



Direzione del Personale  
 Dirigente: Dott. Ascenzo Farenti  
 Unità Gestione del trattamento giuridico ed economico delle cococo  
 Coordinatore: Dott. Luca Busico  
 Responsabile: Dott.ssa Samanta Landucci/dp

**UNIVERSITA' DI PISA**  
 Codice AOO: CLE  
 Num. Prot.: 0006705 / 2017  
 Data: 10/02/2017  
 Rep: Disposizioni Dir. Generale  
 Num: 86/2017

Publicato il: **1 1 FEB. 2017**  
 Scadenza: **2 2 FEB. 2017**

AVVISO DI PROCEDURA PER IL CONFERIMENTO DI UN INCARICO  
 PER COLLABORAZIONE COORDINATA E CONTINUATIVA  
 PRESSO IL CENTRO RICERCHE E. PIAGGIO

**IL DIRETTORE GENERALE**

- VISTO:** lo Statuto dell'Università di Pisa, emanato con D.R. 27 Febbraio 2012, n. 2711;  
**VISTO:** il Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione la finanza e la contabilità, emanato con D.R. 22 dicembre 2015, n. 49150;  
**VISTO:** l'art 2222 del cc relativo alla disciplina del lavoro autonomo;  
**VISTO:** l'art 7, comma 6 del D.Lgs. n. 165/01;  
**VISTO:** l'art. 17, comma 30, del D.L. n. 78/09 convertito in Legge n. 102/09;  
**VISTO:** l'art. 1 comma 303, lett. a), della legge 232/2016;  
**VISTO:** il Regolamento di Ateneo per il conferimento di incarichi di lavoro autonomo a soggetti esterni non dipendenti dell'Università di Pisa emanato con D.R. 29 maggio 2009, n 7967;  
**VISTO:** il progetto europeo denominato SOMA "Soft-Bodied Intelligence for manipulation" allegato al presente avviso, di cui è responsabile scientifico il Prof. Antonio Bicchi;  
**VISTO:** l'interpello interno n. 47/2017 del 27/01/2017 per reperire una unità di personale da inserire nel CENTRO RICERCHE E. PIAGGIO al quale non ha risposto alcun dipendente dell'Ateneo;  
**VISTO:** il provvedimento d'urgenza n. 11, prot. n. 150 del 07/02/2017 del Direttore del CENTRO RICERCHE E. PIAGGIO con il quale, considerato l'esito negativo dell'interpello interno, viene autorizzata l'attivazione della procedura comparativa per l'attribuzione di un incarico di collaborazione nell'ambito del progetto sopra indicato;  
**DATO ATTO** che: detta struttura ravvisa la necessità di attivare un contratto di collaborazione coordinata e continuativa per l'attività di cui sopra;  
**DATO ATTO** che detta richiesta è conforme a quanto disciplinato dal regolamento per il conferimento di incarichi di lavoro autonomo a soggetti esterni non dipendenti dell'Università di Pisa;  
**DATO ATTO** altresì che quanto disposto con il presente provvedimento non riguarda il merito dell'attivazione del contratto che rientra nella responsabilità propria del Responsabile della Struttura proponente, il quale è tenuto al rispetto delle disposizioni impartite dalla Direzione generale, in ossequio alle disposizioni di legge e a quelle regolamentari di ateneo;  
**CONSIDERATO** che la spesa derivante dall'attivazione del contratto di collaborazione coordinata e continuativa troverà copertura finanziaria sui fondi europei del progetto SOMA, cod. budget "619999\_2015\_BICCHI" del bilancio previsionale di Ateneo, anno 2017 (così come risulta dal provvedimento sopra citato);  
**RAVVISATA PERTANTO** la necessità di dar corso alla procedura finalizzata all'attivazione di un contratto di collaborazione coordinata e continuativa per l'attività di cui sopra;

**RENDE NOTO**

**Articolo 1 - Oggetto del bando**

Presso il CENTRO RICERCHE E. PIAGGIO è disponibile un incarico, finalizzato alla realizzazione del progetto allegato, che avrà ad oggetto il supporto alla ricerca per la seguente attività: "Analisi, design e implementazione di una piattaforma a più gradi di libertà per la teleoperazione di robot umanoidi per lo studio del grasp umano".

Il collaboratore che risulterà idoneo avrà un incarico di 12 mesi per un compenso lordo prestatore di euro 20300,00.

La prestazione sarà svolta presso la sede del CENTRO RICERCHE E. PIAGGIO senza vincolo di subordinazione; il collaboratore è obbligato al conseguimento del risultato oggetto del contratto.

