



UNIVERSITÀ MEDITERRANEA DI REGGIO CALABRIA
Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali
(DICEAM)



Collegio Docenti
Corso di Dottorato in *Ingegneria Civile, Ambientale ed Industriale*

VERBALE DELLA SEDUTA DEL 16/05/2023 – n° 3/2023

Il giorno 16 maggio 2023 alle ore 11:30, presso l'Aula del Consiglio ex Facoltà, garantendo anche il collegamento in modalità telematica sulla piattaforma *Microsoft Teams*, si è riunito, regolarmente convocato, il Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Ingegneria Civile, Ambientale ed Industriale per trattare il seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Comunicazioni
2. Nomina tutor
3. Approvazione piani di studio
4. Accordo co-tutela tesi dottorando Università di Cordoba
5. Proposte di spesa
6. Varie ed eventuali

Presiede la seduta la Coordinatrice del Corso di Dottorato, Prof.ssa Matilde Pietrafesa.
Rilevate le presenze dei membri del Collegio, riportate nel prospetto allegato che costituisce parte integrante del presente verbale (*Allegato 1*) e constatato il raggiungimento del numero legale, la Coordinatrice dichiara aperta la seduta alle ore 11:40.

1. Comunicazioni

La Coordinatrice comunica che le recenti Linee Guida per il Sistema di Assicurazione di Qualità degli Atenei prevedono che i corsi di Dottorato di Ricerca dispongano di un sistema di monitoraggio dei processi e dei risultati relativi alle attività di ricerca, didattica e terza missione/impatto sociale e di ascolto dei Dottorandi. A tal fine l'ANVUR ha predisposto modelli di questionario per la rilevazione delle opinioni dei dottorandi e dei dottori di ricerca, disponibili sul sito dell'Agenzia. Ai dottorandi del XXXVIII ciclo verrà somministrato alla fine del primo anno il "Questionario relativo alla soddisfazione dei dottorandi di ricerca di primo e secondo anno".

La coordinatrice comunica inoltre che in Ateneo è stato predisposto un modello da compilare per il Deposito delle Tesi di Dottorato su IRIS.

Comunica infine che sono pervenute le richieste di adesione al Collegio dei docenti per il XXXIX Ciclo da parte del Prof. Gioacchino Alotta (DICEAM), del Prof. Giovanni Angiulli (DIIES) e del Prof. Antonio Piccolo (UNIME).

2. Nomina tutor

La Coordinatrice comunica che tutti i vincitori di borse PNRR hanno preso servizio per cui è opportuno procedere alla nomina dei tutor. Avendone verificata la disponibilità, propone la nomina dei seguenti docenti:

Dottorando	Tutor	Co-tutor
Ing. Marika Pavone	Prof. Eugenio Chioccarelli	Prof. Giuseppe Barbaro
Ing. Anna Maria Vitale	Prof. Marinella Giunta	Prof. Giovanni Leonardi
Ing. Nathnael Workeluel	Prof. Giuseppe Failla	

Il Consiglio all'unanimità approva la proposta.

3. Approvazione piani di studio

La Coordinatrice comunica che, in base all'art. 5 del Regolamento di Dottorato di Ateneo, è compito del Collegio dei Docenti organizzare il piano formativo delle attività dei Dottorandi, in base al quale acquisire 60 CFU/anno nel corso del triennio. A tal fine è necessario ripartire i 60 CFU/anno in crediti didattici e di ricerca. Propone per il I anno: 30 CFU di attività didattica, comprendente anche seminari, formazione interdisciplinare, corsi comuni di ateneo (altre attività didattiche) e 30 CFU di attività di ricerca.

