
c/o Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
via Gradenigo, 6/B
35131 Padova, Italy
Scuola.dottorato@dei.unipd.it
www.dei.unipd.it/dottorato

COLLEGIO DEI DOCENTI

Verbale della riunione del Collegio dei docenti della Scuola di dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione del 22 maggio 2012 ore 14.30.

La riunione, convocata con posta elettronica del 17 maggio 2012 (All. 1) si è tenuta nell'Aula Magna "Antonio Lepschy" DEI/A, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione.

Presenti:

Leonardo Badia, Andrea Bagno, Matteo Bertocco, Alessandra Bertoldo, Giancarlo Calvagno, Andrea Cester, Carlo Ferrari, Matteo Fischetti, Andrea Galtarossa, Nicola Laurenti, Emanuele Menegatti, Gaudenzio Meneghesso, Claudio Narduzzi, Andrea Neviani, Enrico Pagello, Luca Palmieri, Morten Pedersen, Silvano Pupolin, Michele Rossi, Maria Pia Saccomani, Giovanni Sparacino, Giorgio Spiazzi, Maria Francesca Susin, Francesco Ticozzi, Gianna Toffolo, Lorenzo Vangelista, dottorandi: Riccardo Bonetto, Chiara Fabris.

Assenti giustificati:

Federico Avanzini, Alessandro Beghi, Nevio Benvenuto, Angelo Cenedese, Claudio Cobelli, Barbara Di Camillo, Boris Kovatchev, Gianluca Nucci, Alessandro Paccagnella, Enoch Peserico, Giorgio Satta, Shiva Shankar, Federico Turkheimer, Paolo Villoresi, Harald Wimmer, Michele Zorzi.

Assenti:

Gianfranco Bilardi, Guido Maria Cortelazzo, Chiara Dalla Man, Augusto Ferrante, Lorenzo Finesso, Giorgio Picci, Gianluigi Pillonetto, Andrea Trevisan, Stefano Vassanelli, Sandro Zampieri, Enrico Zanoni.

Presiede la seduta il Direttore della Scuola Prof. Matteo Bertocco, svolge le funzioni di segretario il Prof. Andrea Neviani.

Ordine del giorno

1. Approvazione verbale seduta precedente
2. Comunicazioni
3. Criteri di ammissione 28[^] ciclo
4. Commissione di ingresso per il 28[^] ciclo – Identificazione dei membri supplenti
5. Valutazione dell'attività svolta dal dottorando Angelo Castellani, in proroga (6 mesi), 24[^] ciclo, indirizzo Scienza e tecnologia dell'informazione, ammissione all'esame finale
6. Proposta al rettore della commissione per l'esame finale per il dottorando Angelo Paolo Castellani, 24[^], in proroga (6 mesi), Indirizzo Scienza e tecnologia dell'informazione
7. Commissioni esame finale 25[^]
8. Pratiche studenti

1. Approvazione verbale seduta precedente

Il Direttore pone in approvazione il verbale della riunione del 31 gennaio 2012.

Il Collegio approva.

