CORSO di DOTTORATO di RICERCA in
"INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE"
(ciclo XXXIV – 20° n.s.)

Facoltà di Ingegneria
Università Politecnica delle Marche

Verbale del Collegio del Corso di Dottorato in "Ingegneria dell'Informazione" tenutosi il giorno Mercoledì 19 Gennaio 2022, alle ore 15:00, via Teams, utilizzando il link:

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_OThiZmFiNjUtYmE3Yy00ZTMwLWFhMTEtNjc0NjVmMTZlZTRl%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22117b418d-fb21-416f-a85f-1e9ff725bf2c%22%2c%22Oid%22%3a%229dccdd0f-d9ff-4083-b80e-35aa3c5e184e%22%7d,

per discutere il seguente ordine del giorno:

1. Verifica attività dei dottorandi, che hanno chiesto la proroga, ai fini dell'ammissione all'esame finale.
2. Nomina valutatori e commissione d'esame.
3. Varie ed eventuali.

Presiede il Coordinatore del Corso di Dottorato, Prof. Franco Chiaraluce;
funge da segretario verbalizzante il Prof. Andrea Monteriù.

Sono presenti i Proff.: Marco Baldi, Andrea Bonci, Laura Burattini, Franco Chiaraluce, Claudia Diamantini, Sandro Fioretti, Liana Lucchetti, Valter Mariani, Davide Mencarelli, Franco Moglie, Andrea Monteriù, Luca Pierantoni, Paola Pierleoni, Domenico Potena, Paola Russo, Domenico Ursino.

Tutti gli altri componenti del Collegio sono assenti giustificati.

Il Presidente riconosce la validità della seduta e la dichiara aperta alle ore 15:10.

Il Presidente inizia l'esame dei punti all'O.d.G.

1. Verifica attività dei dottorandi ai fini dell'ammissione all'esame finale

Il Presidente ricorda brevemente le tempistiche relative ai dottorandi del Ciclo XXXIV che hanno richiesto di usufruire della proroga del termine del corso di dottorato ai sensi della Legge 21.05.2021, n. 69 di conversione con modifiche del D.L. 22.03.2021, n. 41 - art. 33, co. 2 bis e 2 ter.

Il Presidente effettua quindi l'appello dei dottorandi che, alla data odierna, risultano regolarmente iscritti al terzo anno di corso e che, in accordo con la comunicazione ricevuta dall'Ufficio Dottorato di Ricerca, hanno chiesto la proroga del termine. Risultano presenti i Dott.:
ENRICO MARCHEGIANI
ANDREA TIGRINI

Il Presidente comunica che i dottorandi saranno chiamati ad effettuare le loro presentazioni secondo l'ordine alfabetico.

Ai dottorandi è stato preventivamente comunicato di avere a disposizione 15 minuti per la presentazione.

Il Presidente invita il **Dott. ENRICO MARCHEGIANI** ad illustrare le attività svolte nel corso del triennio, con particolare riferimento all'attività di ricerca, che ha riguardato lo sviluppo di soluzioni innovative per la modellazione e l'analisi di sistemi complessi ai fini dell'innovazione di processi aziendali di pianificazione e gestione nel settore energetico.

Il Presidente invita il **Dott. ANDREA TIGRINI** ad illustrare le attività svolte nel corso del triennio, con particolare riferimento all'attività di ricerca, che ha riguardato la modellazione del controllo neuromuscolare in compiti motori d'interesse nell'ambito della biomeccanica e della riabilitazione.

Sulla base delle relazioni individuali, il Collegio di Dottorato esprime un giudizio sull'attività stessa. Relazioni e giudizi individuali sono riportati in Allegato 1.

Alla luce delle presentazioni fatte e delle relazioni allegate, il Collegio dei Docenti, all'unanimità, decide di ammettere all'esame finale i seguenti dottorandi:

ENRICO MARCHEGIANI
ANDREA TIGRINI

2. Nomina valutatori e commissione d'esame

Il Presidente informa che per ciascun dottorando sono già stati individuati, su indicazione dei tutor, due valutatori, così come riportato in Allegato 2, parte del presente verbale.
Il Collegio approva.

Il Presidente ricorda inoltre che, in vista dell'esame finale, devono essere individuati, per svolgere il ruolo di commissari, almeno 4 professori o ricercatori universitari di ruolo (2 dei quali avranno il ruolo di supplenti) di macrosettori coerenti con gli obiettivi formativi del corso, appartenenti ad università non partecipanti al dottorato e non componenti del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione. Ad essi si aggiungeranno almeno due membri componenti del Collegio dei Docenti (uno dei quali supplente). Nessuno dei candidati ha chiesto la certificazione aggiuntiva di "Doctor Europaeus", per cui non devono essere individuati commissari provenienti da istituzioni universitarie straniere.