Ricorda che l'offerta formativa del Dottorato in precedenza approvata prevede attività didattiche pari a 28 CFU per il I anno, a 17 CFU per il II anno e a 10 CFU per il III anno. Propone quindi, per il numero di crediti da inserire nei piani di studi a scelta dei Dottorandi: 20 CFU al I anno, 10 CFU al II anno e 5 CFU al III anno. I 30 CFU didattici al primo anno saranno raggiunti inserendo 10 CFU di altre attività didattiche, costituite dai seminari proposti dal Corso di Dottorato (6 CFU) e da 4 CFU selezionati fra i corsi e i seminari comuni di Ateneo. Invita quindi il Collegio ad esprimersi sulla proposta e dopo una breve discussione, alla quale partecipano i Proff. Gattuso, Chioccarelli, La Foresta, Candito e Porcino, il Collegio all'unanimità approva.

La Coordinatrice comunica infine che, sulla base della proposta effettuata, i Dottorandi erano stati invitati a presentare piani di studi relativi alle attività didattiche del primo anno, riportati in allegato, da sottoporre al Consiglio per l'approvazione. Precisa che lo studente Workeluel, per recuperare crediti erogati in precedenza alla sua presa di servizio (28 aprile 2023), ha inserito un pari numero di CFU tratti da corsi comuni di Ateneo, mentre lo studente Giunta, in previsione di assenze per motivi di ricerca, ha sostituito seminari con corsi comuni con pari numero di CFU.

Rispettando i requisiti deliberati, tutti i piani di studi vengono approvati all'unanimità dal Collegio. La Coordinatrice chiede infine ai componenti del Collegio di esprimersi sulle modalità da adottare in caso di impossibilità da parte dei Dottorandi, di seguire, per motivi improrogabili, alcuni corsi: interviene a riguardo il Prof. Calabrò che propone di recuperarli l'anno successivo a quello di erogazione. Il Consiglio approva.

4. *Accordo co-tutela tesi Dottorando Università di Cordoba*

La Coordinatrice comunica che, in base all'art. 20 del Regolamento di Ateneo, i Corsi di Dottorato possono stipulare accordi bilaterali con altri Corsi attivi presso Università estere per la realizzazione di programmi di co-tutela, consistenti nell'elaborazione di una tesi sotto la direzione congiunta di un docente dell'Ateneo e di uno dell'Università estera. La stipula dell'accordo avviene a valle della verifica da parte del Collegio dell'equivalenza del titolo di accesso al Corso, sulla base dell'esame del titolo di studio fornito dallo studente, tradotto e legalizzato dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare italiana del paese nel quale è stato conseguito (Spagna) e della "dichiarazione di valore" resa dalla stessa rappresentanza.

A riguardo il Prof. Francesco Mauriello propone l'attivazione di un programma di co-tutela della tesi di Dottorato dello studente *Bryan Rivadeneira Mendoza*, proveniente dall'Università di Cordoba (Spagna).

Il Collegio esprime parere favorevole alla proposta ed invita il Prof. Mauriello a sollecitare l'invio di tale documentazione per deliberare.

5. *Proposte di spesa*

La Coordinatrice comunica che il Consiglio della Scuola di Dottorato ha deliberato di assegnare fondi della Scuola pari a € 2.000 a ciascun Dottorato di Sede per il 2023, al fine di supportare attività didattiche e seminariali e che tale somma è stata già trasferita al Dipartimento. Su tali fondi propone di effettuare l'acquisto di un'apparecchiatura didattica per attrezzare un'aula da utilizzare per i corsi di Dottorato.

Il Consiglio all'unanimità approva la proposta.

6. *Varie ed eventuali*

Nulla da discutere

Redatto e sottoscritto, il presente verbale è approvato seduta stante.

La seduta è tolta alle ore 12:50.