2. Comunicazioni

- Progetti CARIPARO 2012 dottorato: il Direttore illustra la nuova procedura per quest'anno messa a punto dagli uffici di Ateneo, la quale prevede la presentazione di una relazione predisposta dalla Scuola e invece non prevede a differenza degli anni precedenti la predisposizione di progetti redatti da singoli docenti o gruppi di docenti.
- Entra in vigore il "Testo Unico" redatto dagli Organi di Stato che regola i contratti di apprendistato, in particolare anche quelli collegati al dottorato di ricerca. Una modifica importante è associata al fatto che il contratto stipulato dalle aziende con l'apprendista è ora a tempo indeterminato, con possibilità di recesso da parte di entrambe le parti contraenti al termine di un periodo pluriennale di avvio.
- Il Decreto Gelmini che regola i corsi di dottorato è attualmente all'esame del Consiglio di Stato; gli uffici centrali di Ateneo ci fanno sapere che al momento si applicano le regole attualmente in vigore.
- Il Senato Accademico ha approvato per il XXIII ciclo l'attivazione di 200 borse di Ateneo. Criteri di ripartizione e la corrispondente ripartizione verranno comunicati nel seguito. Risulta inoltre agli uffici centrali di Ateneo siano state assegnate dal Ministero finanziamenti corrispondenti a ulteriori 24 borse di studio collegate alla iniziativa "Ex Lege 170".
- E' attiva un'iniziativa di formazione organizzata dal Servizio Formazione alla Ricerca in collaborazione con Confindustria indicata sinteticamente come "CORSI STEPS". Questi prevedono in particolari 4 moduli sui temi dell'organizzazione del lavoro iniziati a metà aprile 2012. I dottorandi della nostra Scuola sono già stati avvisati e alcuni di loro hanno aderito all'iniziativa.

- Passaggio all'anno successivo per i dottorandi del 26^a e 27^a ciclo e ammissione all'esame finale per i dottorandi del 25^a ciclo

Con riferimento alle procedure approvate dal consiglio direttivo del 10 marzo 2010, il Direttore ricorda ai supervisori dei dottorandi del 25^a e 26^a ciclo, che verrà loro richiesto di organizzare la presentazione di fine anno nonché di fornire i nominativi dei componenti delle micro commissioni.

3. Criteri di ammissione 28^a ciclo

Il direttore illustra brevemente al collegio i criteri utilizzati per la selezione di ingresso, i vincoli relativi formali alla formulazione della selezione del XXVII ciclo e propone di mantenere gli stessi criteri per la selezione di ingresso del XXVIII ciclo.

criteri pubblicati a bando

punti	tipologia di titolo
2	tesi di laurea

4	Curriculum
4	Pubblicazioni
90	altri ripartiti tra GRE verbal, GRE quantitative, lettera di presentazione, progetto di ricerca, media ponderata esami di laurea triennale e specialistica/magistrale

quanto ai 90 punti relativi alla voce di bando “altri titoli”, la ripartizione che verrà suggerita alla commissione segue il seguente prospetto

punti	tipologia di titolo
65	voto di laurea (calcolato come “ $\min\{\text{voto laurea} - 35, 65\}$ ”)
12	medie pesate delle lauree specialistiche (10) / triennali (2)
5	GRE quantitative
4	lettera di presentazione (format consigliato pubblicato su web)
4	progetto di ricerca (linee guida proposte dalla scuola e pubblicate su web)

Il collegio approva.

4. Commissione di ingresso per il 28^a ciclo – Identificazione dei membri supplenti

Il direttore rammenta al collegio la “serie storica” dei membri di commissione di ingresso, costituita tra le altre, anche su una logica di alternanza di anno in anno tra le discipline di interesse.

Anno membri della commissione

2006 (Pupolin), Pucci, Narduzzi
 2007 (Pupolin), Beghi, Neviani
 2008 (Bertocco), Sparacino, Ferrari
 2009 (Bertocco), Galtarossa, Agosti
 2010 (Bertocco), Ruggeri, Zorzi
 2011 (Bertocco), Meneghesso, Zampieri

Commissione di esame di ingresso per il 28^a ciclo

Il Direttore propone la seguente composizione:

Presidente: Matteo Bertocco

Membri effettivi: Giorgio Spiazzi, Andrea Pietracaprina

Membri supplenti: Giancarlo Calvagno, Gianna Maria Toffolo.

Il Collegio approva.

tempistiche dei lavori della commissione

Il direttore ricorda al collegio:

- a. un'ipotesi di calendario degli esami di ingresso comunicatogli dal servizio formazione alla ricerca in via informale. Negli anni passati risultava utile una finestra temporale per i lavori della commissione allocata nella seconda metà di Ottobre; le tempistiche corrispondenti sono tuttavia allo stato attuale solo ipotesi, mancando comunicazioni dagli uffici centrali di Ateneo;
- b. i tempi necessari alla commissione per svolgere i lavori corrispondenti con la cura necessaria del caso. Negli ultimi due anni sono risultati necessari otto-dieci giorni lavorativi.

