BANDO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI NR. 1 ASSEGNO PER LA COLLABORAZIONE AD ATTIVITÀ DI RICERCA (ai sensi dell’art. 22, L. 240/2010 e successive modifiche)

Art. 1 - Descrizione
È indetta una selezione per titoli ed eventuale colloquio per il conferimento n. 1 assegno per la collaborazione ad attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione nell’ambito del Progetto: EIT 2018 APPROXIMACTION CUP: E63C18000020006

Area scientifico-disciplinare:
ING-INF/05

Responsabile della ricerca (Tutor):
prof. Gian Pietro Picco

Titolo della ricerca:
Stima automatica di link quality in reti LPWAN: un approccio basato su remote sensing.

Oggetto della ricerca:
Le Low-Power Wide Area Networks (LPWAN) stanno ricevendo notevole attenzione, in quanto promettono di fornire comunicazione affidabile e a lungo raggio per l'Internet delle Cose. Questa nuova tecnologia radio, tuttavia, fornisce una copertura assai eterogenea; ad esempio, un link LoRa può estendersi lungo centinaia di metri o decine di chilometri, a seconda dell'ambiente circostante. Questa elevata variabilità non è catturata dai modelli di canale esistenti; inoltre, le comuni campagne di misurazione diventano non praticabili, a causa delle grandi dimensioni delle aree geografiche coinvolte. L'obiettivo della ricerca è sfruttare tecniche di remote sensing (es., impiegando immagini multispettrali ad alta risoluzione ottenute via satelliti) per determinare in maniera automatica le caratteristiche salienti dell'ambiente che possono avere un impatto sui link LPWAN, e tenerne conto in un modello di canale appropriato. Si prevede che i tool software sviluppato possano fornire stime sulla qualità dei link con un'accuratezza e risoluzione finora impossibili. Inoltre, una frazione significativa della ricerca si focalizzerà sugli scenari mobili, avendo come obiettivo la definizione di modelli statistici capaci di predire direttamente il tasso di ricezione di pacchetti percepito dagli utenti mobili durante la comunicazione con un dato gateway.

CALL FOR THE ASSIGNMENT OF NO. 1 RESEARCH FELLOWSHIP
(in compliance with art 22, Law 240/2010 and following changes)

UNOFFICIAL TRANSLATION

Art. 1 - Description
A selection process based on qualifications and possible interview has been called for 1 Research Fellowship (assegno per collaborazione ad attività di ricerca) at the Department of Information Engineering and Computer Science within the EIT 2018 APPROXIMACTION project CUP: E63C18000020006

Scientific area-field of study:
ING-INF/05

Head of the Research (Tutor):
Prof. Gian Pietro Picco

Research title:
Automated Estimation of Link Quality for LPWAN Networks: A Remote Sensing Approach

Research aims:
Low-Power Wide Area Networks (LPWAN) are gaining traction as they are expected to provide reliable, long-range communication for the Internet of Things. This new radio technology, however, provides widely heterogeneous coverage; for instance, a LoRa link may span hundreds of meters or tens of kilometers, depending on the surrounding environment. This high variability is not captured by popular channel models, and common on-site measurements are impractical due to the large geographical areas involved. The research targeted exploits remote sensing (e.g., employing high-resolution multispectral images acquired from satellites) to automatically determine the salient features of the environment that may affect LPWAN links, and factor them into an appropriate channel model. The resulting toolchain is envisioned to provide link quality estimates of accuracy and resolution hitherto unprecedented. Further, a significant fraction of the research will be devoted to mobile settings, where we target statistical models capable of directly predicting the expected packet receipt rate experienced by mobile users communicating with a given gateway.
Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione

Importo lordo assegno: Euro 24.000,00 annuali
Durata del contratto: 12 mesi indicativamente dal 14.01.2019