La Coordinatrice
Prof.ssa Matilde Pietrafesa



Allegato 1 - Elenco presenti

N	MEMBRO	PRESENTE	ASSENTE GIUSTIFICATO	ASSENTE
1	BARBARO Giuseppe	X		
2	BARLETTA Giuseppina	X		
3	BARRILE Vincenzo	X		
4	BONACCORSI Lucio M.	X		
5	CALABRO' Paolo S.	X		
6	CANDITO Pasquale	X		
7	CARDILE Giuseppe	X		
8	CHIOCCARELLI Eugenio	X		
9	FAILLA Giuseppe		X	
10	FIAMMA Vincenzo	X		
11	FILIANOTI Pasquale			X
12	FRONTERA Patrizia	X		
13	GATTUSO Domenico	X		
14	GIUNTA Marinella S.	X		
15	LA FORESTA Fabio	X		
16	LEONARDI Giovanni	X		
17	MALARA Giovanni	X		
18	MAMMONE Nadia	X		
19	MARINO Concettina	X		
20	MAURIELLO Francesco	X		
21	MORACI Nicola	X		
22	MORTARA Giuseppe		X	
23	NUCARA Antonino		X	
24	PIETRAFESA Matilde	X		
25	PORCINO Daniela	X		
26	RINDONE Corrado	X		
27	ROMOLO Alessandra	X		
28	SANTANGELO Saveria		X	
29	SCOPELLITI Francesco	X		
30	VERSACI Mario	X		
31	VITETTA Antonino	X		

Allegato 2 – Piani di studio presentati

**Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria
Dipartimento DICEAM**

**DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE ED INDUSTRIALE
XXXVIII Ciclo**

Piano di studi del Dottorando Francesco Cotroneo

a) corsi

**I anno 20 CFU
II anno 10 CFU
III anno 5 CFU**

Inserire una X nell’ultima colonna per indicare i corsi prescelti

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
1	<i>Fondamenti chimici per l’economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I	X
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I	
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Filippo Fazzino	I	
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I	
5	<i>Materiali per l’energia</i>	1	Claudia Triolo	I	X
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I	X
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I	X
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (I)</i>	2	Pasquale Candito	I	X
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I	X
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	2 (1+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I	X
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I	X
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I	X
13	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (II)</i>	3	Pasquale Candito	II	X
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Giuseppe Failla	II	
15	<i>La transizione energetica e l’avvento dell’economia dell’idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II	X

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell'ingegneria in tutte le epoche</i>	1	Antonino Recupero (UNIME)	II	
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II	X
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>	2	Marinella Giunta	II	
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II	X
20	<i>Analisi multidimensionale e multirisoluzione per applicazioni industriali</i>	2 (1+1)	Fabio La Foresta Serena Dattola	II	
21	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II	X
22	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III	
23	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III	
24	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III	
25	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III	X
26	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III	X

b) seminari proposti dal Diceam (I anno), 6 CFU

N.	Seminario	CFU	Docente	Anno
1	<i>La metrica dell'Innovazione nella Ricerca Competitiva: approcci al TRL (livello di maturità tecnologica). Teoria, Metodo, Applicazioni</i>	1	Consuelo Nava	I
2	<i>Le comunità energetiche nella città sostenibile</i>	1	Federico Butera Marco Saverio Ghionna	I
3	<i>Quale alta velocità ferroviaria? L'innovativo approccio LARG per il piano e per il progetto</i>	1	Francesco Russo	I
4	<i>Life cycle assessment a supporto dell'ecodesign di prodotti e processi</i>	1	Marina Mistretta	I
5	<i>Tecniche di ottimizzazione della generazione fotovoltaica</i>	1	Rosario Carbone	I
6	<i>Prove non distruttive per la diagnosi del costruito: il ruolo delle tecniche geomatiche</i>	1	Antonino Fotia	I

c) corsi comuni di Ateneo (I anno), 4 CFU (riportare i corsi prescelti)

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
1	Infrastrutture di trasporto con componenti ICT in città intelligenti	4	Antonino Malacrinò	I

**Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria
Dipartimento DICEAM**

**DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE ED INDUSTRIALE
XXXVIII Ciclo**

Piano di studi del Dottorando Daniele Giunta

a) corsi

**I anno 20 CFU
II anno 10 CFU
III anno 5 CFU**

Inserire una X nell’ultima colonna per indicare i corsi prescelti

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
1	<i>Fondamenti chimici per l’economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I	
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I	
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Filippo Fazzino	I	
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I	X
5	<i>Materiali per l’energia</i>	1	Claudia Triolo	I	
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I	X
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I	X
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (I)</i>	2	Pasquale Candito	I	X
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I	X
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	2 (1+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I	X
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I	X
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I	X
13	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (II)</i>	3	Pasquale Candito	II	X
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Giuseppe Failla	II	X
15	<i>La transizione energetica e l’avvento dell’economia dell’idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II	
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell’ingegneria in tutte le epoche</i>	1	Antonino Recupero (UNIME)	II	X

