

**Verbale Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Civile e Industriale**

In data 8 ottobre 2015 alle ore 9.30, presso l'aula Seminari del Dipartimento DIMEG, si è riunito il Collegio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Civile e Industriale per discutere il seguente O.d.G.

- 1) Comunicazioni;
- 2) Presentazione delle attività allievi di Dottorato XXIX e XXX ciclo;
- 3) Varie ed eventuali.

Si allegano le firme di presenza, che costituiscono parte integrante del presente verbale.

**1) Comunicazioni;**

Per la temporanea assenza del Coordinatore del Dottorato (Prof. Franco Furgiuele), coordina la seduta il Vice-Coordinatore, Prof. Roberto Gaudio.

Il Prof. Gaudio informa che non vi sono comunicazioni.

**2) Presentazione delle attività allievi di Dottorato XXIX ciclo**

Il Vice-Coordinatore invita i seguenti dottorandi a presentare le attività svolte nel secondo anno di corso, a eccezione dell'Ing. Margarita Mayacela, che ha ripetuto il primo anno.

	Cognome	Nome	Supervisore	Ciclo
1	BRUNETTI	Giuseppe	Prof. Patrizia Piro	XXIX
2	CARUSO	Olga	Ing. Attilio Fiorini Morosini	XXIX
3	DELLA GALA	Marco	Prof. Antonio Volpentesta	XXIX
4	FERRARO	Domenico	Prof. Roberto Gaudio	XXIX
5	LAMUTA	Caterina	Prof. Leonardo Pagnotta	XXIX
6	LAPPANO	Ettore	Prof. Domenico Mundo	XXIX
7	MAYACELA	Margarita	Prof. Carmine Fallico	XXIX
8	MAZZEO	Domenico	Prof. Giuseppe Oliveti	XXIX
9	MORA GUERRA	Dafni	Ing. Marilena De Simone	XXIX
10	NICCOLI	Fabrizio	Prof. Franco Furgiuele	XXIX
11	PEDACE	Emilia	Ing. Fabio Mazza	XXIX
12	PERRONE	Diego	Prof. Mario Amelio	XXIX
13	ROGANO	Daniele	Ing. Piero Guido	XXIX
14	TASSITANI	Antonio	Prof. Vittorio Astarita	XXIX

Poiché i dottorandi Ingg. Domenico Ferraro, Ettore Lappano, Fabrizio Niccoli e Diego Perrone non sono presenti in sede, ma attualmente svolgono attività di ricerca all'estero, la loro presentazione viene tenuta in videoconferenza.

Segue la sintesi delle tematiche esposte dai dottorandi.



### Brunetti Giuseppe

La presentazione ha riguardato la descrizione di un modello numerico unidimensionale ai Volumi Finiti per l'analisi del comportamento idraulico delle matrici porose nei sistemi di drenaggio urbano sostenibili. Il modello propone una discretizzazione temporale esplicita e una discretizzazione spaziale di tipo upwind dell'equazione di Richards. Il modello è stato validato numericamente utilizzando come benchmark il software HYDRUS-1D su 80 simulazioni numeriche. Gli indici statistici di validazione hanno confermato le ottime performance del modello che risulta essere di facile implementazione e a basso costo computazionale.

### Caruso Olga

La dottoranda affronta i problemi della gestione delle reti idriche in condizioni di emergenza. L'obiettivo è di sviluppare e validare una metodologia di gestione del funzionamento in condizioni critiche ossia quando si verifica la rottura di una condotta. Per validare la ricerca, si utilizzano modelli di verifica di tipo Pressure Driven Analysis (PDA) in cui l'effettiva portata erogata dipende dalla pressione al nodo. La procedura proposta definisce una distribuzione di portata massima da erogare ai nodi per garantire un incremento di carico idraulico nei nodi più sfavoriti, detti nodi critici della rete. La metodologia viene attualmente applicata sia su reti teoriche sia su reti reali a topologia nota.