Sotto tali condizioni, il direttore ipotizza di poter avviare i lavori approssimativamente il giorno giovedì 18 Ottobre 2012, in modo da poter fornire i risultati della selezione di ingresso entro il giorno martedì 30 Ottobre 2012 all'Ufficio Formazione alla Ricerca, il quale provvederà poi alla successiva pubblicazione all'Albo contestualmente alla pubblicazione dei risultati della selezione di ingresso delle altre Scuole. Nel caso in cui la finestra temporale indicata a oggi dall'ufficio formazione risultasse modificata al momento della compilazione dei corrispondenti form di ateneo in hosting presso il cineca, i tempi corrispondenti dovranno essere riparametrati in accordo alla effettiva disponibilità di calendario e tempistiche della commissione.

Un'indagine svolta presso la segreteria studenti mostra come possibili date di laurea per ottobre 2012 i giorni: lunedì 15, martedì 16, lunedì 22, martedì 23 ottobre. Le date di esame del 15 e 16 risultate allora utili per il conseguimento della laurea in modo compatibile con la presentazione dei titoli utili alla selezione di ingresso.

Il collegio approva.

5. Valutazione dell'attività svolta dal dottorando Castellani Angelo Paolo, in proroga (6 mesi) 24^a ciclo (6 mesi), indirizzo Scienza e tecnologia dell'informazione, ammissione all'esame finale

Il direttore ricorda al Collegio le modalità approvate circa l'ammissibilità dei dottorandi **all'esame finale**.

Illustra al collegio il risultato della valutazione condotta dalla commissione sulla base della bozza della tesi e della presentazione dell'attività triennale svolta.

Sulla base della valutazione della Commissione (All. 5.1), il Collegio propone all'unanimità l'ammissione all'esame finale lo studente Castellani Angelo Paolo e predispone la sua presentazione come di seguito riportata

Presentazione e giudizio finale sull'attività svolta da **Castellani Angelo Paolo** nell'ambito del XXIV ciclo, Scuola di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, Indirizzo Scienza e Tecnologia dell'Informazione.

Negli anni accademici 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011 il dottor **Castellani Angelo Paolo** ha frequentato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Padova la Scuola di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, XXIV ciclo, Indirizzo Scienza e Tecnologia dell'Informazione.

Il candidato dichiara quanto segue:

Supervisore: Prof. Michele Zorzi

Attività didattica seguita

Elenco dei corsi seguiti durante l'anno

- *Applied linear algebra*. Docenti: Prof. Tobias Damm, Prof. Harald Wimmer
- *Stochastic modeling of computer and communication systems*. Docente: Dr. Ing. Andreas Willig
- *Wireless sensor networks*. Docente: Dr. Ing. Andreas Willig
- *Statistical Methods*. Docente: Prof. Lorenzo Finesso