Il Presidente ricorda che, allo scopo di costituire una commissione d'esame aderente alle tematiche di ricerca sviluppate dai dottorandi, ha già in precedenza comunicato ai componenti del Collegio che possono essere prese in considerazione le candidature associate ai settori scientifico-disciplinari (SSD) dei candidati che nel caso specifico risultano:
ING-INF/04 (1 candidato)
ING-INF/06 (1 candidato)

Sulla base di queste indicazioni, la Commissione proposta è quella riportata nell'Allegato 3.

Il Collegio approva.

3. Varie ed eventuali

Non vi sono varie ed eventuali da discutere.

Alle ore 16:00 la riunione viene chiusa ed il presente verbale viene inviato alla Ripartizione Dottorato per i provvedimenti di competenza.

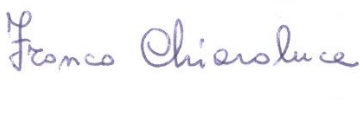
Ancona, 19 gennaio 2022

Il Segretario

Andrea Monteriù

Il Presidente

Franco Chiaraluce



Allegato 1

Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, 20° ciclo n.s.
Relazione dell'attività svolta dal dottorando ENRICO MARCHEGIANI nei tre anni di dottorato.

GIUDIZIO

Il candidato ENRICO MARCHEGIANI ha presentato la sua relazione sulla ricerca svolta nel triennio di dottorato; la sua attività si inquadra prevalentemente nel SSD ING-INF/04.
ENRICO MARCHEGIANI ha fruito di una borsa di studio Eureka cofinanziata dall'azienda Revolt s.r.l..
ENRICO MARCHEGIANI ha presentato una tesi intitolata "Analisi e modellazione di invecchiamento dei sistemi di accumulo per la gestione energetica di veicoli elettrici".
L'obiettivo della ricerca svolta è stato lo sviluppo di soluzioni innovative per la modellazione e l'analisi di sistemi complessi con lo scopo di predirne lo stato di salute e di simulare scenari che potessero innovare processi aziendali di pianificazione e gestione nel settore energetico. È stata sviluppata e validata una metodologia per la stima dello stato di salute di sistemi agli ioni di litio, utilizzando approcci data-driven; l'obiettivo è stato quello di definire condizioni di funzionamento simili nella durata dello storico della batteria per poter confrontare il comportamento energetico nel tempo ed evidenziarne la degradazione o le anomalie. Inoltre, nel contesto di analisi data-driven di storage elettrici, sono state validate tecniche per il riconoscimento automatico di anomalie e guasti. Lo studio delle tecniche di modellazione dell'invecchiamento delle batterie ha portato allo sviluppo di un simulatore del degrado dovuto all'aging con l'obiettivo di assistere le aziende nella scelta della messa in uso e della gestione dei vari storage elettrici in base alle condizioni operative previste, in particolare per il settore dei veicoli elettrici. Successivamente è stato sviluppato un simulatore di scenari vehicle-to-grid per studiare l'impatto di una flotta di veicoli elettrici su politiche di energy management e load balance al fine di valutare la realizzabilità ed ottimizzare la distribuzione elettrica in distretti energetici intelligenti.
Il Dott. ENRICO MARCHEGIANI ha frequentato con continuità ed assiduità il 20° CICLO n.s. (XXXIV ciclo) del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, curriculum Ingegneria Informatica, Gestionale e dell'Automazione, sviluppando la sua attività di ricerca prevalentemente presso la sede di ingegneria in Ancona via Brecce bianche 12 e nella sede aziendale di Revolt s.r.l. presso la medesima università. Il Dott. ENRICO MARCHEGIANI ha partecipato a 3 Congressi Internazionali, nel corso dei quali ha illustrato le attività inerenti la ricerca svolta, che ha portato alla stesura di 3 pubblicazioni internazionali.
La tesi sarà valutata dai seguenti due revisori, che faranno pervenire il loro giudizio al Collegio di Dottorato:

1. José María Flores Arias, Universidad de Córdoba, jmflores@uco.es;
2. Fabrizio Lamberti, Politecnico di Torino, fabrizio.lamberti@polito.it.

L'attività svolta e le pubblicazioni scientifiche prodotte denotano l'impegno del candidato nello svolgimento della ricerca, la buona qualità dei risultati ottenuti e testimoniano la sua buona attitudine alla ricerca scientifica. La commissione giudica pertanto idoneo il candidato **ENRICO MARCHEGIANI** a sostenere l'esame finale di dottorato.

Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, 20° ciclo n.s.
Relazione dell'attività svolta dal dottorando ANDREA TIGRINI nei tre anni di dottorato.