### Della Gala Marco

Il dottorando ha presentato le attività svolte nel secondo anno del corso di dottorato relativamente al progetto "Modelli di business e servizi ICT a supporto dello sviluppo sostenibile di sistemi agroalimentari e turistici locali". In particolare, sono state illustrate le attività relative ad una survey di applicazioni mobile rivolte alle Direct Agro-Food Chains (DAFCs) ed i risultati di un'analisi volta ad investigare come tali applicazioni risultano essere in grado di offrire opportunità di situated learning ai consumatori coinvolti nelle diverse forme di DAFC. Successivamente sono stati presentati i risultati delle ricerche condotte sulle reti collaborative nel turismo e la loro relazione con il modello di "Turista 2.0" e le tecnologie ICT abilitanti per la nascita e lo sviluppo di opportuni modelli organizzativi nell'ambito di quello che è stato definito un Tourism Breeding Environment.

### Ferraro Domenico

Le attività oggetto di studio riguardano l'applicazione del *Double Averaging Method* (DAM), al fine di stimare le caratteristiche della turbolenza di una corrente a superficie libera che scorre in un canale di laboratorio con fondo a elevata scabrezza. Un primo risultato ottenuto è stato il calcolo del tasso di dissipazione energetica. In collaborazione con l'Università di Southampton si sta progettando una nuova serie di esperimenti, al fine di stimare le scale della turbolenza che interessano il trasporto della quantità di moto e di comprendere quali siano i processi con cui avviene il trasporto.

### Lamuta Caterina

L'attività di ricerca è incentrata sui nanomateriali e si sviluppa nell'ambito delle seguenti due tematiche: caratterizzazione meccanica di rivestimenti ceramici nanostrutturati per barriere termiche a base di zirconia; realizzazione di nanocompositi con matrice geopolimerica e nanofiller di grafene e telloruro di bismuto e loro caratterizzazione elettromeccanica.



### Lappano Ettore

Il dottorando si è occupato del problema inerente la riduzione parametrica di modelli dinamici utili per la simulazione di sistemi meccanici complessi, al fine di pervenire alla loro ottimizzazione strutturale. Durante lo svolgimento della ricerca si prevede l'applicazione della metodologia nel settore dei materiali di tipo sandwich.

### Mayacela Margarita

La dottoranda si sta occupando della *bonifica degli acquiferi contaminati da metalli pesanti con l'impiego di materiali naturali e sintetici*, e la sua ricerca mira a individuare le caratteristiche di alcune sostanze naturali e vegetali utili a trattenere gli agenti inquinanti che spesso contaminano gli acquiferi sotterranei. Il fine ultimo del suo lavoro è quello di prevedere l'uso di tali sostanze per la realizzazione di barriere permeabili reattive (PRB) da realizzare per la bonifica degli acquiferi contaminati da metalli pesanti, tenendo anche conto che questo tipo di inquinamento è notevolmente diffuso in Ecuador (suo paese d'origine), come conseguenza di tecnologie inadeguate utilizzate per l'estrazione di numerosi minerali e degli idrocarburi.

### Mazzeo Domenico

Il dottorando, nella sua ricerca, si occupa della progettazione efficiente dell'involucro edilizio, al fine di contenere i fabbisogni termici per la climatizzazione. Tale problematica viene estesa e riguarda le reali condizioni operative delle pareti, la normativa di riferimento per la caratterizzazione dinamica e, mediante la formulazione di un nuovo modello analitico e di un modello numerico, viene studiato il comportamento termico dinamico delle pareti che impiegano materiali a cambiamento di fase.

### Mora Guerra Dafni

L'attività di ricerca riguarda l'influenza del comportamento degli occupanti sui consumi energetici degli edifici residenziali e ad uso ufficio. Per entrambe le tipologie viene illustrato l'approccio metodologico e i risultati conseguiti. Per gli edifici residenziali viene descritta la fase di raccolta dei dati, elaborazione statistica e messa a punto di modelli predittivi. Di interesse è il metodo utilizzato per la definizione di profili di occupazione. Viene descritto l'apparato sperimentale in fase di realizzazione negli edifici ad uso ufficio.

### Niccoli Fabrizio

Il candidato ha illustrato e discusso le problematiche tecnico/scientifiche inerenti l'utilizzo di anelli in lega a memoria di forma (Ni-Ti-Nb) per il serraggio di tubi in sistemi ad alto vuoto, all'interno dell'acceleratore LHC del Cern (Ginevra). La ricerca è stata inizialmente orientata allo studio dello stato dell'arte inerente i sistemi di serraggio basati su leghe a memoria di forma, successivamente sono stati descritti i risultati conseguiti in termini di modellazione numerica e testing sperimentale. La sperimentazione è stata condotta sia presso il Cern sia presso i laboratori prova materiali dell'Università della Calabria.

