

# Curriculum Vitae Europass



## Informazioni personali

Cognome/i nome/i

Indirizzo/i

Telefono/i

Email

Nazionalità

Data di nascita

## Occupazione attuale

## Istruzione e formazione

2008—2011

### **Cordella Francesca**

\*\*\*\* , 80123, Napoli, Italia

\*\*\*\*

francesca.cordella@unina.it

Italiana

27-03-1979

Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Informatica e Sistemistica

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Informatica ed Automatica presso l'Università di Napoli Federico II.

- Titolo tesi: Grasping algorithms for anthropomorphic robotic hands
- Argomenti trattati: studio del comportamento della mano umana attraverso diversi sistemi per l'analisi del movimento al fine di trovare delle regole generali che sono state usate per l'implementazione di algoritmi di presa a costo computazionale ridotto per mani robotiche human-like.

2008

Superamento dell'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere

a.a. 2006-2007

Laurea in Ingegneria Elettronica — vecchio ordinamento (quinquennale) presso l'Università di Napoli Federico II.

- Tesi in robotica industriale dal titolo: Tecnologie per la simulazione di operazioni chirurgiche laparoscopiche
- Votazione: 110/110
- Argomenti trattati: stato dell'arte delle tecniche di chirurgia minimamente invasiva, implementazione del sistema di controllo di un dispositivo aptico, generazione di un modello di organo umano con l'ausilio dell'ambiente di programmazione Comsol Multiphysics

1997

Diploma di maturità classica, con votazione 50/60, presso il liceo Classico 'Jacopo Sannazzaro' di Napoli

## Esperienza professionale

2008

Collaborazione per prestazione di lavoro occasionale presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nell'ambito del Progetto Europeo DEXMART (DEXterous and autonomous dual-arm/hand robotic manipulation with SMART sensory-motor skills: A bridge from natural to artificial cognition).

## Esperienze all'estero

Gennaio—Luglio 2011

Stage presso Institut für Robotik und Mechatronik, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Wessling, Germany sotto la supervisione del Dott. van der Smagt, dove ha lavorato all'analisi del comportamento umano durante operazioni di presa tramite l'utilizzo del sistema di visione Vicon ed all'implementazione di un algoritmo di tracking per l'analisi del movimento della mano umana utilizzando dati prelevati con il sistema di motion sensing Kinect.

## Capacità e competenze personali

Programmazione in:

- C
- C++
- Matlab e Simulink
- Assembly (famiglia Motorola 68x)
- Nozioni di base di SQL
- Comsol Multiphysics 3.2
- OpenCV
- Libfreenect
- SW per la gestione di sistemi di Motion analysis: Vicon Nexus, Vicon IQ, SMART analyzer per BTS

Partecipazione alla stesura di Progetti Europei, PON, FIRB

Revisore per Conferenze Internazionali ICABB, ICRA, IROS, SYROCO

Co-relatore di tesi di laurea specialistica

Madrelingua/e

**Italiana**

Altra/e lingua/e

Inglese

Autovalutazione  
Livello europeo<sup>(\*)</sup>

**Inglese**

Comprensione				Parlato				Scritto	
Ascolto		Lettura		Interazione		Produzione orale			
B2	Livello intermedio	B2	Livello intermedio	B2	Livello intermedio	B2	Livello intermedio	C1	Livello avanzato

<sup>(\*)</sup>Quadro comune europeo di riferimento per le lingue

## Attività di ricerca

Le attività di ricerca di Francesca Cordella includono: lo studio dell'operazione di presa eseguita dall'uomo attraverso diversi sistemi per l'analisi del movimento (Vicon, BTS, CyberGlove, Kinect); l'analisi dell'anatomia della mano umana e del suo comportamento al fine di acquisire migliori conoscenze sulla cinematica della mano; l'implementazione di modelli cinematici di mano che rispettino le caratteristiche della mano umana; lo sviluppo di algoritmi di presa bio-ispirati, a costo computazionale ridotto, per mani robotiche; il design di mani robotiche human-like dotate di elevata destrezza; il design di dispositivi robotici per la riabilitazione dell'arto superiore. Il suo lavoro trova quindi principalmente applicazione nel campo della robotica per assistenza, in particolare nel settore della riabilitazione e della protesica, in cui l'interazione uomo-robot è fondamentale. Per questo motivo, i suoi interessi si estendono anche all'implementazione di algoritmi di tracking per la stima della posizione dell'uomo allo scopo di studiare il comportamento umano e di garantire una cooperazione sicura uomo-robot. I dati così ottenuti possono essere utilizzati per individuare e quindi evitare possibili collisioni tra uomo e robot.

