

VERBALE DEL CONSIGLIO DELLA SCUOLA DI DOTTORATO DEL POLITECNICO DI BARI

Seduta n. 1/2024

del 16/2/2024

Il giorno 16/2/2024 alle ore 14:00, a seguito di convocazione del 11/1/2024 e successivo rinvio del 25/1/2024, si è riunito in modalità telematica il Consiglio della Scuola di Dottorato del Politecnico di Bari, per discutere il seguente

ORDINE DEL GIORNO

P.1) Comunicazioni del Direttore

P.2) Ratifiche

P.3) Didattica di terzo livello

P.4) Assicurazione della Qualità nel Dottorato di ricerca

P.5) Varie

Sono presenti/assenti giustificati/assenti:

n	Nome e Cognome	Titolo	Presente	Assente Giustificato	Assente
1	Luigi Alfredo Grieco	Direttore Scu.Do. - Rappresentante DEI	x		
2	Giuseppe Pascazio	Pro Rettore	x		
3	Francesco Defilippis	Rappresentante DArCoD	x		
4	Antonio Messeni Petruzzelli	Rappresentante DMMM	x		
5	Gabriella Pugliese	Rappresentante DIF		x	
6	Michele Notarnicola	Rappresentante DICATECh	x		
7	Mario Carpentieri	Coordinatore di Dottorato DRIEI	x		
8	Giuseppe Casalino	Coordinatore di Dottorato DRIMEG (Cicli XXXVII e XXXVIII)	x		
9	Vito Iacobellis	Coordinatore di Dottorato DRSATE	x		
10	Caterina Ciminelli	Coordinatore di Dottorato DRI 4.0	x		
11	Marco Donato De Tullio	Coordinatore di Dottorato DRISA		x	
12	Mario Daniele Piccioni	Coordinatore di Dottorato DRISS	x		
13	Mariagrazia Dotoli	Coordinatore di Dottorato DAUSY		x	
14	Giuseppe Fallacara	Coordinatore di Dottorato CTI	x		
15	Antonio Emmanuele Uva	Coordinatore di Dottorato DRIME		x	
16	Ilaria Giannoccaro	Coordinatore di Dottorato DRIG	x		

17	Orazio Giustolisi	Coordinatore di Dottorato DRISS	X (sino alle 14:59)		
18	Giuseppe Demelio	Coordinatore di Dottorato DRIMEG (Ciclo XXXVI)			x
19	Carlo Moccia	Coordinatore di Dottorato CIPP (Ciclo XXXVII)		x	
20	Tania Leone	Rappresentante Dottorandi		x	
21	Antonio Pavone	Rappresentante Dottorandi	x		

E' altresì presente il Prof. Raffaele Carli, in vece della prof.ssa Mariagrazia Dotoli.

Alle ore 14:08, il Direttore, accertata la presenza del numero legale dei componenti, dichiara aperti i lavori del Consiglio. Viene nominato segretario il prof. Antonio Messeni Petruzzelli.

P.1) Comunicazioni del Direttore

Nessuna comunicazione.

P.2) Ratifiche

Nessuna ratifica.

P.3) Didattica di terzo livello

Nelle precedenti adunanze, è stata deliberata la seguente formulazione dell'offerta didattica di terzo livello:

Livello 1: top-down, paniere di materie a scelta di interesse comune (10 insegnamenti).

Livello 2: top-down, molteplici panieri di interesse per specifiche aree tematiche (50 insegnamenti).

Livello 3: bottom-up, paniere a scelta su proposta del Collegi di Dottorato (90 insegnamenti).

Sono state altresì individuate le seguenti tematiche per il Livello 1:

1. Imprenditorialità
2. Soft Skill
3. Probabilità, Statistica ed Econometria
4. Gestione dei progetti di ricerca
5. Fondamenti teorici e metodologici per la ricerca tecnico-scientifica e morfologica
6. Storia e Filosofia della Scienza
7. Fondamenti di Logica
8. Ontologia applicata alla ricerca scientifica
9. Etica

Sono stati definiti i seguenti panieri di Livello 2:

1. Modellazione, Simulazione Numerica e Sperimentazione
2. Mobilità e Infrastrutture Terrestri e Non Terrestri
3. Connettività, Cyber Security e Resilienza
4. Salute, benessere e società
5. Patrimonio Architettonico, Urbano-Paesaggistico e Culturale
6. Sostenibilità e Sicurezza: Materiali, Strutture, Ambiente, ed Energia
7. Transizione Digitale
8. Innovazione Organizzativa, Produttiva, Tecnologica, Sociale, e di Business

Infine, si è deciso di

- lasciare alla SCUDO la definizione delle materie di Livello 1;
- assegnare ai Collegi di Dottorato la formulazione di proposte per colmare le necessità formative residue dei Livelli 2 e 3: ciascun Collegio sarà quindi invitato a formulare 14 proposte di insegnamento da collocarsi nei Livelli 2 e 3.

Al fine di definire l'offerta didattica di terzo livello, strutturata sulla base delle precedenti deliberazioni, ciascun Collegio di Dottorato ha proposto i seguenti moduli didattici:

SSI

Insegnamento	SSD	Livello/Paniere	CFU
Nuclear Techniques and Innovative Sensors for medical applications	FIS01/FIS07	Liv. 2 pan 4	2
NIR and MIR laser coupling with fibers	FIS01/FIS03/FIS07	Liv. 3	2
Real-time Simulation and Hardware-in-the-Loop testing for Smart Energy Systems	ING-IND/33	Liv. 3	2
Microgrid structures and operation	ING-IND/33	Liv. 3	2
Extended Experiences for Smart and Sustainable Industry	ING-IND/15	Liv. 3	2
Time-series databases for sensor data analysis	ING-INF/05	Liv. 3	2
Physical Layer Security for wireless communication	ING-INF/02	Liv. 2 pan.3	2
Photonics for Industry 4.0	ING-INF/02	Liv. 3	2
Nanotecnologie per la transizione energetica	ING-IND/11	Liv. 3	2
Energy storage	ING-IND/08	Liv. 3	2
Smart energy cities	ING-IND/11	Liv. 3	2
Microwave Photonics for Smart Systems	ING-INF/01	Liv. 3	2
Advanced Fiber Optic Technologies for Biosensing	ING-INF/01	Liv. 2 pan 4	2
Fundamentals of Radio Localization and Sensing	ING-INF/03	Liv. 2 pan.3	2

DRSATE

Livello	Paniere	CFU	SSD	Denominazione
3		1	CHIM/07	Cutting-edge Nanomaterials for Advanced Technologies
2	6	1	CHIM/07	Materiali per la transizione ecologica
2	1	2	GEO/05	Deep learning applications for Engineering Geology
2	1	2	ICAR/01	Lab-and-field data acquisition and analysis for studying Hydraulic Processes
2	6 o 1	2	ICAR/02	Statistical methods for climate change detection and nonstationary probabilistic modeling.
3		2	ICAR/02 e ICAR/07	Soil-atmosphere interaction and slope stability: processes and numerical modelling
2	2	1	ICAR/05	Mathematical models for transportation systems

2	2	1	ICAR/05	Sustainable Mobility and Shared Mobility in a Smart Cities framework: optimization models and applications
3		2	ICAR/06	Advances in Geomatic Engineering
3		2	ICAR/09	Advanced Probabilistic Methods For The Reliability Analysis In Structural Engineering Problems
2	6	2	ICAR/10	Adaptive Building Technologies for the Mitigation of Local and Global Climate Change
3		1	ICAR/11	Life Cycle Assessment for buildings
2	7 o 5	1	ICAR/11	Research in Architecture and Engineering Aided by Information Models: From BIM to Digital Twin for the Built Environment.
2	5	1	ICAR/17	Analysis and representation techniques for building research
3		1	ICAR/17	Laser scanning for architectural surveying. Techniques and applications.
2	7	1	ICAR/20	Complex knowledge management and intelligent systems for land and environmental engineering
3		1	ICAR/20	How to build an ontology that lasts for design matters (lab)
3		2	ING-IND/22	Sustainable Technologies for Circular Economy in Waste Management
2	1	2	MAT/07	Multiscale models for materials science