### Pedace Emilia

Nel periodo di riferimento, la ricerca ha riguardato la messa a punto di una procedura semplificata di progetto dei controventi dissipativi per l'adeguamento antisismico di edifici in c.a. irregolari in pianta. A tal fine è stata proposta un'espressione per la valutazione del fattore di smorzamento viscoso biassiale equivalente alla dissipazione isteretica della struttura con controventi dissipativi.



L'efficacia della procedura è stata verificata mediante l'analisi statica non-lineare di un caso studio reale, rappresentato dalla sede del Municipio di Spilinga (VV).

**Perrone Diego**

La ricerca riguarda le diverse tecniche di combustione del carbone a basse emissioni (le cosiddette CCT o Clean Coal Technologies) con particolare riferimento alla "Mild Combustion".

La scelta è motivata dall'opportunità di usufruire di impianti e dati sperimentali presso l'Istituto di Thermal Technology presso la Silesian University of Technology, nella città di Gliwice in Polonia. Il candidato nella sua presentazione ha illustrato il setup sperimentale che verrà usato per acquisire le informazioni utili alla validazione dei codici di calcolo che sono in avanzato stadio di sviluppo. In particolare, saranno esaminate diverse configurazioni di bruciatori ed un innovativo boiler a polverino di carbone, in cui si svilupperà la "mild combustion".

**Rogano Daniele**

Il principale obiettivo della ricerca consiste nel valutare l'impatto dei Sistemi Avanzati di Informazione all'Utenza (ATIS) sulla scelta del servizio di trasporto. Per esso, occorre caratterizzare la domanda di mobilità e stimare le preferenze di scelta. A tal fine sono state sviluppate le seguenti attività: 1. Analisi della domanda di mobilità su base ISTAT; 2. Correzione della domanda tramite utilizzo di applicazione mobile sviluppata ad hoc; 3. Progettazione di indagini di tipo SP (*Stated Preferences*); 4. Definizione del modello di stima delle preferenze di scelta; 5. Individuazione del software per l'implementazione dei modelli per la caratterizzazione della domanda.

**Tassitani Antonio**

Il dottorando ha presentato un lavoro indirizzato a valutare i fattori che contribuiscono al comfort sui mezzi di trasporto collettivo. Prendendo a riferimento i rilievi strumentali di vibrazione e rumore unitamente alle interviste effettuate sui viaggiatori, è stato valutato il livello di comfort percepito per diverse tipologie di convoglio ferroviario ed altri mezzi di trasporto collettivo. Il lavoro ha valore sperimentale e metodologico e potrà consentire l'elaborazione di nuove metodologie di analisi basate su un indice di comfort ottenuti sperimentalmente.

Al termine delle presentazioni, il Collegio dei docenti, dopo ampia discussione, dichiara ammessi all'anno di corso successivo tutti i dottorandi che hanno esposto il proprio lavoro.

Alle ore 13.30, avendo completato le presentazioni dei dottorandi del XXIX ciclo, il Vice-Coordinatore sospende la seduta e la riconvoca per le ore 09.00 del 09 ottobre 2015 nella stessa aula.

Alle ore 09.00 del 09 ottobre 2015, vengono ripresi i lavori del Collegio dei docenti.

Il Vice-Coordinatore invita i seguenti dottorandi a presentare le attività svolte nel primo anno di corso.

	Cognome	Nome	Supervisore	Ciclo
1	RASO	Cinzia	Ing. Salvatore Ammirato/Prof. Antonio Volpentesta	XXX
2	TURCO	Michele	Prof.ssa Patrizia Piro	XXX
3	VIVET	Mathijs	Prof. Domenico Mundo	XXX



4	NOCELLA	Isabella	Ing. Saverino Verteramo	XXX
5	PUNGILLO	Giuseppe	Ing. Gabriella Mazzulla	XXX
6	ROVENSE	Francesco	Proff. Mario Amelio/Ferraro Vittorio	XXX
7	IMBROGNO	Stano	Prof. Domenico Umbrello	XXX

Poiché i dottorandi Ingg. Mahijs Vivet e Stano Imbrogno non sono presenti in sede, ma attualmente svolgono attività di ricerca all'estero, la loro presentazione viene tenuta in videoconferenza.

Segue la sintesi delle tematiche esposte dai dottorandi.