Attività didattica di supporto svolta

Didattica di supporto

- *Laboratorio di reti e protocolli 2010*. Ore svolte: **25**

Correlatore di tesi di laurea specialistica

- *Sviluppo e sperimentazione di un sistema di monitoraggio ambientale per reti di sensori wireless.* Laureando: Nicola Bressan
- *Interfacciamento di una rete di sensori tramite tecnologia 6LoWPAN.* Laureando: Francesco Fornasiero
- *Comparison of authentication schemes as applied to secure data aggregation.* Laureando: Matteo Canale
- *LibEXI: Analisi e implementazione del formato EXI su reti di sensori wireless.* Laureando: Mattia Gheda
- *Studio di interoperabilità tra i sistemi operativi Contiki e TinyOS per reti di sensori wireless.* Laureando: Renato Spiandorello
- *Indoor localization in wireless sensor networks using fingerprinting method.* Laureando: Matteo Salmistraro
- *Sviluppo di uno strumento per l'analisi di protocolli in reti di sensori radio.* Laureando: Leonardo Bazzaco
- *Sviluppo di un sistema per l'interfacciamento e la ricostruzione dei dati in reti di sensori tramite la tecnica di compressive sensing.* Laureando: Anicet Foba Togue
- *Sviluppo di un componente di connettività 6LoWPAN per reti di sensori radio.* Laureando: Giulio Ministeri
- *Studio di interoperabilità tra CoAP e HTTP tramite l'uso di un proxy: implementazione e sperimentazione.* Laureando: Simone Pinton
- *RESTful management system for Wireless Sensor Network devices.* Laureando: Michele Mattiuzzo
- *Metrics collection tool for 6LowPAN networks on the Cooja simulator: Development and Testing.* Laureando: Michele Tasso

Attività scientifica

Primo anno

Durante il mio primo anno di attività ho effettuato un'analisi dello stato dell'arte delle tecnologie e degli standard correntemente in sviluppo per reti di sensori wireless e quindi alla pianificazione delle attività necessarie a portare sui nodi sensori queste tecnologie emergenti e di attuale interesse per la comunità scientifica. A questo scopo ho dapprima partecipato attivamente al progetto del testbed WSN al DEI per il progetto WISE-WAI, occupandomi del progetto tecnico della rete e dello sviluppo del software di controllo del testbed stesso, strumento essenziale alla concreta applicazione di queste tecnologie. In seguito ho investigato e disegnato la struttura software generica di un nodo sensore multi-servizio TinyOS, attraverso un framework di programmazione in grado di concentrare facilmente tecnologie diverse sul nodo sensore; tale framework è stato anche testato sulla rete testbed al DEI, implementando su detto sistema un semplice algoritmo di routing e un'applicazione di monitoraggio dei dati ambientali. Grazie alla partecipazione al progetto SENSEI ho potuto quindi collaborare alla specifica e quindi progettare l'implementazione di un protocollo compresso aderente al modello REST, il quale è ora disponibile per il sistema operativo TinyOS.

Secondo anno

Durante il mio secondo anno di attività ho effettuato una valutazione delle tecniche correntemente note in letteratura per l'interconnessione di reti di sensori con reti IP tradizionali, nel contesto della ricerca su reti di sensori wireless (WSN) di nuova generazione integrate nella Internet of Things (IoT). Alcune attività a cui ho attivamente partecipato sono state utili ad investigare vari aspetti inerenti l'argomento, in particolare: *i*) lo sviluppo di un applicazione web di visualizzazione geolocalizzata per IoT su browser tradizionali e mobili, *ii*) la progettazione di uno strumento utile alla valutazione delle prestazioni di protocolli di routing, *iii*) la valutazione delle prestazioni e dell'interoperabilità tra diversi sistemi operativi per WSN, *iv*) l'analisi di uno strumento di codifica/decodifica per EXI adatto a nodi dotati di microcontrollori limitati, *v*) la valutazione sperimentale del metodo di localizzazione per WSN basato su fingerprinting e *vi*) il confronto di vari schemi di autenticazione applicabili a tecniche di aggregazione dati sicura. Grazie ai risultati ottenuti dalle varie attività, è stato possibile definire una prima versione dello stack protocollare utilizzato dai nodi sensore per l'accesso e la comunicazione con Internet; è stato individuato un insieme di protocolli in corso di standardizzazione da enti internazionali quali IETF e W3C che risulta infatti valido per la realizzazione tecnica della IoT. Ho organizzato quindi una campagna di valutazione sperimentale di queste soluzioni, per verificare la fattibilità implementativa e l'impiego di tali tecnologie oltre che le loro prestazioni; a tal proposito sono state realizzate varie implementazioni dei suddetti standard e utili come prova concettuale della loro applicabilità. Ora mi sto occupando di realizzare un sistema completo che possa servire da esempio concreto di una possibile realizzazione della IoT, al fine di studiarne le caratteristiche complete e la sua validità per essere utilizzato in un contesto reale.