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II	
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>	2	Marinella Giunta	II	X
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II	
20	<i>Analisi multidimensionale e multirisoluzione per applicazioni industriali</i>	2 (1+1)	Fabio La Foresta Serena Dattola	II	X
21	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II	X
22	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III	
23	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III	X
24	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III	X
25	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III	X
26	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III	

b) seminari proposti dal Diceam (I anno), 2 CFU

N.	Seminario	CFU	Docente	Anno
1	<i>La metrica dell'Innovazione nella Ricerca Competitiva: approcci al TRL (livello di maturità tecnologica). Teoria, Metodo, Applicazioni</i>	1	Consuelo Nava	I
2	<i>Le comunità energetiche nella città sostenibile</i>	1	Federico Butera Marco Saverio Ghionna	I

c) corsi comuni di Ateneo (I anno), 8 CFU (riportare i corsi prescelti)

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
1	<i>Per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti</i>	1	Fabrizio Paolacci Raffaele Pucinotti	I
2	<i>Valutazione quale supporto trans disciplinare alla Ricerca: approcci; metodi; soluzioni; esperienze</i>	1	Domenico Massimo, Mariangela Musolino, Alessandro Malerba, Pierfrancesco De Paola	I
3	<i>Statistical analysis of experimental data</i>	2	Rosa di Sanzo	I
4	<i>Advanced techniques for the remote control of measurement instrumentation</i>	2	Claudio De Capua Rosario Morello	I
5	<i>Inverse problems for engineering: fundamentals and recent developments</i>	2	Tommaso Isernia	I

**Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria
Dipartimento DICEAM**

**DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE ED INDUSTRIALE
XXXVIII Ciclo**

Piano di studi del Dottorando MARIKA PAVONE

a) corsi

I anno 20 CFU
II anno 10 CFU
III anno 5 CFU

Inserire una X nell’ultima colonna per indicare i corsi prescelti

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
1	<i>Fondamenti chimici per l’economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I	
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I	
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Filippo Fazzino	I	X
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I	X
5	<i>Materiali per l’energia</i>	1	Claudia Triolo	I	X
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I	X
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I	X
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (I)</i>	2	Pasquale Candito	I	X
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I	X
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	2 (1+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I	X
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I	
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I	X
13	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (II)</i>	3	Pasquale Candito	II	X
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Giuseppe Failla	II	X
15	<i>La transizione energetica e l’avvento dell’economia dell’idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II	
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell’ingegneria in tutte le epoche</i>	1	Antonino Recupero (UNIME)	II	
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II	X
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle</i>	2	Marinella Giunta	II	

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
	<i>pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>				
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II	X
20	<i>Analisi multidimensionale e multirisoluzione per applicazioni industriali</i>	2 (1+1)	Fabio La Foresta Serena Dattola	II	
21	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II	
22	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III	
23	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III	X
24	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III	
25	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III	
26	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III	X

b) seminari proposti dal Diceam (I anno), 6 CFU

N.	Seminario	CFU	Docente	Anno
1	<i>La metrica dell'Innovazione nella Ricerca Competitiva: approcci al TRL (livello di maturità tecnologica). Teoria, Metodo, Applicazioni</i>	1	Consuelo Nava	I
2	<i>Le comunità energetiche nella città sostenibile</i>	1	Federico Butera Marco Saverio Ghionna	I
3	<i>Quale alta velocità ferroviaria? L'innovativo approccio LARG per il piano e per il progetto</i>	1	Francesco Russo	I
4	<i>Life cycle assessment a supporto dell'ecodesign di prodotti e processi</i>	1	Marina Mistretta	I
5	<i>Tecniche di ottimizzazione della generazione fotovoltaica</i>	1	Rosario Carbone	I
6	<i>Prove non distruttive per la diagnosi del costruito: il ruolo delle tecniche geomatiche</i>	1	Antonino Fotia	I

c) corsi comuni di Ateneo (I anno), 4 CFU (riportare i corsi prescelti)