Art. 2 - Requisiti
Per la partecipazione alla selezione sono richiesti, pena l’esclusione, i seguenti requisiti:

a) possesso del Titolo accademico di dottore di ricerca in Informatica e Telecomunicazioni conseguito presso un’Università italiana o una istituzione universitaria straniera o titolo equivalente conseguito all’estero, sono altresì ammessi alla selezione anche i candidati che dichiarino di aver ultimato la tesi di dottorato e di conseguire il titolo di dottore di ricerca prima della decorrenza dell’assegno di ricerca; in tal caso, il conseguimento del titolo dovrà comunque essere certificato prima dell’inizio dell’attività di ricerca.

b) per coloro che sono cittadini di un Paese diverso da quelli componenti l’Unione Europea, o con il quale la stessa Unione abbia stipulato accordi di libera circolazione, di aver richiesto ovvero di essere in possesso di regolare permesso di soggiorno per lavoro autonomo che copra l’intera durata dell’assegno messo a bando (tale requisito non è richiesto per la mera partecipazione alla selezione); il mancato possesso del permesso di soggiorno alla stipula del contratto determina la decadenza del diritto alla sottoscrizione dello stesso;

c) possesso di curriculum scientifico - professionale idoneo per lo svolgimento di attività di ricerca descritta nell’art. 1;

Titoli preferenziali:
- inerenza della tesi di dottorato con l’attività di ricerca;
- pubblicazioni inerenti l’attività di ricerca in conferenze e riviste scientifiche di riferimento per la comunità di ricerca su low-power wireless e remote sensing;
- esperienza nella programmazione di dispositivi low power wireless;
- esperienza con tecnologie LPWAN;
- esperienza nella conduzione di esperimenti mediante testbed reali e relativa interpretazione e analisi dei dati raccolti.

Art. 3 - Domanda di partecipazione alla selezione
Per partecipare al bando il candidato dovrà:

Gross amount for Research Fellowship: Euro 24.000,00 per year
Duration of Contract: 12 months approximately from January 14th 2019

Art. 2 - Requirements
To apply to the call, the following requirements are mandatory:

a) a PhD title in Information and Communication Technology awarded by an Italian or foreign university, or an equivalent qualification obtained abroad, candidates who have finished their PhD thesis and will complete their PhD programme before the start date of the fellowship may also apply for selection, but proof of obtaining the qualification must be certified before the research programme start date.

b) non EU citizens (or citizens residing in countries with special treaties with EU) are required to hold certificate of Self-Employed Work Residence Permit valid for the entire duration of the fellowship. If the Residence Permit is not presented at time of contract stipulation, all rights to the fellowship in question will be forfeited;

c) a professional, scientific CV relevant to the research program described in art. 1;

Additional qualifications and skills (considered a plus):
- inherence of the PhD thesis with the research activity;
- publications inherent the research activity in flagship conferences and journal of the low-power wireless research community;
- experience in programming low power wireless devices;
- experience with LPWAN technology;
- experience in conducting experiments in real testbeds and associated data interpretation and analysis.

Art. 3 - The application form
In order to apply to the call the candidates must
Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell’Informazione

collegarsi al link:
http://www.unitn.it/apply/inc-ric
e compilare la domanda on line
entro e non oltre le ore 12.00 del 03.01.2019
pena l’esclusione dalla selezione.

Nella domanda il candidato deve dichiarare con chiarezza e precisione sotto la propria responsabilità:

- le proprie generalità, la data e il luogo di nascita, la cittadinanza, la residenza e il recapito eletto agli effetti della selezione (specificando il codice di avviamento postale e, se possibile, il numero telefonico);
- di essere in possesso di tutti i requisiti indicati all’art. 2 del bando, di essere a conoscenza di tutte le limitazioni e di non trovarsi in alcuna delle incompatibilità previste dall’art. 7 del bando stesso;
- di impegnarsi a comunicare tempestivamente ogni eventuale cambiamento della propria residenza o del recapito indicato nella domanda di ammissione.