Terzo anno

Durante il mio terzo anno di attività ho effettuato una valutazione delle tecniche correntemente note per l'interconnessione di dispositivi IoT con le reti IP tradizionali, partecipando anche alla definizione delle stesse presso organizzazioni di standardizzazione quali l'IETF. Ho seguito diverse attività utili ad investigare aspetti sia implementativi che sperimentali inerenti l'argomento, in particolare: *i*) il design di un framework per applicazioni web di nuova generazione per lo sviluppo di web services IoT, *ii*) il design di un implementazione efficiente di uno stack IPv6 per nodi constrained e reti low-power (es. IEEE 802.15.4), *iii*) la valutazione delle prestazioni di protocolli in corso di standardizzazione per reti wireless di oggetti (IoT), *iv*) l'analisi dello stato dell'arte e ricerca nell'ambito di protocolli di trasporto per reti di tipo IoT, *v*) contributi alla standardizzazione dei protocolli suddetti. Grazie ai risultati ottenuti dalle varie attività è stato possibile effettuare il design e l'implementazione di uno stack protocollare utilizzato dai nodi constrained per l'accesso e la comunicazione con Internet; è stato individuato un insieme di protocolli in corso di standardizzazione da enti internazionali quali IETF e W3C che risulta infatti valido per la realizzazione tecnica della IoT. Quindi mi sono occupato della finalizzazione dell'implementazione, affiancandola anche a un meccanismo di controllo della congestione adatto a dispositivi IoT.

Presentazione dell'attività di ricerca a seminari

- *State-of-the-art of transport protocols suitable for IoT networking*, SIGNET meeting

Presentazione dell'attività di ricerca a congressi nazionali/internazionali

- *Architecture and Protocols for the Internet of Things: A Case Study*, WoT, PerCOM 2010, Mannheim, Germany.
- *Internet of Things: Transport protocols and congestion control*, IETF 80th, Prague, Czech Republic.
- *Best practice for HTTP-CoAP mapping*, IETF 80th, Prague, Czech Republic.
- *Best practice for HTTP-CoAP mapping implementation*, IETF 81th, Quebec, Canada.
- *WebIoT: A Web Application Framework for the Internet of Things*, IoT-ET, WCNC 2012, Paris, France.

Lavori pubblicati su rivista internazionale e capitoli di libri

[1] Paolo Casari, Angelo P. Castellani, Angelo Cenedese, Claudio Lora, Michele Rossi, Luca Schen-

ato, and Michele Zorzi. The Wireless Sensor networks for city-Wide Ambient Intelligence (WISE-WAI) project. MDPI Journal of Sensors, 9(6):4056{4082, June 2009.

[2] Angelo P. Castellani, Paolo Casari, and Michele Zorzi. TinyNET - A Tiny Network Framework for TinyOS: Description, Implementation and Experimentation. Wireless Communications and Mobile Computing, 10(1):101{114, January 2010.

[3] Carsten Bormann, Angelo P. Castellani, and Zach Shelby. CoAP: An Application Protocol for Billions of Tiny Internet Nodes. IEEE Internet Computing, 16(2):62{67, 2012.

[4] Nicola Bui, Angelo P. Castellani, Paolo Casari, and Michele Zorzi. The Internet of Energy: A Web-enabled Smart Grid system. IEEE Network Magazine, 26(3):{, July 2012.

4

[5] Nicola Bui, Angelo P. Castellani, Paolo Casari, Michele Rossi, Lorenzo Vangelista, and Michele

Zorzi. Smart Grid Communications and Networking, chapter Implementation and performance evaluation of wireless sensor networks for smart grid, pages { . 2012.

