



## Verbale del Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale

### Seduta del 18 dicembre 2020

Il giorno 18 dicembre 2020 alle ore 16:00 si è tenuto in modalità a distanza (mediante Piattaforma Google Meet) il Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

- Comunicazioni
- Revisione ordinamenti e manifesti CdL triennale e magistrale a.a. 2021/22
- Questioni didattiche
- Varie ed eventuali

Alle ore 16:10 il Presidente, constatata la validità della convocazione e verificato il raggiungimento del numero legale, dichiara aperta la seduta.

Risultano **presenti**: *Professori ordinari*: Amorosi; Crespi; Guercio; Poletti; Ricci; Sappa; *Professori associati*: Attili; Casini; Cellamare; Cercato; Chiavola; De Girolamo; Fazio; Leuzzi; Mazzoni; Miliziano; Monti; Petrucci; Piga; Rotonda; Viotti; *Ricercatori*: Cappelli; De Donno; D'Ovidio; Napoleoni; Piccioni; Sarti; *Docenti a contratto*: De Pratti; Munafò; *Rappresentanti degli studenti*: Batocchioni; Puglisi

Risultano **assenti giustificati**: *Professori ordinari*: Boni; *Professori associati*: Araneo; D'Orazio; Fazio; Lancia; Lanzo; Nisticò; Pitolli; Scarabotti; *Ricercatori*: Corazza; Fraccascia; Petrucci; Pizzo; Rizzetto

Risultano **assenti**: *Professori associati*: Cerulli Irelli; Polimeni; *Docenti a contratto*: Malavasi; *Rappresentanti degli studenti*: Colasanti; Guazzotti; Picca; Ramundo; Tolazzi

#### 1. Comunicazioni

Il Presidente comunica che sono state fissate le date per le giornate di orientamento di Facoltà destinate agli studenti delle scuole superiori. Gli incontri si svolgeranno nei giorni 24-25 febbraio e 14-15 aprile in modalità telematica.

#### 2. Revisione ordinamenti e manifesti CdL triennale e magistrale a.a. 2021/22

Il Presidente illustra le proposte di revisione degli ordinamenti e dei manifesti didattici, formulate dalla Commissione Didattica del CAD.

Per il CdS triennale le modifiche già effettuate per l'a.a. 2020/21 sono ritenute al momento adeguate e pertanto non sono proposte variazioni di ordinamento per l'a.a. 2021/22.

Per quanto riguarda il CdS magistrale, l'analisi degli indicatori della didattica, le consultazioni con i rappresentanti del mondo del lavoro e con gli studenti e il confronto con altri CdS omologhi, condotti negli ultimi anni dal CAD, hanno evidenziato la necessità di una ristrutturazione, come già discusso in altre riunioni del CdA e riportato nella discussione delle Schede di monitoraggio. Tale ristrutturazione appare opportuna al fine di ottemperare a una serie di esigenze di diversa natura:

- aggiornamento dei contenuti didattici ai fini di un adeguamento all'avanzamento nel settore dell'ingegneria ambientale
- incremento dell'attrattività al fine di contrastare la riduzione osservata negli ultimi anni (peraltro comune ad altri CdS a livello nazionale)
- incremento del grado di internazionalizzazione
- miglioramento e razionalizzazione della struttura didattica attuale

Sulla base di tali considerazioni, la Commissione didattica del CAD, riunitasi in diverse occasioni nell'ultimo periodo, ha formulato una proposta di revisione, che è stata condivisa con una rappresentanza dei docenti dei settori scientifico-disciplinari afferenti al CAD.