Bando 2244

dB  
 e  
 A

## **Articolo 2 – Requisiti essenziali per l'ammissione**

Costituiscono requisiti essenziali per la partecipazione alla procedura:

- Laurea specialistica appartenente alla classe LM-25 (Ingegneria dell'Automazione) o laurea specialistica o vecchio ordinamento equiparate ai sensi del Decreto Interministeriale 9 luglio 2009.
- Conoscenza dell'ambiente simulativo Matlab/Simulink, Labview, C/C++, ROS ed esperienza nella programmazione di alto e basso livello.
- Conoscenza delle principali tecniche di controllo di robot a più gradi di libertà;
- Conoscenza approfondita, teorica e pratica, delle principali unità sensoristiche inerziali, ottiche e di elettromiografia superficiale.
- Esperienza pregressa nell'ambito di sviluppo di sistemi di controllo applicato a piattaforme robotiche a più gradi di libertà.

Il mancato possesso dei requisiti ovvero la mancata dichiarazione degli stessi comporterà l'esclusione del candidato dalla selezione.

## **Articolo 3 – Domanda di partecipazione e relativi allegati**

La domanda di partecipazione dovrà essere redatta secondo lo schema allegato al presente avviso (mod.1), alla quale dovranno essere allegati:

- Curriculum vitae che dovrà contenere, oltre all'indicazione dei percorsi formativi, l'elenco delle attività ed esperienze professionali svolte, il ruolo ricoperto, la denominazione dell'ente/azienda in cui lavora o ha lavorato, l'esatto periodo di svolgimento delle attività (giorno di inizio e giorno di fine di ogni rapporto);
- Copia fotostatica di un documento di identità e del codice fiscale;
- Dichiarazione sostitutiva (mod 2) dalla quale dovrà risultare il possesso dei requisiti richiesti al precedente articolo 2.

Le dichiarazioni sopra indicate, dovranno essere redatte in modo analitico e contenere tutti gli elementi che le rendano utilizzabili ai fini della procedura comparativa, affinché la Commissione giudicatrice possa utilmente valutare i titoli ai quali si riferiscono.

## **Articolo 4 – Modalità e termini di presentazione**

Le domande di partecipazione alla selezione dovranno essere inviate entro il 22 FEB. 2017 pena esclusione dalla procedura, con una delle seguenti modalità:

- tramite raccomandata a/r indirizzata all'Università di Pisa, Direzione del Personale, Lungarno Pacinotti 43, 56126 Pisa;
- direttamente all'Ufficio Protocollo dell'Università di Pisa durante l'orario di apertura al pubblico (dal lunedì al venerdì: dalle ore 9,00 alle ore 13,00; martedì e giovedì: dalle ore 15,00 alle ore 17,00).
- tramite Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo [protocollo@pec.unipi.it](mailto:protocollo@pec.unipi.it).

La data di invio delle domande è stabilita dal timbro postale (in caso di raccomandata), o dalla data del Protocollo generale di entrata dell'Università di Pisa o, nel caso di PEC, dalla data di invio.

## **Articolo 5 – Valutazione comparativa**

La scelta dei soggetti da incaricare tra coloro che abbiano presentato la candidatura nei termini sarà operata da una commissione composta dal Responsabile della struttura richiedente (o un suo delegato), con funzioni di Presidente, il quale potrà farsi coadiuvare al massimo da due docenti competenti nella materia oggetto del bando; la Commissione sarà supportata da un funzionario appartenente alla Direzione del personale.

La commissione nella comparazione dei *curricula* si atterrà ai seguenti criteri: valutazione del titolo di studio e delle esperienze maturate in attività inerenti l'oggetto del presente avviso

L'esame comparativo può essere integrato, qualora ritenuto necessario, da eventuale colloquio conoscitivo (l'eventuale convocazione avverrà tempestivamente per telefono o email).

La commissione provvederà a redigere apposito verbale da cui risulterà il soggetto idoneo.

L'esito della procedura comparativa sarà pubblicato sul sito web dell'ateneo (<http://www.unipi.it/ateneo/bandi/cococo/index.htm>).

#### **Articolo 6 - Conferimento incarico**

Sulla base del verbale redatto dalla commissione di cui all'art. 5, il Responsabile della Struttura, dopo aver accertato che non sussistono cause di incompatibilità, provvederà al conferimento dell'incarico al soggetto ritenuto comparativamente più idoneo e alla successiva stipula del contratto. Nel caso in cui risulti vincitore un dipendente della Pubblica Amministrazione la sottoscrizione del contratto è subordinata alla presentazione della nulla osta da parte dell'Amministrazione di appartenenza.

#### **Articolo 7 – Diritti e doveri**

Le prestazioni richieste dal presente avviso verranno svolte dal collaboratore in piena autonomia, senza vincolo di subordinazione, né vincoli di orario, nel quadro comunque di un rapporto unitario, coordinato e continuativo, presso il CENTRO RICERCHE E. PIAGGIO.

