



via Gradenigo, 6/B  
35131 Padova, Italy  
tel +39 049 8277600  
fax +39 049 8277699  
info@dei.unipd.it  
[www.dei.unipd.it](http://www.dei.unipd.it)

CF 80006480281  
P.IVA 00742430283

Prot. Tit. III Cl. 13 Fasc.

### Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

**Bando di selezione per il conferimento di n. 1 borsa di ricerca dal titolo:**

**“Cooperative algorithms for Autonomous Ground and Aerial Vehicles”**

#### **Bando n. 30/2020**

Ai sensi dell'art. l'art. 80 comma 4 del “Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità” e del “Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”, è indetta una selezione per *titoli e colloquio* per n. 1 borsa per lo svolgimento di attività di ricerca, da svolgersi presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione sotto la responsabilità scientifica di Prof. Angelo Cenedese

La borsa avrà la durata di 3,5 mesi .

L'importo totale di € 5600 sarà a carico del Contratto Commerciale Techmo-car e verrà corrisposto in rate mensili posticipate.

Il borsista dovrà svolgere la seguente attività di ricerca:

INGLESE: The research activity regards the study and the design of cooperative algorithms for autonomous ground vehicles (AGVs) and unmanned aerial vehicles (UAVs). In particular, two scenarios are of interest: on the one hand, there is the case in which UAVs and AGVs need to perform cooperative tasks and need to converge to and maintain a specific formation; on the other hand, there is the case in which space pathways are constrained and vehicles need to optimize the resource balance and avoid collisions and impasses.

Specific objectives of the activity are: 1) study of the state of the art; 2) identification of the methodologies and design of algorithmic solutions for a) heterogeneous formation control and b) multiagent traffic management; 3) definition of performance metrics and indexes.

ITALIANO: L'attività di ricerca riguarda lo studio e la progettazione di algoritmi cooperativi per veicoli autonomi terrestri (AGV) e aerei (UAV). In particolare, due scenari sono di interesse: da un lato, si considera il caso in cui

UAV e AGV devono compiere azioni cooperative e hanno bisogno di convergere a e di mantenere una specifica formazione; dall'altro lato, si considera una situazione in cui lo spazio in cui progettare le traiettorie di movimento è vincolato e i veicoli hanno bisogno di ottimizzare la risorsa spaziale, evitando collisioni e impasse.

Obiettivi specifici dell'attività sono: 1) studio dello stato dell'arte; 2) individuazione delle metodologie e progettazione delle soluzioni algoritmiche per a) controllo di formazione eterogeneo e b) gestione di traffico multiagente; 3) definizione degli indici e delle metriche di performance.

#### **Requisiti di accesso**

- laurea (ex ante D.M. 509/99) nell'area dell'ingegneria dell'informazione
- laurea triennale di cui al D.M. 509/1999 o al D.M. 270/2004 nell'area dell'ingegneria dell'informazione
- laurea magistrale/specialistica (laurea di secondo livello di cui al D.M. 509/99 e D.M. 270/04) in Ingegneria dell'Automazione

(per i titoli conseguiti presso Università straniere l'idoneità viene accertata dalla Commissione esaminatrice)

#### **Competenze richieste:**

- Conoscenza della lingua inglese
- Conoscenze informatiche: Strumenti di sviluppo: Matlab – Simulink;
- Altre conoscenze: Conoscenza di metodologie per la cooperazione multiagente

#### **Incompatibilità**

La borsa di ricerca non è cumulabile con:

- assegni per attività di ricerca;
- borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne quelle concesse da istituzioni di ricerca nazionali ed estere allo scopo di integrare, con soggiorni all'estero, la specifica attività prevista dal programma di lavoro svolto dal titolare;

In caso di rapporto di lavoro autonomo o subordinato o parasubordinato, la compatibilità verrà attestata dal Responsabile scientifico.