GIUDIZIO

Il candidato ANDREA TIGRINI ha presentato la sua relazione sulla ricerca svolta nel triennio di dottorato; la sua attività si inquadra prevalentemente nel SSD ING-INF/06 (Bioingegneria Elettronica e Informatica).
ANDREA TIGRINI ha fruito di una borsa di studio di Ateneo.

ANDREA TIGRINI ha presentato una tesi intitolata: Neuromuscular Control Modeling: from Physics to Data-Driven Approaches (Modellazione del Controllo Motorio: dalla Fisica agli Approcci Data-Driven).

L'obiettivo della ricerca svolta ha riguardato la modellazione del controllo neuromuscolare in compiti motori d'interesse nell'ambito della biomeccanica e della riabilitazione. In particolare, si sono affrontante le condizioni sperimentali di postura statica e perturbata, partendo da un approccio di modellazione fisica per proseguire con la modellazione data-driven, basandosi su dati sperimentali di natura diversa: cinematici, dinamici ed elettromiografici. Inoltre, questi ultimi sono stati presi in esame in relazione a problematiche che coinvolgono compiti motori dell'arto superiore quali: muscle onset detection, motion intention detection e handwriting recognition, approfondendone aspetti relativi al processamento dei segnali e alla caratterizzazione dei compiti.

Il Dott. ANDREA TIGRINI ha frequentato con continuità ed assiduità il 20° CICLO n.s. (XXXIV ciclo) del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione, curriculum "Ingegneria Biomedica, Elettronica e delle Telecomunicazioni", sviluppando la sua attività di ricerca prevalentemente presso il Laboratorio di Analisi del Movimento del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione. Egli non ha trascorso un periodo di ricerca all'estero. Il Dott. ANDREA TIGRINI ha prodotto 11 lavori (10 pubblicati e 1 accettato) su riviste internazionali. Il Dott. ANDREA TIGRINI ha partecipato a 4 Congressi Internazionali, nel corso dei quali ha illustrato le attività inerenti la ricerca svolta, che ha portato alla stesura di 16 pubblicazioni internazionali (proceedings).
La tesi sarà valutata dai seguenti due revisori, che faranno pervenire il loro giudizio al Collegio di Dottorato:

1. Gabriella Balestra, Politecnico di Torino, gabriella.balestra@polito.it;
2. Mario Cesarelli, Università degli Studi di Napoli Federico II, mario.cesarelli@unina.it.

L'attività svolta e le pubblicazioni scientifiche prodotte denotano l'impegno del candidato nello svolgimento della ricerca, l'ottima qualità dei risultati ottenuti e testimoniano la sua eccellente attitudine alla ricerca scientifica. La commissione giudica pertanto idoneo il candidato **ANDREA TIGRINI** a sostenere l'esame finale di dottorato.

Allegato 2

Proposta Valutatori Tesi Esame Finale di Dottorato - ciclo XXXIV – 20° n.s.
Dottorato in Ingegneria dell’Informazione

Cognome e Nome dottorando	1° Valutatore				2° Valutatore			
	Cognome	Nome	e-mail	Università di appartenenza	Cognome	Nome	e-mail	Università di appartenenza
MARCHEGIANI ENRICO	Flores Arias	Jose Maria	jmflores@uco.es	Universidad de Córdoba	Lamberti	Fabrizio	fabrizio.lamberti@polito.it	Politecnico di Torino
TIGRINI ANDREA	Balestra	Gabriella	gabriella.balestra@polito.it	Politecnico di Torino	Cesarelli	Mario	mario.cesarelli@unina.it	Università degli Studi di Napoli Federico II

Allegato 3

Proposta Commissione Esame Finale di Dottorato - ciclo XXXIV – 20° n.s.
Dottorato in Ingegneria dell'Informazione

Componenti effettivi

1. Franco Chiaraluce (PO; SSD ING-INF/03, Università Politecnica delle Marche) – f.chiaraluce@staff.univpm.it
2. Marco Knaflitz (PO; SSD ING-INF/06, Politecnico di Torino) – marco.knaflitz@polito.it
3. Paolo Valigi (PO; SSD ING-INF/04, Università di Perugia) – paolo.valigi@unipg.it

Componenti supplenti

1. Massimo Conti (PA; ING-INF/01, Università Politecnica delle Marche) – m.conti@staff.univpm.it
2. Valentina Camomilla (PA; SSD ING-INF/06, Università degli Studi "Foro Italico") – valentina.camomilla@uniroma4.it
3. Mario Luca Fravolini, (PA; SSD ING-INF/04, Università di Perugia) – mario.fravolini@unipg.it