Alla domanda gli aspiranti devono allegare:

- un programma di ricerca coerente con l’oggetto della ricerca;
- curriculum scientifico-professionale in conformità al vigente modello europeo ai sensi dell’art.10, comma 8 lettera d) del D.Lgs. 33/2013, che dimostri competenze utili per lo svolgimento dell’attività di ricerca descritta nell’art 1 del bando stesso (il CV deve essere datato e sottoscritto dal candidato);
- l’elenco delle pubblicazioni, attestati e ogni altro titolo ritenuto utile a comprovare la propria qualificazione in relazione alla selezione (l’elenco dei titoli e pubblicazioni deve essere sottoscritto dal candidato);
- solo per i candidati che hanno conseguito il titolo di dottore di ricerca all’estero: attestazione del superamento dell’esame finale di dottorato (per i candidati che hanno conseguito il titolo di dottore di ricerca in Italia è sufficiente l’autodichiarazione resa nella domanda online;
- copia fotostatica del documento d’identità o altro documento di riconoscimento.

L’Amministrazione non assume alcuna responsabilità nel caso di dispersione di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni da parte dell’aspirante o da mancata, oppure tardiva, comunicazione del cambiamento degli stessi.

connect to the following link:
http://www.unitn.it/apply/inc-ric
and fill in the on line application form
by 12.00 noon January 3rd 2019.

Under their own responsibility, all candidates must declare the following information:

- personal details, date and place of birth, nationality, residence and contact address for the selection procedure (including the postal code and telephone number, if possible);
- to fulfill all the requirements indicated in art. 2 of this Selection Call, to be aware of all the foreseen limitations and not to fall into any of the incompatibility categories outlined in art. 7 of this Selection Call;
- to promptly communicate any changes in their residence or contact details indicated in the application.

Candidates must include the following:

- a research proposal consistent with the purpose of the research;
- a professional-scientific CV in accordance with the in force European model, in compliance with art. 10, clause 8, letter d) of Legislative Decree no. 33/2013, demonstrating their skills and ability to conduct the research program described in art. 1 of this Selection Call (the CV must be dated and signed by the applicant);
- the publication list and any additional certificate or qualification that helps demonstrate their merit (the list of qualifications and publications must be signed by the applicant);
- only for candidates who awarded the PhD title abroad: PhD certificate; (for candidates who have awarded the PhD title by an Italian University the self-declaration given in the application online is sufficient);
- a copy of their ID card or other form of identification.

The Administration Department is excluded of any responsibility in case of information dispersion due to inaccurate details given by the candidate, or due to lack or late communication of any changes on these details.
Art. 4 - Commissione giudicatrice e modalità di svolgimento della selezione

La Commissione giudicatrice è nominata dal Direttore del Dipartimento ed è composta da tre membri scelti tra i docenti e ricercatori del Dipartimento tra i quali il Responsabile del programma di ricerca. La selezione è per titoli ed eventuale colloquio.

I criteri di valutazione sono predeterminati dalla stessa Commissione. Le prove di selezione tenderanno ad accertare la preparazione, l’esperienza e l’attitudine alla ricerca dei candidati. Esse consistono:

- nella valutazione comparativa del programma di ricerca;
- nella valutazione del curriculum scientifico - professionale e dei titoli presentati;
- in un eventuale colloquio orale concernente la discussione del programma di ricerca e dei titoli, con approfondimento degli argomenti di rilievo scientifico per il programma di ricerca descritto all’art. 1 del bando stesso.

Il punteggio complessivo è pari a 60 punti (solo in caso di svolgimento della prova orale) che risultano così suddivisi:

- 30 punti per la valutazione dei titoli e del programma di ricerca;
- 30 punti per l’eventuale colloquio orale.

Il punteggio finale - nel caso di selezione con prova orale - è dato dalla somma delle due valutazioni.

Sono ammessi all’eventuale colloquio i candidati che abbiano conseguito nella prima valutazione un punteggio almeno pari a 18 punti. Il colloquio si intende superato con una valutazione di almeno 21 punti.

L’elenco degli ammessi alla prova orale e il calendario con l’indicazione della data, dell’ora e del luogo in cui si terranno i colloqui sarà reso noto almeno 3 giorni prima del loro svolgimento con avviso pubblicato sul portale del Dipartimento: https://www.disi.unitn.it/it/bandi/assegni-ricerca/in-atto

L’assenza del candidato al colloquio, presso la sede del Dipartimento, sarà considerata come rinuncia alla selezione.