Il prestatore è obbligato al conseguimento dei risultati oggetto del contratto e risponderà di eventuali errori o negligenze connesse alla propria attività. Il regolare svolgimento della prestazione sarà verificato dal Prof. Antonio Bicchi, in qualità di responsabile del progetto di ricerca.

L'Università si impegna a fornire adeguate strutture di accoglienza e supporto alle attività del titolare del contratto presso il suddetto Dipartimento.

La copertura assicurativa contro gli infortuni e per la responsabilità civile verso terzi è assicurata dall'Ateneo.

#### **Articolo 8 – Responsabile del procedimento**

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, il Responsabile del procedimento di cui al presente avviso è la Dott.ssa Samanta Landucci, Direzione del Personale, Lungarno Pacinotti, 44, 56126 Pisa.

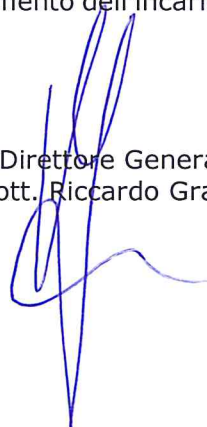
#### **Articolo 9 – Pubblicità procedura**

Il presente avviso sarà pubblicato sul sito web dell'Ateneo (<http://www.unipi.it/ateneo/bandi/cococo/index.htm>).

#### **Articolo 10 – Trattamento dati personali**

Ai sensi del D.Lgs. n. 196/2003, i dati forniti dai candidati saranno trattati per le finalità di gestione della presente procedura comparativa e, nel caso di conferimento dell'incarico, per le finalità inerenti la gestione del rapporto.

Il Direttore Generale  
(Dott. Riccardo Grasso)



## SoMa "Soft-bodied intelligence for Manipulation"

The main obstacle to a wide-spread adoption of advanced manipulation systems in industry is their complexity, fragility, lack of strength, and difficulty of use. This project describes a path of disruptive innovation for the development of simple, compliant, yet strong, robust, and easy-to-program manipulation systems. The idea is: Soft Manipulation (SoMa).

SoMa explores a new avenue of robotic manipulation with the environment, as opposed to manipulation of or in the environment. In our approach, the physical constraints imposed by objects in the environment and the manipulandum itself are not regarded as obstacles, but rather as opportunities to guide functional hand pre-shaping, adaptive grasping, and affordance-guided manipulation of objects. The exploitation of these opportunities, which we refer to as environmental constraints (EC), enables robust grasping and manipulation in dynamic, open, and highly variable environments.

The key ingredient for the exploitation of EC is softness of hands, i.e. their embodied ability to comply and adapt to features of the environment. The traditional paradigm for robotic manipulation is in complete disarray in front of this shift of focus: state-of-the-art grasp planners are targeted towards rigid hands and objects, and attempt to find algorithmic solutions to inherently complex, often ill-posed problems. Further complicating matters, the requirement of planning for soft, uncertain interactions between hand and environment is entirely beyond the state of the art. However, this is how humans most often use their hands, and how we plan to change robotic manipulation.

Il maggior ostacolo per un'adozione diffusa di sistemi di manipolazione avanzati presso l'Industria è rappresentato dalla loro complessità, fragilità, mancanza di forza, e dalla difficoltà di utilizzo. Questo progetto descrive un percorso innovativo per lo sviluppo di sistemi di manipolazione semplici, conformi, ma forti, robusti e facili da programmare. L'idea è: Soft Manipulation (Soma).

SoMa esplora una nuova via di manipolazione robotizzata con l'ambiente, invece della manipolazione del o con l'ambiente. Con il nostro approccio, i vincoli fisici imposti dagli oggetti presenti nell'ambiente e il manipulandum stesso non sono considerati come ostacoli, ma piuttosto come opportunità per guidare la pre-modellazione funzionale della mano, la presa adattiva, e la manipolazione guidata in base alla affordance degli oggetti. Lo sfruttamento di queste opportunità, che chiamiamo vincoli ambientali (environmental constraints- EC), consente una robusta presa e manipolazione in ambienti dinamici, aperti, e molto variabili.

Il principio chiave per lo sfruttamento dei vincoli ambientali è la *softness* delle mani, cioè la loro capacità incorporata di aderire e adattarsi alle caratteristiche dell'ambiente. Il paradigma tradizionale per la manipolazione robotica è completamente sovvertito di fronte a questo cambiamento di prospettiva: attualmente chi si occupa di manipolazione punta sulle mani e oggetti rigidi, e tenta di trovare soluzioni algoritmiche a problemi intrinsecamente complessi spesso mal posti. A complicare ulteriormente le cose, l'esigenza di progettazione per interazioni soft e incerte tra mano e ambiente è completamente oltre lo stato dell'arte.

Però è così che gli esseri umani il più delle volte usano le mani ed è così che intendiamo cambiare la manipolazione robotica.