La formulazione di tale proposta è stata basata:

- sull'individuazione di tematiche strategiche nell'ambito dell'ingegneria ambientale, anche in considerazione di un rafforzamento delle interrelazioni con gli obiettivi di sviluppo sostenibile fissati dalla Nazioni Unite
- sulla disamina dell'offerta didattica esistente presso altri CdS sia a livello nazionale (Università di Bologna, Politecnico di Torino, Politecnico di Milano, Università di Padova) che a livello internazionale (DTU, KTH, Stockholm University, Lund University, Imperial College London, University of Southampton)
- sull'analisi di documenti di organismi e associazioni nazionali (AIAT) e internazionali (Istituzioni, Organizzazioni, Ordini ed enti professionali; vedasi ad es. <https://sdgs.un.org/goals>; [https://engineerscanada.ca/sites/all/themes/roots\\_book/lib/savetopdf.php?nid=5418](https://engineerscanada.ca/sites/all/themes/roots_book/lib/savetopdf.php?nid=5418); <https://www.apegs.ca/e-edge/Archive/Edge169/adaptation.html>; [https://www.engineersaustralia.org.au/sites/default/files/content-files/2016-12/climate\\_change\\_adaptation\\_guidelines.pdf](https://www.engineersaustralia.org.au/sites/default/files/content-files/2016-12/climate_change_adaptation_guidelines.pdf); <http://theicnet.org/wp-content/uploads/2015/07/2015-07-ASCE-Practice-to-Climate-Change-2015.pdf>; <https://www.engc.org.uk/sustainability>; <https://link.springer.com/article/10.1007/s11948-017-9884-4>) inerenti tematiche ambientali di rilevanza e l'associato ruolo dell'ingegnere ambientale
- sull'esistenza di programmi di istruzione superiore a livello internazionale incentrati su tematiche ambientali (vedasi ad es. <https://www.climate-kic.org/programmes/education/>)
- sulla sostanziale adesione al progetto di internazionalizzazione dell'offerta didattica manifestata dai docenti afferenti al CAD in occasione della consultazione condotta nell'anno 2020 (vedasi [https://docs.google.com/forms/d/1B9m9wCCq2du9aD7cXX8UeFu\\_sq6nnw1wyTcZubX\\_f0A/viewanalytics](https://docs.google.com/forms/d/1B9m9wCCq2du9aD7cXX8UeFu_sq6nnw1wyTcZubX_f0A/viewanalytics))
- sulla considerazione della mancanza, negli Atenei del centro-Sud Italia, di CdS magistrale a carattere internazionale nella classe di laurea LM-35

La proposta di ristrutturazione del CdS magistrale riguarda l'introduzione di un curriculum erogato interamente in lingua inglese incentrato sulla formazione ingegneristica sul tema della mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, nonché la revisione e razionalizzazione dell'attuale offerta didattica in lingua italiana.

Nella formulazione della proposta sono stati tenuti presenti i seguenti vincoli, essenziali ai fini della reale fattibilità della revisione didattica:

- mantenere l'equilibrio tra i settori scientifico-disciplinari considerati strategici per il CdS
- rafforzare ulteriormente la centralità delle tematiche ambientali del CdS, rendendone più chiari gli obiettivi formativi e gli sbocchi professionali
- mantenere invariato il numero di CFU attribuiti ai singoli settori scientifico-disciplinari, a meno di lievi variazioni (max 3 CFU) ove ritenute essenziali per il raggiungimento degli obiettivi formativi fissati
- assenza di duplicazioni/sovrapposizioni tra i contenuti dei curricula inglese e italiano
- assenza di percorsi "ibridi" obbligati

Le tematiche centrali del curriculum in inglese sono quelle associate alle azioni di prevenzione e controllo degli effetti dei cambiamenti climatici dal punto di vista di:

- idrologia, climatologia e acque sotterranee
- monitoraggio degli impatti ambientali dei cambiamenti climatici
- stabilità di suoli e terreni
- uso e gestione razionale delle risorse naturali, delle materie prime, delle materie prime secondarie e dei rifiuti
- emissioni e controllo di gas serra
- obiettivi di sviluppo sostenibile e politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici

Nell'ambito di tale curriculum si auspica altresì il rafforzamento degli scambi di studenti tra diversi Atenei attivando scambi/integrazioni di insegnamenti con altri Atenei italiani e stranieri che impartiscono in lingua inglese insegnamenti su tematiche analoghe. Potrebbero essere utilizzati a tale scopo alcuni canali già esistenti, quali l'alleanza CIVIS a cui Sapienza aderisce (<https://civis.eu/en>), sedi estere oggetto di accordi Erasmus in essere, o altri programmi di istruzione superiore esistenti (ad es. <https://www.climate-kic.org/programmes/education/>).