La Commissione di valutazione, al termine della procedura di valutazione dei titoli, può decidere di non espletare il colloquio orale e predisporre la graduatoria finale sulla base dei punteggi assegnati nella valutazione dei titoli presentati dai candidati.

La Commissione redigerà un verbale delle prove di selezione.

Art. 4 - Selection board and selection procedure

The Selection Board is appointed by the Head of the Department and consists of three members chosen from the Department’s faculties including the Head of the Research.

The selection is based on qualifications and possible interview. The assessment criteria are predefined by the Selection Board. The selection process is intended to assess the applicant’s knowledge, experience and predisposition with regard to the research program. They include:

- the comparative evaluation of the research proposal;
- the assessment of the professional and scientific CV and the submitted qualifications;
- a potential interview on the research proposal and on the presented qualifications, with specific focus on the main scientific topics related to the research program described in art. 1.

The maximum score is 60 points (only in case of oral interview) divided as follows:

- 30 points for the evaluation of the titles and of the research proposal;
- 30 points for the interview.

In case of interview the final score is the sum of the two scores.

Only candidates obtaining at least 18 points in the first assessment will be admitted for interview. The interview is considered as “passed” if the applicant obtains at least 21 points.

The list of applicants admitted to the interview and details on date, time and place will be published at least 3 days prior on the website of the Centre: https://www.disi.unitn.it/it/bandi/assegni-ricerca/in-atto

Not attending the interview at the Department will be considered as renunciation to the selection procedure.

At the end of the qualification assessment procedure, the Selection Board may decide to finalize the ranked list based on the qualification assessment scores (without interviews).

The Commission will prepare official minutes.
operazioni compiute in cui darà conto delle operazioni svolte, delle valutazioni espresse nei confronti dei candidati e dell’eventuale colloquio.

Il giudizio della Commissione è insindacabile.

La procedura concorsuale si conclude con la formulazione di una graduatoria che sarà pubblicata sul sito del Dipartimento https://www.disi.unitn.it/it/bandi/assegni-ricerca/in-atto

Art. 5 - Conferimento dell’assegno di ricerca

Il Direttore, con proprio decreto, provvede all’approvazione degli atti della selezione e alla nomina del vincitore. Al candidato utilmente collocato nella sua graduatoria verrà data comunicazione scritta del conferimento dell’assegno.

Con il contratto, il vincitore dovrà presentare:

- la dichiarazione resa ai sensi dell’art. 46 del D.P.R. 445/2000 attestante gli eventuali assegni frutti e di non trovarsi in alcuna delle incompatibilità previste dall’art. 7 del bando;
- copia in carta semplice del certificato di conseguimento del titolo di dottore di ricerca (per chi ha conseguito il dottorato all’estero) o autodichiarazione relativa al conseguimento del titolo di dottore di ricerca (per chi ha conseguito il dottorato in Italia);
- copia del permesso di soggiorno per i cittadini non UE.

In caso di rinuncia dell’avente diritto, prima che questi abbia iniziato l’attività di ricerca, subentra il candidato successivo nella graduatoria degli idonei.

Il pagamento dell’assegno è effettuato in rate mensili posticipate.

Art. 6 - Obblighi del titolare dell’assegno

Il titolare dell’assegno è tenuto a svolgere gli impegni stabiliti dal contratto individuale e dal Regolamento per il reclutamento e la progressione di carriera di professori e di ricercatori e per il conferimento degli assegni di ricerca di cui all’art. 22, l. 240/2010, emanato con D.R. 8 dd 10.01.2018 pena la decadenza dello stesso.

I compiti del titolare dell’assegno, determinati dal contratto individuale, sono svolti sotto la direzione del Responsabile della ricerca (Tutor), il quale verificherà l’attività svolta. I compiti assegnati devono prevedere una specifica attività di ricerca.

regarding of steps of the selection process. The judgment of the Commission is final and not subject to appeal.

