

Al Collegio dei docenti del
Corso di dottorato in
Ingegneria dell'informazione

Padova, 13 settembre 2017

OGGETTO: Parere sull'ammissione alla valutazione della tesi della Dottoranda Giulia Michieletto.

La commissione si è riunita in data 12/09/2017 alle ore 16.30 in Sala Riunioni 201 – DEI/A per assistere ad una presentazione tenuta dalla Dottoranda Giulia Michieletto relativa all'attività di ricerca da lei svolta nel triennio di studi in via di conclusione.

La Dottoranda ha lavorato nell'ambito della modellistica, stima e controllo dei sistemi multiagente.

La Dottoranda ha svolto attività di ricerca sui sistemi multiagente per ambienti intelligenti e in scenari rumorosi, individuando tre direzioni principali lungo cui sviluppare la ricerca: il modello dell'agente (modellabile come punto materiale o corpo rigido), l'attuazione dell'agente (nulla, parziale, completa), e la dimensione dello spazio fisico in cui si opera (planare o tridimensionale). L'attività si è quindi mossa in questo dominio virtuale tridimensionale, partendo dallo studio di reti di sensori (modello: punti materiali non attuati), Sensor Networks, per il monitoraggio e la stima di grandezze fisiche e della struttura dell'ambiente mediante tecniche di clustering e consensus, in presenza di rumore di misura e possibili guasti. Quindi, si è considerata una particolare classe di reti di sensori, le videocamere, in sistemi di Visual Sensor Networks (modello: corpi rigidi parzialmente attuati): in questo ambito si è considerato il problema del setup della rete, attraverso la calibrazione da misure rumorose, e di una fase di operazione cooperativa, come quella del patrolling distribuito per applicazioni di videosorveglianza, in presenza di possibili guasti nella rete che portano alla perdita di uno o più nodi: l'analisi e la sintesi in questo caso avviene attraverso metodologie di ottimizzazione distribuita e l'analisi spettrale dei particolari modelli che ne emergono. Il passaggio successivo ha visto la completa attuazione dei sistemi (modello: corpi rigidi completamente attuati), muovendosi quindi nel dominio dei veicoli autonomi, nella fattispecie Autonomous Underwater Vehicles (AUVs) e Unmanned Aerial Vehicles (UAVs): in questo contesto, le problematiche affrontate sono state quelle della stima e del controllo del singolo

agente e della formazione completa della rete multiagente, attraverso metodologie di ottimizzazione, controllo non-lineare, e teoria della rigidità.

I risultati raggiunti sono di ottimo livello, come testimoniato dalla produzione scientifica che conta 5 articoli su atti di congresso internazionale (tra cui uno senza il proprio supervisore di Dottorato), 1 articolo su rivista pubblicato e altri 4 in fase di ultimazione/sottomissione (di cui due senza il proprio supervisore di Dottorato).

La tesi è in fase avanzata di stesura con l'obiettivo di avere una versione completa per fine settembre e dedicare il mese di ottobre alla rifinitura dell'elaborato in modo da uniformare al meglio la presentazione della ricerca. Si ritiene che il tempo rimanente sia sufficiente per il perfezionamento di queste attività e la consegna puntuale della tesi.

L'attività di ricerca della Dottoranda Giulia Michieletto viene considerata di ottimo livello e se ne propone senza riserve l'ammissione alla fase di valutazione della tesi da parte di revisori esterni.

La Commissione

Prof. Angelo Cenedese (ING-INF/04)



Prof. Stefano Vitturi (ING-INF/04)



Prof. Andrea Zanella (ING-INF/03)