Il curriculum proposto in italiano si articola invece su due percorsi didattici distinti, l'uno incentrato sulle tematiche della gestione delle risorse idriche e del risanamento ambientale e l'altro sulle tematiche della difesa del suolo, caratterizzati da un primo gruppo di insegnamenti comuni e da un secondo gruppo di insegnamenti specifici.

Dopo l'introduzione della proposta, il Presidente apre la discussione.

Il Prof. Piga osserva che l'insegnamento di Campionamento e trattamento fisico dei suoli risulterebbe l'unico totalmente opzionale tra i corsi erogati. Il Presidente propone di prevedere per il percorso didattico in gestione delle risorse idriche e risanamento ambientale la scelta di 6 CFU, tra le discipline affini, tra Fondamenti di chimica ambientale e Campionamento e trattamento fisico dei suoli.

Il Prof. Leuzzi rileva che dovrebbe essere indicata la lista degli insegnamenti opzionali sia per il curriculum in inglese che per quello in italiano. Il Presidente chiarisce che gli esami opzionali disponibili per ciascun percorso didattico sono tutti quelli previsti per gli altri percorsi. Per questioni di chiarezza formale, ritiene opportuno presentare nell'offerta formativa di ciascun percorso soltanto gli insegnamenti offerti nella medesima lingua di erogazione, ferma restando la possibilità per gli studenti di proporre percorsi ibridi italiano/inglese a seconda delle loro inclinazioni e preferenze.

Il Prof. Amorosi esprime apprezzamento per la proposta di ristrutturazione formulata. Auspica per il futuro un maggior coinvolgimento del settore della Geotecnica nel curriculum in lingua inglese. Il Presidente chiarisce che il settore della Geotecnica è stato rafforzato rispetto all'attuale ordinamento rendendolo maggiormente centrale nel nuovo percorso formativo incentrato sulla difesa del suolo, con la trasformazione di due esami da opzionali a obbligatori. Dati i vincoli precedentemente indicati sull'equilibrio del numero di CFU offerti per ciascun settore scientifico-disciplinare, la proposta formulata al momento non consente ulteriori ampliamenti. La struttura didattica dei due nuovi curricula verrà in ogni caso rivalutata nel corso dei prossimi anni, una volta acquisite informazioni sulla distribuzione degli studenti tra i tre percorsi didattici e sugli esiti dell'analisi delle carriere degli studenti stessi. Gli obiettivi formativi e l'organizzazione didattica potranno essere revisionati sulla base di tali elementi, ridistribuendo in maniera differente gli insegnamenti erogati nei due curricula.

Il Prof. Cercato sollecita a discutere prima la struttura dell'ordinamento proposta, entrando in dettagli più specifici legati al manifesto solo a un passo successivo.

I Proff. De Girolamo, Sarti e Sappa si dichiarano favorevoli alla ristrutturazione didattica proposta. Il Prof. Sappa rileva la necessità di prevedere idonei requisiti di accesso e adeguate regole di selezione degli studenti in ingresso. Il Presidente indica che entro i primi di gennaio 2021 la Commissione didattica del CAD formulerà una proposta di revisione dei campi ordinamentali della scheda SUA CdS (da approvare ai fini dell'invio al CUN), incluso quello relativo ai requisiti di accesso.

Il Prof. Attili esprime apprezzamento per i contenuti dei percorsi didattici, ma si dichiara non favorevole all'erogazione in lingua inglese, in virtù del possibile impoverimento dei contenuti degli insegnamenti causato dalla probabile eterogeneità della preparazione culturale degli studenti in ingresso.