The selection procedure ends with the publication of the list on the Department website: https://www.disi.unitn.it/it/bandi/assegni-ricerca/in-atto

Art. 5 - Assignment of the Research Fellowship

The Head of Department will approve the selection process and the nomination of the top candidate. The top candidate will receive written communication regarding the research fellowship.

Together with the signed contract, the winner must present:

- a declaration in compliance with art. 46 of the Presidential Decree 445/2000 listing any prior fellowships and that they do not fall into any of the incompatibility categories outlined in art. 7 of this Selection Call;
- a copy of their PhD certificate on unstamped paper (for PhD titles awarded abroad) or a self-declaration stating the University and the date of achievement of the PHD title (for PHD title awarded in Italy)
- a copy of their residence permit for non-EU citizen.

If the top candidate does not accept the fellowship (prior to the start date), the second top candidate will be offered the position.

Fellowship payments will be made on monthly basis (deferred).

Art. 6 - Duties of the research fellowship’s holder

The fellowship holder must carry out the commitments foreseen by the contract and by the Research Fellowship Regulations issued by Decree of the Dean no. 8 dated 10.01.2018.

The duties of the fellowship holder specified in the contract should be performed under the supervision of the Head of Research (Tutor), who will monitor the conducted activity. The assigned tasks must focus on a specific research project.
Il titolare dell’assegno è tenuto a presentare al Consiglio del Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell’Informazione una relazione finale sull’attività svolta e sui risultati conseguiti, validata dal Responsabile della ricerca.

Si rammenta che ai sensi dell’art.18 della Legge 134/2012 denominata Amministrazione Aperta, il contratto deve essere firmato da entrambe le parti entro la data d’inizio delle attività, in caso contrario il contratto NON è efficace e il lavoro svolto non potrà essere riconosciuto e remunerato.

**Art. 7 - Incompatibilità e divieto di cumulo**

Non può partecipare alla selezione il personale di ruolo di università, istituzioni ed enti pubblici di ricerca e sperimentazione, agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e agenzia spaziale italiana (ASI), nonché di istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell’articolo 74, comma 4, del D.P.R. 382/1980. Non può altresì partecipare al presente Bando chi abbia relazioni di coniugio un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell’Informazione ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di amministrazione dell’Ateneo.

La durata complessiva dei rapporti instaurati con i titolari degli assegni di cui all’art. 22, Legge 240/2010 e dei contratti di cui all’art. 24, Legge 240/2010 (Ricercatori a tempo determinato), intercorsi anche con atenei diversi, statali, non statali o telematici, nonché con gli enti di cui all’art. 22, comma 1 Legge240/2010, con il medesimo soggetto, non può in ogni caso superare i dodici anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non si calcolano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

The fellowship holder must submit to the Council of the Department of Information Engineering and Computer Science a final research report that includes the obtained results. The report must be approved by the Head of the Research.

According to art. 18 of the Law 134/2012 called “Amministrazione aperta”, the contract must be signed by both parties before the date of commencement of activities, otherwise the contract is NOT effective and the work will not be recognised and rewarded.

**Art. 7 - Incompatibility and overlaps**

Permanent employees working at universities or public research centres or institutes, at the National Agency for new technologies, energy and sustainable economical development (ENEA) or the Italian Space Agency (ASI), or at any other institutions where their scientific degree is considered equivalent to a PhD according to art. 74, subsection 4 of the Presidential Decree no. 382/1980, are not eligible to apply for this Selection Call. Any individual who is married or related by blood, up to the fourth degree, with a Professor of the Department of Information Engineering and Computer Science, with the Rector, the General Manager or any member of the Board of Directors of the University, is not eligible to apply for this Selection Call.

The fellowship may not be awarded to any individual who is currently engaged in research work, under art. 22 of Law 240/2010 and under the specific Research Fellowship Regulations in force, or did so in the past, for a total amount of time exceeding **5 years**, including grant renewals, for European projects, or **4 years** for other kind of projects. (Any overlap of funding with a PhD grant, for the maximum legal duration of the PhD programme, may be excluded from the count).