DRISS

Numerical and experimental modelling of heat transfer	ING-IND/08 ING-IND/11	Livello 2 Paniere 1	2 CFU
Construction safety: legal and administrative aspects, technical standards	ICAR/08, IUS/17	Livello 2 Paniere 6	3 CFU
Innovative devices for seismic risk protection	ICAR/09	Livello 2 Paniere 6	1 CFU
Energy Production: Storage, Emerging Technologies & Social Challenges	ING-IND/10, ING-IND/35	Livello 2 Paniere 8	2 CFU
Mechanical models for masonry structures	ICAR/08	Livello 3	2 CFU
Seismic risk of reinforced concrete buildings: innovative modeling, analysis, and mitigation strategies	ICAR/09	Livello 3	2 CFU
Dynamic identification and structural monitoring: fundamentals and applications to wind turbines	ICAR/08 – ICAR/09	Livello 3	2 CFU
Bridges and critical infrastructures: seismic risk and wind-structure interaction	ICAR/09	Livello 3	2 CFU
Characterization and modeling of light alloy	ING-IND/16	Livello 3	2 CFU
Building & city energy modelling	ING-IND/11	Livello 3	2 CFU
Smart building	ING-IND/11	Livello 3	2 CFU
Indoor comfort evaluation	ING-IND/11	Livello 3	2 CFU
Analysis and management of heritage buildings: efficiency and innovative technologies	ICAR/10 – ICAR/12	Livello 3	2 CFU
Resilient and secure (historic) built environment in a multi-hazard perspective	ICAR/10	Livello 3	2 CFU

DAUSY

SSD	TITOLO DEL CORSO	LIVELLO	PANIERE	CFU
ING-INF/04	Distributed/Decentralized Control and Optimization of Large-Scale Systems	3	/	1
ING-INF/04	Non-integer order systems and controllers	3	/	1
ING-INF/04	Deep Reinforcement Learning for Control of Autonomous Systems	2	2	1
ING-INF/04	Control and Security of Cyber Physical Systems	3	/	1
ING-INF/04	Simulation Systems for Engineering Applications	2	1	1
ING-INF/04	Simulation, optimization, and management of smart energy systems	2	2	1
ING-INF/04	Game Theory for Controlling Autonomous Systems	3	/	1
ING-INF/04	Modeling and simulation of biosystems	2	1 - 4	2
ING-INF/04	Dynamical stochastic models of biological systems	2	1 - 4	1
ING-INF/04	Data-driven fault diagnosis and fault prognosis	3	/	1
ING-INF/04	Gaussian processes for modeling and control of robotics systems	3	/	2
ING-INF/04	Human Autonomous System Interaction	3	/	1
ING-INF/04	Intelligent Supervisory Systems	3	/	2
ING-INF/04	Introduction to autonomous systems	3	/	1
ING-INF/04	Linear algebra for control applications	3	/	2
ING-INF/04	Linear and nonlinear Kalman filtering: theory and applications	3	/	2
ING-INF/04	Optimal Control for Climate Change and Air Quality	2	6	2
ING-INF/04	Learning in multi-agent systems	3	/	2
ING-INF/04	Non-linear control	3	/	2
ING-INF/04	Variable Structure Control	3	/	1

DRIG

Insegnamento	Livello / Paniere	CFU	SSD
A user- centered approach to Ergonomics assessment in the Industry 5.0 paradigm	Livello 2 Paniere 4	2 CFU	ING-IND/15
Metaverse Integration for Digital Transformation of industry	Livello 2 Paniere 7	2 CFU	ING-IND/15
Basic concepts on elliptic equations	Livello 2 Paniere 1	2 CFU	MAT/05
Mathematical methods in deep learning	Livello 2 Paniere 1	2 CFU	MAT/05

Advanced Additive Manufacturing and Reverse Engineering design and processes for the twin transition	Livello 2 Paniere 8	2 CFU	ING-IND/16
Smart sustainable manufacturing	Livello 2 Paniere 7/8	2 CFU	ING-IND/16
Technological changes and transition perspective	Livello 2 Paniere 8	2 CFU	ING-IND/35
Business models for circular supply chains	Livello 3 oppure Livello 2 paniere 8	2 CFU	ING-IND/35
Lean production in the digital factory	Livello 3	2 CFU	ING-IND/17
Human-based Smart Manufacturing Systems	Livello 3	2 CFU	ING-IND/17
Smart and sustainable last-mile logistics	Livello 3	2 CFU	ING-IND/17
Management and Business research	Livello 3	2 CFU	ING-IND/35
From qualitative to quantitative methods in business research	Livello 3	2 CFU	ING-IND/35
Empirical research on sustainable innovation and resilience	Livello 3	2 CFU	ING-IND/35