Il Prof. De Pratti indica che potrebbero essere inserite ulteriori tematiche, ad esempio nelle discipline degli impianti idraulici. Il Prof Crespi ritiene opportuno che l'eventuale ampliamento delle tematiche offerte venga eventualmente valutato negli anni successivi, una volta acquisite informazioni sulla distribuzione degli studenti tra i tre percorsi didattici e sugli esiti dell'analisi delle carriere degli studenti stessi.

Si apre successivamente un'ampia discussione sulla denominazione dei curricula e dei percorsi didattici, a cui partecipano i Proff. Attili, Napolitano, Leuzzi, Rotonda, Amorosi, Monti, Piga, De Pratti, Crespi, Polettini.

Si propone quanto segue come parziale modifica delle denominazioni dei curricula e dei percorsi didattici:

- Curriculum in inglese: Environmental Engineering; Percorso didattico A "Climate Change Adaptation and Mitigation"
- Curriculum in italiano: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio; Percorso didattico B "Gestione delle Risorse Idriche e Risanamento Ambientale", Percorso didattico C "Tutela del Territorio e Difesa del Suolo"

Al termine della discussione, il Presidente pone in approvazione la struttura dell'ordinamento, con le modifiche indicate seduta stante. Il documento emendato, riportato in Allegato 1, è approvato a maggioranza, con l'astensione del Prof. Attili e nessun voto contrario.

### 3. Questioni didattiche

*Sono approvate le richieste di passaggio da altro CdS/Ateneo per i seguenti studenti:*

CHILÀ	DOMENICO	1873341
NARDI	GIUSEPPE	1925881
DI VITA	ELISABETTA	1919526
FABBRI	CHIARA	1903705

*Sono approvati i Piani di studio dei seguenti studenti (CdS triennale)*

ANGELI	LEONARDO	1856365
BARBINI	FEDERICA	1893101
BRAGALONE	DIEGO	1896206
CAPOBIANCO	SARA	1908787
CAPORALI	SIMONE	1897806
CAPPELLI	MARIANNA	1901414
CORTELLESI	BENEDETTA	1860176
DI NATALE	NICOLO'	1879278
FACIONI	SARA	1849356
GRANDE	CARLOTTA	1899311
GRIFONI	ELIA	1937844
LAGANÀ	ILARIA	1860073
LUVISETTO	LORENZO	1884673
MACRI'	NAHAI	1901006
MONACO	ETTORE	1873657
PIETRUCCI	FLAVIA	1917728
POMILIO	RICCARDO	1915855
PRATO	ALESSANDRO	1853506
RENNELLA	FRANCESCO	1880200
RIPARBELLI	LIVIA	1800241
RODINÒ	GIULIO	1916467
ROMANO	ELENA	1794833
RUSSO	ROBERTO	1920136
SANTELLANI	SARA	1907491
SCALA	BEATRICE	1840996
SCARSELLI	LORENZO	1922315

SIELING	CLARA ANTONIA	1920883
VERLEZZA	GIACOMO	1907180

*Sono approvati i Piani di studio dei seguenti studenti (CdS magistrale)*

CODATO	CAROLINA	1645892
D'AGOSTINI	MARTINA	1819052
DE ASCANIIS	CHIARA	1664604
DE FABIIS	GIULIO	1527575
FACCENDA	FRANCESCA	1612728
FRATOCCHI	LIVIA	1723597
GIACOMINI	MANUEL	1603536
IACOVONE	GABRIELE	1604181
MARTINA	GABRIELE	1651171
MATRAXIA	VERA	1647694
PECCHIARI	MICHELA	1771757
RAO	VALENTINA	1738524
VALLE	SILVIA	1805982
VIGILANTE	TOMMASO	1757235

#### **4. Varie ed eventuali**

Non risultano questioni da discutere in merito a tale punto.

Esaurita la discussione degli argomenti all'ordine del giorno della seduta del CdA, la riunione viene tolta alle ore 18:00.