Lavori presentati a convegni internazionali

[1] Andrea Baiocchi, Angelo P. Castellani, and Francesco Vacirca. YeAH-TCP: Yet Another Highspeed TCP. In Proc. of PFLDNET2007, pages 37{42, February 2007.

[2] Angelo P. Castellani, Paolo Casari, and Michele Zorzi. TinyNET: A Tiny Network Framework for TinyOS. In Proc. of IEEE IWCMC '09, pages 580{585, 2009.

[3] Angelo P. Castellani, Nicola Bui, Paolo Casari, Michele Rossi, Zach Shelby, and Michele Zorzi. Architecture and Protocols for the Internet of Things: A Case Study. In Proc. of IEEE PerCom, WoT workshop, Mannheim, Germany, April 2010.

[4] Angelo P. Castellani, Muhammad Ikram Ashraf, Zach Shelby, Mika Luimula, Yuha Yli-Hemminki, and Nicola Bui. BinaryWS: Enabling the Embedded Web. In Proc. of FNMS '10, June 2010. poster paper.

[5] Angelo P. Castellani, Salvatore Loreto, Nicola Bui, and Michele Zorzi. Quickly interoperable Internet of Things using simple transparent gateways. In Proc. of IAB Workshop Interconnecting Smart Objects with the Internet, March 2011.

[6] A.P. Castellani, M. Gheda, N. Bui, M. Rossi, and M. Zorzi. Web services for the Internet of Things through CoAP and EXI. In Proc. of IEEE ICC, RWFI workshop, Kyoto, Japan, June

2011.

[7] Angelo P. Castellani, Moreno Dissegna, Nicola Bui, and Michele Zorzi. WebIoT: A Web Application Framework for the Internet of Things. In Proc. of IEEE WCNC, IoT-ET workshop, pages {, April 2012.

[8] Angelo P. Castellani, Giulio Ministeri, Marco Rotoloni, Michele Zorzi, and Lorenzo Vangelista. Interoperable and globally interconnected Smart Grid using IPv6 and 6LoWPAN. In Proc. of IEEE ICC, SaCoNeT workshop, pages {, June 2012.

[9] Thomas Fossati, Angelo P. Castellani, and Salvatore Loreto. (Un)trusted intermediaries in CoAP. In Proc. of IAB Workshop Smart Objects Security, March 2012.

[10] Angelo P. Castellani, Nicola Bui, Michele Rossi, and Michele Zorzi. Backpressure congestion control for CoAP and 6LoWPAN. In (to be submitted).

Internet Drafts

[1] Angelo P. Castellani and Mattia Gheda. CoAP overhead: protocol analysis and reduction proposals. IETF Internet Draft draft-castellani-core-coap-overhead-01, 2011.

[2] Angelo P. Castellani. Constrained Messaging Protocol: an UDP protocol extension useful for CoAP and other protocols. IETF Internet Draft draft-castellani-core-transport-00, 2011.

5

[3] Angelo P. Castellani, Salvatore Loreto, Akbar Rahman, Thomas Fossati, and Esko Dijk. Best practices for HTTP-CoAP mapping implementation. IETF Internet Draft draft-castellani-core-http-mapping-03, 2012.

[4] Angelo P. Castellani. Learning CoAP separate responses by examples. IETF Internet Draft draft-castellani-lwig-coap-separate-responses-00, 2012.

[5] Angelo P. Castellani. CoAP Alive message. IETF Internet Draft draft-castellani-core-alive-00, 2012.

Titolo definitivo

Design, implementation and experimentation of a protocol stack for the Internet of Things

Il Collegio prende atto di quanto esposto e osserva che durante i tre anni della Scuola di Dottorato il dott. **Castellani Angelo Paolo** si è impegnato con dedizione e profitto nella sua attività di ricerca e di studio, evidenziando un'ottima capacità di lavorare sia in maniera autonoma che all'interno di un gruppo di ricerca. Il Collegio unanime riconosce la notevole assiduità del candidato, le sue ottime capacità nella ricerca e gli originali risultati conseguiti. **Pertanto il collegio lo ammette all'esame finale.**

Per motivi di urgenza tale delibera viene letta, approvata e sottoscritta seduta stante.