The total duration of all contracts (art. 22, Law 240/2010, art. 24 Law 240/2010), even with other national, private or internet universities, may not exceed 12 years (even if non-continuous). Any temporary contract interruption period would not be included in the above mentioned calculation. (maternity or sick leave).
La titolarità dell’assegno non è compatibile con la partecipazione a corsi di laurea, specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero.

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

- con borse di studio a qualsiasi titolo conferito, ad eccezione di quelli concessi da istituzioni nazionali o stranieri utili a integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca dei titolari;
- con altri analoghi contratti di collaborazione di ricerca, neppure in altre sedi universitarie.

**Art. 8 - Risoluzione, recesso**

Costituisce causa di risoluzione del rapporto l'adinempienza grave e rilevante ai sensi dell'art. 1460 C.C. da parte del titolare dell'assegno, segnalato motivatamente dal Responsabile della ricerca (Tutor) al Direttore del Dipartimento.

In caso di recesso dal contratto, l'assegnista è tenuto a darne un preavviso pari a non meno di 30 giorni. All’assegno, di cui al presente bando, si applicano in materia fiscale e previdenziale le disposizioni di cui all'art. 22, comma 6, Legge 240/2010. Per quanto riguarda i rischi da infortuni e responsabilità civile, l’Università provvede alla copertura assicurativa.

Per quanto non specificato nel presente bando, si fa riferimento alle norme contenute nella Legge 240/2010 e nel Regolamento per il reclutamento e la progressione di carriera di professori e di ricercatori e per il conferimento degli assegni di ricerca di cui all'art. 22, l. 240/2010, emanato con D.R. 8 dd 10.01.2018 adottato da questa Università adottato da questa Università per il conferimento degli assegni ad attività di ricerca.

**Art. 9 - Dati personali**

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 “Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali” (GDPR), i dati personali forniti dai candidati saranno utilizzati esclusivamente nell’ambito e per la finalità della presente selezione e saranno oggetto di trattamento svolto - con o senza l’ausilio di sistemi informatici - nel rispetto della normativa vigente e degli obblighi di riservatezza.

Il Titolare dei dati personali è l’Università degli Studi di Trento, con sede in via Calepina 14, 38122 Trento (TN).

Per maggiori informazioni e per esercitare i diritti di cui all’art. 7 del D.lgs. 196/2003 i candidati interessati possono rivolgersi ai seguenti recapiti:

**Research fellowship holders may not attend university degree courses, teaching specialization courses, PhD grant or medical specialization courses, in Italy or abroad.**

The research fellowship offered in this Selection Call may not be combined with:

- any other study grants, except those assigned by national or foreign institutions that may help the holder's research by support study periods abroad;
- any similar research contracts, even if stipulated with other universities.

**Art. 8 - Termination, withdrawal**

The contract may be terminated due to fellowship holder serious non-compliances, as in art. 1460 of the Civil Code, and duly alerted and justified by the Head of Research (Tutor) to the Head of the Department.

30 days’ notice are mandatory in case of withdrawal. The University will provide insurance coverage for injuries and civil liability.

For any topic not covered in this Selection Call refer to Law 240/2010 and to the Research Fellowship Regulations issued by Decree of the Dean no. 8 dated 10.01.2018.

**Art. 9 - Personal Data**

In compliance with article. 13 of European regulation UE 2016/679 (“General regulation regarding the protection of personal data”), the personal data provided by the applicants will be exclusively used for the purpose of this Selection Call and will be treated in compliance with all relevant privacy laws (with or without the use of informatics systems).

The owner of the personal data is the University of Trento, Headquarters in via Calepina 14, 38122 Trento (TN).

For more information and in order to exercise the rights foreseen by art. 7 of the Legislative Decree n. 196/2003, candidates can apply to:
Impegnata nella promozione delle pari opportunità, l’Università di Trento incoraggia la partecipazione da parte di soggetti appartenenti a categorie sottorappresentate.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
THE HEAD OF THE DEPARTMENT
f.to Prof. Niculae Sebe