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
1	<i>Per la classificazione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti</i>	1	Fabrizio Paolacci, Raffaele Pucinotti	I
2	<i>Insight into the derivation of empirical fragility approaches: a contribution towards the updated Italian seismic risk assessment</i>	1	Carlo Del Gaudio	I
3	<i>Seismic losses and consequences</i>	4	M. Di Ludovico, S. Cattari, C. Del Vecchio	I

**Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria
Dipartimento DICEAM**

**DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE ED INDUSTRIALE
XXXVIII Ciclo**

Piano di studi del Dottorando Danilo Praticò

a) corsi

**I anno 20 CFU
II anno 10 CFU
III anno 5 CFU**

Inserire una X nell’ultima colonna per indicare i corsi prescelti

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
1	<i>Fondamenti chimici per l’economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I	x
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I	
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Filippo Fazzino	I	x
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I	x
5	<i>Materiali per l’energia</i>	1	Claudia Triolo	I	x
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I	x
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I	x
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (I)</i>	2	Pasquale Candito	I	
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I	x
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	2 (1+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I	x
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I	
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I	x
13	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (II)</i>	3	Pasquale Candito	II	
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Giuseppe Failla	II	x
15	<i>La transizione energetica e l’avvento dell’economia dell’idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II	x
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell’ingegneria in tutte le epoche</i>	1	Antonino Recupero (UNIME)	II	

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II	x
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>	2	Marinella Giunta	II	x
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II	
20	<i>Analisi multidimensionale e multirisoluzione per applicazioni industriali</i>	2 (1+1)	Fabio La Foresta Serena Dattola	II	x
21	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II	x
22	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III	
23	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III	x
24	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III	x
25	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III	x
26	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III	

b) seminari proposti dal Diceam (I anno), 6 CFU

N.	Seminario	CFU	Docente	Anno
1	<i>La metrica dell'Innovazione nella Ricerca Competitiva: approcci al TRL (livello di maturità tecnologica). Teoria, Metodo, Applicazioni</i>	1	Consuelo Nava	I
2	<i>Le comunità energetiche nella città sostenibile</i>	1	Federico Butera Marco Saverio Ghionna	I
3	<i>Quale alta velocità ferroviaria? L'innovativo approccio LARG per il piano e per il progetto</i>	1	Francesco Russo	I
4	<i>Life cycle assessment a supporto dell'ecodesign di prodotti e processi</i>	1	Marina Mistretta	I
5	<i>Tecniche di ottimizzazione della generazione fotovoltaica</i>	1	Rosario Carbone	I
6	<i>Prove non distruttive per la diagnosi del costruito: il ruolo delle tecniche geomatiche</i>	1	Antonino Fotia	I

c) corsi comuni di Ateneo (I anno), 4 CFU (riportare i corsi prescelti)

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
1	<i>Deep Learning: fundamentals and applications in Information Engineering</i>	2	Francesco Carlo Morabito	I
2	<i>Metodologie per Applicazioni Visive a bordo dei rover marziani</i>	3	Piergiorgio Lanza Gabriele Berardi	I

**Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria
Dipartimento DICEAM**

**DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE ED INDUSTRIALE
XXXVIII Ciclo**

Piano di studi della Dottoranda GAETANA RUBINO

a) corsi

**I anno 20 CFU
II anno 10 CFU
III anno 5 CFU**

Inserire una X nell'ultima colonna per indicare i corsi prescelti

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
1	<i>Fondamenti chimici per l'economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I	x
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I	x
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Filippo Fazzino	I	x
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I	x
5	<i>Materiali per l'energia</i>	1	Claudia Triolo	I	x
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I	x
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I	x
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (I)</i>	2	Pasquale Candito	I	
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I	x
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	2 (1+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I	
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I	
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I	
13	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (II)</i>	3	Pasquale Candito	II	
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Giuseppe Failla	II	
15	<i>La transizione energetica e l'avvento dell'economia dell'idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II	x
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida</i>	1	Antonino Recupero	II	x