6. Proposta al rettore della commissioni per l'esame finale per il dottorando Angelo Paolo Castellani, 24[^], in proroga (6 mesi), Indirizzo Scienza e tecnologia dell'informazione

Effettivi

Matteo Cesana, PoliMI
cesana@elet.polimi.it

Francesco Gringoli, UniBS
francesco.gringoli@ing.unibs.it

Ilenia Tinnirello, UniPA
ilenia.tinnirello@tti.unipa.it

Supplenti:

Luciano Bononi, UniBO
bononi@cs.unibo.it

Ilario Filippini, PoliMI
filippini@elet.polimi.it

Carla-Fabiana Chiasserini, PoliTO
chiasserini@polito.it

Revisore:

Dr. Salvatore Loreto, ERICSSON
salvatore.loreto@ericsson.com

Per motivi di urgenza tale delibera viene letta, approvata e sottoscritta seduta stante.

7. Commissioni esame finale 25[^]

Il Direttore illustra un'ipotesi di composizione delle commissioni:

Commissione 1

3 docenti effettivi + 3 supplenti, settore Automazione

Totale Dottorandi 5: Bottegal Giulio, Maran Fabio, Susto Gian Antonio, Zanella Filippo, Zorzi Mattia

Supervisor: Alessandro Beghi, Angelo Cenedese, Augusto Ferrante, Giorgio Picci

Commissione 2

3 docenti effettivi + 3 supplenti, settore Bioingegneria

Totale Dottorandi 8: Eduati Federica, Guiotto Annamaria, Largajolli Anna, Micheletto Francesco, Mina Marco, Sartori Elisa, Veronese Mattia, Zanon Mattia.

(Lattanzio Silvia Maria sta usufruendo di un periodo di sospensione)

Supervisor: Gianna Maria Toffolo, Claudio Cobelli, Dalla Man Chiara, Alessandra Bertoldo, Giovanni Sparacino

Commissione 3:

2 docenti effettivi + 1 docente supplente settore Elettronica, 1 docente effettivo + 2 supplenti settore Informatica

Totale Dottorandi 7: Mangione Angelo, Bassi Matteo, Scaramuzza Matteo, Sichirollo Francesco, Artico Fausto, Milani Emanuele, Scquizzato Michele (24[^] ciclo)

Supervisor: Andrea Galtarossa, Andrea Neviani, Alessandro Paccagnella, Giorgio Spiazzi, Gianfranco Bilardi

Commissione 4:

3 docenti effettivi + 3 supplenti settore Telecomunicazioni

Totale Dottorandi 7: Baracca Paolo, Dal Mutto Carlo, Dalla Pozza Nicola, Azad MdSaiful, Canzian Luca, Danieleto Matteo, Michelusi Nicolò

Supervisor: Nevio Benvenuto, Gianmaria Cortelazzo, Nicola Laurenti, Michele Zorzi.

COMMISSIONE CO-TUTELA

Maso Marco 24[^] ciclo, Supervisore Lorenzo Vangelista

Effettivi

il supervisore italiano

il supervisore francese

1 membro italiano non di Padova

1 membro francese, non dell'Ecole Supérieure d'Electricité

Supplenti

1 membro italiano, non di Padova

1 membro francese, non dell'Ecole Supérieure d'Electricité

Il Direttore comunica inoltre che a breve invierà ai supervisor i la richiesta del nominativo di un esperto in grado di commentare la tesi di ciascun dottorando.

Il Collegio approva.

8. Pratiche studenti

Nessuna.

La riunione termina alle ore 16.15.

Il Segretario
Andrea Neviani

Il Direttore della Scuola
Matteo Bertocco