#### Raso Cinzia

La ricerca è orientata allo studio di nuovi modelli organizzativi e piattaforme tecnologiche a supporto della gestione della conoscenza negli smart environment. Durante il primo anno di attività, vi è stata una collaborazione nell'ambito del progetto di ricerca "BASS - Bank Security and Safety", cofinanziato dalla Regione Calabria ed in partnership con imprese locali e internazionali attive nel settore della protezione dei luoghi fisici. In modo più specifico gli ambiti della ricerca hanno riguardato lo studio di *Piattaforme di Knowledge Management a supporto di Safety and security delle dipendenze bancarie*. Sono stati affrontati i limiti attuali dei sistemi di sicurezza e le azioni da intraprendere per superarli. È stata presentata una metodologia di ricerca al fine di pervenire alla progettazione di una piattaforma di KM a supporto dell'identificazione e trattamento degli eventi a potenziale evoluzione negativa.

#### Turco Michele

Le attività di ricerca sono state focalizzate sulla tematica delle Low Impact Development quali soluzioni innovative per la gestione quali-quantitativa delle acque meteoriche in area urbana. Dopo aver stabilito lo stato dell'arte in tale ambito lo studio è stato incentrato all'analisi e sul comportamento delle pavimentazioni porose.

#### Vivet Mathijs

Le attività di ricerca riguardano l'analisi del contatto in ruote dentate coniche ed ipoidi mediante un approccio che consenta, partendo dalla metodologia basata su un'analisi "ease-off", il calcolo dell'errore di trasmissione in ambiente di simulazione multibody.

#### Nocella Isabella

L'obiettivo del progetto di ricerca riguarda lo sviluppo di un framework per un PMS (Performance Measurement System) basato sulla teoria del Customer Equity (CE). Infatti, la letteratura più attuale ha evidenziato che le più nuove teorie del customer value potrebbero migliorare la capacità predittiva dei PMS. Nella presentazione vengono mostrati i principali risultati emersi dall'analisi della letteratura e i risultati derivanti dall'analisi dei dati di un caso esplorativo.

#### Pungillo Giuseppe

La ricerca è orientata alla definizione degli stili di guida dei conducenti delle autovetture sulla base dei parametri cinematici e di localizzazione del veicolo rilevati istantaneamente tramite real test su strada. Nel primo periodo lo studio si è concentrato prevalentemente sugli aspetti bibliografici inerenti la tematica di ricerca.



**Rovense Francesco**

Il tema della ricerca riguarda il solare termodinamico con ciclo di Brayton chiuso. L'obiettivo è sviluppare una soluzione che abbia una buona efficienza di conversione, anche nel funzionamento a carico parziale fino al 10% della potenza nominale, evitando così l'obbligo di integrazione di gas naturale. La strategia risolutiva è fondata su un innovativo metodo di regolazione della pressione media di esercizio dell'impianto. I primi risultati delle analisi mostrano che la spesa energetica occorrente per tale regolazione è marginale rispetto ai flussi energetici principali.

**Imbrogno Stano**

Il dottorando ha svolto un'analisi sullo stato dell'arte riguardante i principali campi di applicazione e processi di produzione innovativi di manufatti realizzati in leghe di Nichel/Titanio. È stata investigata la lavorabilità alle macchine utensili di provini, studiando i fenomeni inerenti l'integrità superficiale. Inoltre è stata approssiata una prima modellazione in ambiente FEM delle prove di taglio eseguite.

Al termine delle presentazioni, il Collegio dei docenti, dopo ampia discussione, dichiara ammessi all'anno di corso successivo tutti i dottorandi che hanno esposto il proprio lavoro.

**3) Varie ed Eventuali.**

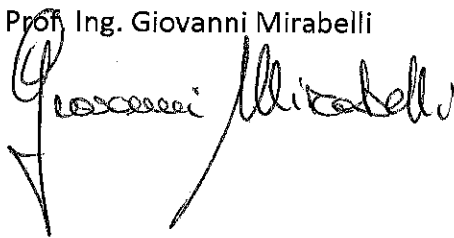
Nulla da discutere e deliberare.

Non avendo altro da discutere, la seduta viene chiusa alle ore 11,40.

Rende, 09 ottobre 2015

Il Segretario

Prof. Ing. Giovanni Mirabelli



Il Vice-Coordinatore

Prof. Ing. Roberto Gaudio