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
	<i>dell'ingegneria in tutte le epoche</i>		(UNIME)		
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II	x
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>	2	Marinella Giunta	II	x
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II	
20	<i>Analisi multidimensionale e multirisoluzione per applicazioni industriali</i>	2 (1+1)	Fabio La Foresta Serena Dattola	II	x
21	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II	x
22	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III	x
23	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III	x
24	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III	x
25	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III	
26	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III	

b) seminari proposti dal Diceam (I anno), 6 CFU

N.	Seminario	CFU	Docente	Anno
1	<i>La metrica dell'Innovazione nella Ricerca Competitiva: approcci al TRL (livello di maturità tecnologica). Teoria, Metodo, Applicazioni</i>	1	Consuelo Nava	I
2	<i>Le comunità energetiche nella città sostenibile</i>	1	Federico Butera Marco Saverio Ghionna	I
3	<i>Quale alta velocità ferroviaria? L'innovativo approccio LARG per il piano e per il progetto</i>	1	Francesco Russo	I
4	<i>Life cycle assessment a supporto dell'ecodesign di prodotti e processi</i>	1	Marina Mistretta	I
5	<i>Tecniche di ottimizzazione della generazione fotovoltaica</i>	1	Rosario Carbone	I
6	<i>Prove non distruttive per la diagnosi del costruito: il ruolo delle tecniche geomatiche</i>	1	Antonino Fotia	I

c) corsi comuni di Ateneo (I anno), 4 CFU (riportare i corsi prescelti)

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
1	<i>Trasporti collettivi e mobilità pedonale in area urbana</i>	3	Prof. Gattuso Domenico	I
2	<i>R basics, modelling, and visualization</i>	4	Antonino Malacrino	I

**Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria
Dipartimento DICEAM**

**DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE ED INDUSTRIALE
XXXVIII Ciclo**

Piano di studi del Dottorando Vitale Annamaria

a) corsi

**I anno 20 CFU
II anno 10 CFU
III anno 5 CFU**

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
1	<i>Fondamenti chimici per l'economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I	x
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I	
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Filippo Fazzino	I	x
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I	x
5	<i>Materiali per l'energia</i>	1	Claudia Triolo	I	x
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I	x
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I	x
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (I)</i>	2	Pasquale Candito	I	
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I	x
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	2 (1+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I	x
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I	
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I	x
13	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (II)</i>	3	Pasquale Candito	II	
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Giuseppe Failla	II	x
15	<i>La transizione energetica e l'avvento dell'economia dell'idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II	x
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell'ingegneria in tutte le epoche</i>	1	Antonino Recupero (UNIME)	II	x
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II	x
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle</i>	2	Marinella Giunta	II	x

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
	<i>pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>				
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II	
20	<i>Analisi multidimensionale e multirisoluzione per applicazioni industriali</i>	2 (1+1)	Fabio La Foresta Serena Dattola	II	
21	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II	x
22	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III	
23	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III	
24	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III	x
25	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III	
26	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III	x

b) seminari proposti dal Diceam (I anno), 6 CFU

N.	Seminario	CFU	Docente	Anno
1	<i>Convegno nella giornata mondiale dell'acqua: difesa, restauro e valorizzazione delle aree costiere</i>	1	F. Arena, G. Barbaro ed altri	I
2	<i>Le comunità energetiche nella città sostenibile</i>	1	Federico Butera Marco Saverio Ghionna	I
3	<i>Quale alta velocità ferroviaria? L'innovativo approccio LARG per il piano e per il progetto</i>	1	Francesco Russo	I
4	<i>Life cycle assessment a supporto dell'ecodesign di prodotti e processi</i>	1	Marina Mistretta	I
5	<i>Tecniche di ottimizzazione della generazione fotovoltaica</i>	1	Rosario Carbone	I
6	<i>Prove non distruttive per la diagnosi del costruito: il ruolo delle tecniche geomatiche</i>	1	Antonino Fotia	I