## Publicazioni

Articoli su riviste internazionali

F. Cordella, L. Zollo, E. Guglielmelli, B. Siciliano, "A bio-inspired grasp optimization algorithm for an anthropomorphic robotic hand", Thematic Issue of International Journal of Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), 2012

Articoli in atti di conferenze internazionali

F. Cordella, L. Zollo, A. Salerno, E. Guglielmelli, B. Siciliano, "Validation of a power grasping algorithm for an anthropomorphic robotic hand on the basis of human grasping action" Advances in Robot Kinematics (ARK), 2012 (submitted)

F. Cordella, F. Di Corato, L. Zollo, B. Siciliano, P. van der Smagt, "Patient performance evaluation using Kinect and Monte Carlo-based finger tracking" IEEE RAS/EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechanics (BioRob), 2012 (submitted)

F. Cordella, L. Zollo, A. Salerno, E. Guglielmelli, B. Siciliano, "Experimental validation of a reach-and-grasp optimization algorithm inspired to human arm-hand control" IEEE International Conference on Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2011

F. Cordella, L. Zollo, E. Guglielmelli, B. Siciliano, "An approach for optimal grasp determination and finger trajectory planning of a robotic hand by imitating human behavior", 1th International Conference on Applied Bionics and Biomechanics (ICABB), 2010

F. Cordella, L. Zollo, E. Guglielmelli, B. Siciliano, "A bio-inspired strategy for optimal grasp of an anthropomorphic robotic hand", ViRtual environments and prototyping for huMAN health and safety, special track of 9th International Conference IDMME – Virtual Concept, 2010

## Seminari tenuti

2007

*Simulatori per la chirurgia laparoscopica – Stato dell'arte*, Seminario interno, Città della scienza, Napoli

## Corsi e Conferenze frequentati

11—16 luglio 2011

"Ottimizzazione distribuita e teoria dei giochi" e "Controllo predittivo" — Scuola di Dottorato SIDRA "Antonio Ruberti", Bertinoro

7 giugno—5 luglio 2010

"Misure biometriche per la sicurezza" — Scuola di dottorato in Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Napoli Federico II, Napoli

12—17 luglio 2010

"Robotica" — Scuola di Dottorato SIDRA "Antonio Ruberti", Bertinoro

22—26 febbraio 2010

Scuola di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione, Università degli Studi di Napoli Federico II

20—22 Ottobre 2010

ViRtual environments and prototyping for huMAN health and safety, special track of 9th International Conference IDMME – Virtual Concept, Bordeaux (Francia) (partecipazione in qualità di relatore)

14—16 Ottobre 2010

1th International Conference on Applied Bionics and Biomechanics, Venezia (partecipazione in qualità di relatore)

13—15 dicembre 2010

Convegno "La medicina incontra la realtà virtuale", Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

2010

"Ottimizzazione e controllo ottimo" tenuto dal Prof. F. Garofalo — Corso di laurea specialistica in Ingegneria dell'Automazione, Università degli Studi di Napoli Federico II

2010

"Meccanica dei robot" tenuto dal Prof. S. Rossi — Corso di laurea specialistica in Ingegneria dell'Automazione, Università degli Studi di Napoli Federico II

13—18 luglio 2009	“Tecniche alla Lyapunov per il controllo vincolato e robusto dei sistemi dinamici” — Scuola di Dottorato SIDRA “Antonio Ruberti”, Bertinoro
9—10 luglio 2009	“Microsensors, microtechnology and the road to nanotechnology” — Scuola di dottorato in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni dell’Università di Napoli Federico II, Napoli
16—20 febbraio 2009	Scuola di Dottorato in Ingegneria dell’Informazione, Università degli Studi di Napoli Federico II
2009	“Controllo Robusto” tenuto dal Prof. A. Pironti — Corso di laurea specialistica in Ingegneria dell’Automazione, Università degli Studi di Napoli Federico II
2009	“Sistemi real-time per il controllo” tenuto dal Prof. A. Pironti — Corso di laurea specialistica in Ingegneria dell’Automazione, Università degli Studi di Napoli Federico II
2009	“Controllo non lineare” tenuto dal Prof. M. Di Bernardo — Corso di laurea specialistica in Ingegneria dell’Automazione, Università degli Studi di Napoli Federico II
giugno—luglio 2008	“Pattern Recognition”, Università degli Studi di Napoli Federico II
24 Ottobre 2008	Workshop “Human-friendly robotics”, Napoli
31 Ottobre 2008	Convegno “La medicina incontra la realtà virtuale”, Università di Roma Tor Vergata
2008	“Controllo dei robot” tenuto dal Prof. B. Siciliano — Corso di laurea specialistica in Ingegneria dell’Automazione, Università degli Studi di Napoli Federico II
2008	“Advanced robotics” tenuto dal Prof. B. Siciliano — Corso di laurea specialistica in Ingegneria dell’Automazione, Università degli Studi di Napoli Federico II
10 Aprile 2007	Tutorial “Computer Integrated Surgery”, Roma, International Conference on Robotics and Automation (ICRA)
8—12 Ottobre 2007	Scuola di dottorato in “Virtual Reality Design and Application in Haptics”, Siena

## Ulteriori informazioni

Capacità di lavorare indipendentemente ed in gruppo  
 Propensione alla ricerca teorica ed applicata

## Trattamento Dati Personali

La sottoscritta Francesca Cordella, è a conoscenza che, ai sensi dell’art. 26 della legge 15/68, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l’uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre, la sottoscritta, ai sensi della legge 675/96 (tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali) e dell’art. 13 del D.Lgs 30 giugno 2003 n. 196, AUTORIZZA al trattamento dei dati personali contenuti nel presente curriculum.