DRIEI

SSD	TITOLO DEL CORSO	LIVELLO	PANIERE	CFU
ING-INF/01	Inertial sensors	3		2
ING-INF/02	Design of optical fiber devices with Finite Element Method	3		1
ING-INF/02	Electromagnetic design via professional softwares	3		1
ING-INF/02	Green Photonics for a sustainable economy	3		1
ING-INF/02	Antenna Technology for 5G communications: propagation arrays and integration	3		1
ING-INF/03	Exploring latest cybersecurity technologies and trends	2	3	2
ING-INF/03	Management of future telecommunication systems via pervasive intelligence	2	2	2
ING-INF/04	Introduction to the Simplex Method	2	1	1
ING-INF/05	Deep learning	3		2
ING-INF/05	Machine learning	3		2
ING-INF/06	Rehabilitation Engineering	2	4	2
ING-INF/07	Matlab recipes for measurement signal processing	3		2

ING-IND/31	Supervision and monitoring of renewable energy systems	3		1
ING-IND/31	Micromagnetic modeling	3		1
ING-IND/31	Spintronics applications	3		1
ING-IND/33	Power Systems Simulation Tools	3		2
ING-IND/33	Electric power system markets and planning	3		1
MAT/08	Numerical Methods for Big Data	3		2
MAT/08	Numerical Methods for Multidimensional Differential Problems	3		1

DCMEI

Insegnamento	SSD	CFU	Livello / Panier e
Innovative and recyclable methods and materials for Civil Engineering applications	MAT/07	2	Liv. 2 Pan. 6
Low carbon structural design and retrofitting of concrete infrastructures using advanced composites	ICAR/09	2	
Innovative evaluation techniques to support the implementation and management of civil constructions	ICAR/22	2	
Practical Course in physical modelling for coastal engineering	ICAR/02	2	
Meteomarine forcing and design of maritime constructions	ICAR/02	2	
Elements of digital transition in civil engineering	ICAR/02	2	
Innovation of business models in the civil infrastructure sector	ING-IND/35	2	
Innovative approaches and digital tools for ecological land planning	ICAR/20	2	
Advanced Transportation Accessibility-Equity Assessment	ICAR/05	2	Liv. 2 paniere 2
Open Source and Innovative tools for simulating transport systems	ICAR/05	2	
Innovative techniques and methodologies for the reuse of materials in road, railway and airport constructions	ICAR/04	2	
Road infrastructure for intelligent mobility	ICAR/04	2	
Complex Network Theory: Theory, Methods and Applications	ICAR/02	2	Liv. 2 paniere 1
IoT Technologies for Digital Transition	ING-INF/03	2	Liv. 2 paniere 3

CTI

Insegnamento	SSD	CFU	Livello / Paniere
Theories and methods in structural design: modeling and experimental issues	ICAR/08	2	liv 2 paniere 1
Generative Algorithms: digital tools for parametric design and assessment of structures	ICAR/09	2	liv 2 paniere 1
Contextual Design and Heritage: identity and material culture of the territories	ICAR/13	2	liv 2 paniere 5
Design for Historical and Contemporary Heritage Landscapes	ICAR/14	2	liv 2 paniere 5
Theories and methods of design for the Antique	ICAR/14	2	liv 2 paniere 5
Historical research and study of the Ancient architecture	ICAR/18-L- ANT/07	2	liv 2 paniere 5
Problems and methods of contemporary restoration	ICAR/19	2	liv 2 paniere 5
Theories and techniques of the project for the fragile cities and territories	ICAR/14	2	liv 2 paniere 6
Stereotomic Design. New frontiers of stone architecture	ICAR/14	2	liv 2 paniere 8
The architecture of construction	ICAR/12	2	Liv 3
The architecture of structural forms	ICAR/14	2	Liv 3
Analysis and representation techniques for architectural research	ICAR/17	2	Liv 3
Historical research and study of contemporary architecture and city	ICAR/18	2	Liv 3
The post-growth paradigm in planning research	ICAR/21	2	Liv 3