Il Presidente  
Prof.ssa Alessandra Poletti



# **ALLEGATO 1**

## **Revisione ordinamento CdS magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM-35)**

## CURRICULUM INGLESE

### Percorso didattico A – Climate Change Adaptation and Mitigation

SSD	Insegnamento	CFU	Obbl/opz
ICAR/01	Urban climatology	9	OB
ICAR/02	Hydraulic risk adaptation and mitigation measures	9	OB
ICAR/03	Waste management and role in climate change	9	OB
ICAR/03	Greenhouse gases: control and treatment	6	OB
ICAR/06	Remote sensing and Geo Big Data	9	OB
GEO/11	Environmental geophysics	9	OB
ING-IND/35 - IUS/10	Environmental economics and law	9	OB
ING-IND/31	Renewable energy	6	OB
ICAR/20	Sustainable development and planning	9	OB
ICAR/07	Landslides and slope engineering	6	OB
ING-IND/29	Recovery and recycling of materials	9	OB
ICAR/20	Policies and actions for climate change mitigation	6	OP
ICAR/01	Modelling of Environmental Pollution	3	OP
ICAR/03		3	OP
ICAR/06	Geolocation and Navigation	6	OP
ICAR/02	Coastal engineering	6	OP
GEO/05	Groundwater management and conservation	6	OP
GEO/09	Assessment and sustainable use of environmental resources	6	OP
ICAR/05	Sustainable mobility	6	OP
	TUTTI GLI INSEGNAMENTI IN LINGUA ITALIANA	6	OP
	Scelta libera	12	OB
	Tesi + Abilità informatiche e telematiche	18	OB
		<b>168</b>	

## CURRICULUM ITALIANO

### Percorso didattico B – Gestione delle Risorse Idriche e Risanamento Ambientale

SSD	Insegnamento	CFU	Obbl/opz
ICAR/01	Idraulica ambientale e marittima	9	OB
ICAR/02	Costruz idrauliche ambiente e difesa suolo	9	OB
ICAR/03	Bonifica, ripristino e riqualificazione dei suoli contaminati	9	OB
GEO/05	Idrogeologia applicata	6	OB
ICAR/07	Geotecnica per l'ambiente e il territorio (6/9)	6	OB
GEO/11	Geofisica applicata all'ingegneria	9	OB
ICAR/20	Pianificazione territoriale	9	OB
ICAR/03	Impianti di trattamento delle acque	9	OB
CHIM/07	Fondamenti di chimica ambientale	6	OB
ING-IND/29	Campionamento e trattamento fisico dei suoli contaminati	6	OB
ICAR/03	Studio di impatto ambientale e analisi di rischio	9	OB
ING-IND/35 - IUS/10	Environmental economics and law	9	OB
	Scelta libera	12	OB
	Tesi + Abilità informatiche e telematiche	18	OB
		<b>120</b>	

### Percorso didattico C – Tutela del Territorio e Difesa del Suolo

SSD	Insegnamento	CFU	Obbl/opz
ICAR/01	Idraulica ambientale e marittima	9	OB
ICAR/02	Costruz idrauliche ambiente e difesa suolo	9	OB
ICAR/03	Bonifica, ripristino e riqualificazione dei suoli contaminati	9	OB
GEO/05	Idrogeologia applicata	6	OB
ICAR/07	Geotecnica per l'ambiente e il territorio (6/9)	9	OB
GEO/11	Geofisica applicata all'ingegneria	9	OB
ICAR/20	Pianificazione territoriale	9	OB

ICAR/02	Hydraulic risk adaptation and mitigation measures	9	OBB
ICAR/09	Tecnica delle costruzioni	9	OBB
ICAR/07	Meccanica delle rocce	6	OBB
ICAR/07	Valutazione e mitigazione del rischio geotecnico sismico	6	OBB
	Scelta libera	12	OBB
	Tesi + Abilità informatiche e telematiche	18	OBB
		<b>120</b>	