Non potranno essere conferite borse di ricerca a coloro che abbiano un rapporto di coniugio o un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con personale docente o ricercatori/ricercatrici

di ruolo appartenenti alla struttura che propone la selezione ovvero con Rettore, Direttore generale o componenti del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

### **Modalità di presentazione della domanda di partecipazione**

La data di scadenza della domanda di partecipazione alla selezione è fissata per **il giorno 07/05/2020 alle ore 12.30.**

La domanda dovrà essere compilata utilizzando esclusivamente il modulo disponibile al link indicato *nella pagina web del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione* e, a seguito delle disposizioni legate all'emergenza da Covid-19, potrà essere presentata nelle seguenti modalità:

1) inviata tramite e-mail all'indirizzo [bandi@dei.unipd.it](mailto:bandi@dei.unipd.it), indicando nell'oggetto della mail Bando di selezione per borsa di Ricerca – *“indicare il titolo della ricerca”* - presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione;

2) inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo [dipartimento.dei@pec.unipd.it](mailto:dipartimento.dei@pec.unipd.it), entro il giorno di scadenza del bando

Nell'oggetto pec si dovrà indicare: *“Bando di selezione per borsa di Ricerca – “indicare il titolo della ricerca”* - presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Alla domanda dovrà essere allegato:

a) un CV in formato Europeo datato e firmato, disponibile al link <http://www.unipd.it/borse-di-ricerca>;

b) la fotocopia di un valido documento di identità (Carta di Identità o Passaporto);

c) ogni altro documento, titolo o pubblicazione, utile alla selezione.

**I candidati dovranno espressamente indicare nella domanda di partecipazione di avvalersi dell'opzione on-line per la prova orale, garantendo che il dispositivo dal quale sosterranno la prova orale sia fornito di Webcam funzionante –indispensabile per accertare l'identità del candidato –e che abbia un microfono e delle cuffie altoparlanti; le prove orali on-line sono pubbliche.**

### **Procedure di selezione**

Le candidature saranno valutate da una Commissione esaminatrice, nominata secondo quanto previsto dal *“Regolamento delle borse per lo svolgimento di attività di ricerca”*, sulla base *titoli e colloquio*.

La Commissione esaminatrice, prima di procedere alla valutazione dei candidati,

stabilirà il punteggio massimo da attribuire, i criteri e le modalità di valutazione dei titoli, *i criteri e le modalità di svolgimento del colloquio*.

*Il colloquio è previsto per il giorno 11/05/2020 alle ore 10.15 in modalità esclusivamente telematica con ZOOM (ai candidati saranno inviate le istruzioni tramite e-mail dopo la scadenza del bando).*

Al termine dei lavori, la Commissione trasmetterà il verbale delle operazioni concorsuali al Responsabile del Dipartimento per gli adempimenti di competenza.

Il Responsabile del Dipartimento, verificata la legittimità degli atti, procederà con proprio decreto all'approvazione degli stessi e all'assegnazione della borsa.

La segreteria del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione che ha emesso il bando trasmetterà alla persona risultata vincitrice il provvedimento di assegnazione.

Nel termine di dieci giorni dal ricevimento del provvedimento di assegnazione, la persona risultata vincitrice dovrà, a pena di decadenza, accettare la borsa. In caso di rinuncia la borsa sarà assegnata seguendo l'ordine della graduatoria finale di merito.

E' garantita la pubblicità dei risultati della selezione all'Albo di Ateneo e *nella pagina web del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione*.

#### **Ritiro documenti e pubblicazioni**

Si potrà provvedere a proprie spese al recupero della documentazione e delle pubblicazioni inviate a questa Università, dopo due mesi dall'espletamento della selezione, salvo eventuale contenzioso in atto.

#### **Trattamento dei dati personali**

Il trattamento dei dati personali forniti dai candidati avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento UE 27.04.2016 n. 679 (General Data Protection Regulation - GDPR)

I dati personali dei concorrenti saranno trattati, in forma cartacea o informatica, ai fini della presente procedura e dell'eventuale costituzione del rapporto di lavoro.

Il conferimento e la raccolta dei dati è obbligatoria ai fini della partecipazione al procedimento di selezione e, qualora si tratti di dati sensibili, è effettuata ai sensi della Legge 68/1999 e della Legge 104/1992.

**Responsabile del Procedimento**

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 07/08/1990, n. 241 e s. m. i., responsabile del procedimento amministrativo (RPA) della presente selezione è la Dott.ssa Sabrina Michelotto, Segretario del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e-mail [amministrazione@dei.unipd.it](mailto:amministrazione@dei.unipd.it)

**Norme finali**

Per quanto non previsto nel presente bando si rinvia all'apposito Regolamento di Ateneo ed alla normativa vigente in materia.

Padova, 21/04/2020

Il Responsabile del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione  
Prof. Gaudenzio Meneghesso