DRISA

CFU	Title	SSD	Livello	Paniere
2	Spatio-Temporal dynamics of lasers: modelling and applications	FIS/03	2	1. Modellazione, Simulazione Numerica e Sperimentazione
1	Mathematical Models for High Frequency Analysis	MAT/05	2	1. Modellazione, Simulazione Numerica e Sperimentazione
2	DoE and Robust Design applied to setup optimization for numerical and experimental testing	ING-IND/14	2	1. Modellazione, Simulazione Numerica e Sperimentazione
1	Coding Theory	MAT/03	2	3. Connettività, Cyber Security e Resilienza
2	Identification and propagation of optical photons in different media	FIS/01	3	
2	High-energy particle physics instruments and methods for space enviro	FIS/01	3	

2	Spacecraft Structural Dynamics & Loads	ING-IND/04	3	
2	Hypersonic aerothermodynamics modelling and simulation	ING-IND/06	3	
2	Optical communications for space	ING-INF/02	3	
2	Space Commercialization	ING-IND/35	3	
2	Space Economy: past, present, future	ING-IND/35	3	
2	Integrated photonics in space	ING-INF/01	3	
2	Introduction to space flights	ING-INF/05 ING-IND/35	3	
2	Space logistics	ING-IND/35	3	
2	Hydraulics for aircraft	ING-IND/08	3	

DRIME

Poposta Livello	Titolo	SSD	cfu
Livello 2 Ambito: Sostenibilità e Sicurezza: Materiali, Strutture, Ambiente, ed Energia	Acustica e Termoacustica	ING-IND/09	2
Livello 2 Ambito: Sostenibilità e Sicurezza: Materiali, Strutture, Ambiente, ed Energia	Hydraulic Turbomachines for Energy Recovery in Water Distribution Networks	ING-IND/09	2
Livello 2 Ambito: Sostenibilità e Sicurezza: Materiali, Strutture, Ambiente, ed Energia	Hydrogen for Sustainable Transportation Systems	ING-IND/08	2

Livello 2 Ambito: Sostenibilità e Sicurezza: Materiali, Strutture, Ambiente, ed Energia	Offshore Wind Technologies	ING-IND/08	2
Livello 2, paniere 1. Modellazione , Simulazione Numerica e Sperimentazione.	Optimization Theory	MAT/05	2
Livello 2, paniere 1. Modellazione , Simulazione Numerica e Sperimentazione.	CONSERVATION LAWS IN CONTINUUM MECHANICS AND TRAFFIC MODELING	MAT/05	2
Livello 2, paniere 1. Modellazione , Simulazione Numerica e Sperimentazione.	Introduction to fluid-structure interaction	ING-IND/06	2
Livello 3	Contact Mechanics	ING-IND/13	2
Livello 3	Numerical Approaches to Solid and Applied Mechanics: Boundary Element Methods (BEM)	ING-IND/13	2
Livello 3	Design of User Experience to exploit Extended Reality for the enhancement of research activities	ING-IND/15	2
Livello 3	Non-Destructive Testing (NDT) : Process, Types and Applications in Mechanical Engineering	ING-IND/14	2
Livello 3	Digital Manufacturing for Biomedical Applications	ING-IND/16	2
Livello 3	Manufacturing modeling and simulation	ING-IND/16	2
Livello 3	Adjoint methods for gradient-based optimisation and control of energy systems	ING-IND/08	2

La SCUDO approva all'unanimità l'offerta formativa formulata dai Collegi, dando mandato al Direttore di affinarla, sentiti i Coordinatori e in relazione specifica ai punti evidenziati in giallo.

Il Prof. Fallacara propone i seguenti emendamenti:

- Modificare il tema "Etica" di Livello 1 in "Etica e sociologia della conoscenza"
- Modificare il tema del paniere 5 del secondo livello in "Patrimonio architettonico, urbano-paesaggistico e della cultura materiale"

La proposta viene approvata all'unanimità.

P.4) Assicurazione della Qualità nel Dottorato di ricerca

Il punto è rinviato alla prossima adunanza.

P.5) Varie

Non emergono ulteriori punti di discussione. Pertanto, la seduta si scioglie alle ore 15:16. E' redatto il presente verbale, che viene letto e approvato seduta stante.

Il Direttore

Il Segretario

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end, positioned to the right of the 'Il Segretario' label.