c) corsi comuni di Ateneo (I anno), 4 CFU

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
1	<i>Day to day dynamic assignment: state of the art and research perspectives</i>	1	Giulio E. Cantarella	I
2	<i>Giornata di studi e ricerche del mondo aerospaziale: fattore umano e sicurezza del volo</i>	1	Di Marco R. e altri	I
3	<i>Seminario sicurezza: le imprese che investono in sicurezza</i>	1	Pantusa, Scopelliti e altri	I
4	<i>Le pavimentazioni in conglomerato bituminoso: dal controllo di accettazione alla manutenzione</i>	1	Benestare, Rilievi, Marradi e altri	I

**Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria
Dipartimento DICEAM**

**DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE ED INDUSTRIALE
XXXVIII Ciclo**

Piano di studi del Dottorando Nathnael Workeluel

a) corsi

**I anno 20 CFU
II anno 10 CFU
III anno 5 CFU**

Inserire una X nell’ultima colonna per indicare i corsi prescelti

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
1	<i>Fondamenti chimici per l’economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I	
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I	
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Filippo Fazzino	I	
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I	
5	<i>Materiali per l’energia</i>	1	Claudia Triolo	I	
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I	
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I	X
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (I)</i>	2	Pasquale Candito	I	X
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I	X
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	2 (1+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I	X
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I	X
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I	X
13	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (II)</i>	3	Pasquale Candito	II	X
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Giuseppe Failla	II	X
15	<i>La transizione energetica e l’avvento dell’economia dell’idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II	X

N.	Corso	CFU	Docente	Anno	
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell'ingegneria in tutte le epoche</i>	1	Antonino Recupero (UNIME)	II	X
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II	
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>	2	Marinella Giunta	II	
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II	X
20	<i>Analisi multidimensionale e multirisoluzione per applicazioni industriali</i>	2 (1+1)	Fabio La Foresta Serena Dattola	II	
21	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II	X
22	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III	
23	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III	X
24	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III	
25	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III	
26	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III	X

b) seminari proposti dal Diceam (I anno), 6 CFU

N.	Seminario	CFU	Docente	Anno
1	<i>La metrica dell'Innovazione nella Ricerca Competitiva: approcci al TRL (livello di maturità tecnologica). Teoria, Metodo, Applicazioni</i>	1	Consuelo Nava	I
2	<i>Le comunità energetiche nella città sostenibile</i>	1	Federico Butera Marco Saverio Ghionna	I
3	<i>Quale alta velocità ferroviaria? L'innovativo approccio LARG per il piano e per il progetto</i>	1	Francesco Russo	I
4	<i>Life cycle assessment a supporto dell'ecodesign di prodotti e processi</i>	1	Marina Mistretta	I
5	<i>Tecniche di ottimizzazione della generazione fotovoltaica</i>	1	Rosario Carbone	I
6	<i>Prove non distruttive per la diagnosi del costruito: il ruolo delle tecniche geomatiche</i>	1	Antonino Fotia	I

c) corsi comuni di Ateneo (I anno), 4 CFU (riportare i corsi prescelti)

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
1	<i>Infrastrutture di trasporto con componenti ICT in città intelligenti</i>	4	Filippo Praticò	I

N.	Corso	CFU	Docente	Anno
2	<i>Climate + Carbon neutrality nelle traiettorie di ricerca e sperimentazioni progettuali per la transizione digitale ed ecologica. Metodo ed applicazione del TRL</i>	2	Francesca Giglio Consuelo Nava	I
3	<i>Principi fondamentali di etica, uguaglianza di genere e integrità</i>	1	Paola Panuccio	I
4	<i>Valorizzazione e disseminazione dei risultati, della proprietà intellettuale e dell'accesso aperto ai dati e ai prodotti della ricerca</i>	1	Paola Panuccio	I
5	<i>Gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei e internazionali</i>	1	Paola Panuccio	I
6	<i>Teoria e modelli per lo sviluppo della ricerca. Il Valore etico delle risorse</i>	1	Paola Panuccio	I