

Cicli XXXIII, XXXIV, XXXV

Il Consiglio della Scuola di Dottorato in “Scienze dell'Ingegneria” (XXXIII, XXXIV, XXXV ciclo) si riunisce **giovedì 18 giugno 2020, alle ore 10:00**, in **modalità telematica** (streaming su Microsoft TEAMS) per discutere il seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni;
2. Ratifica determinazioni del Direttore;
3. Autorizzazione attività extra-dottorato dei dottorandi;
4. Pratiche studenti;
5. Monitoraggio attività didattica e seminariale in svolgimento nel AA-2019/20;
6. Offerta didattica AA-20/21;
7. Commissione Didattica:
 - a. offerta didattica;
 - b. questionario valutazione della didattica;
 - c. attribuzione CFU;
8. Commissione Internazionalizzazione e Rapporti Esterni:
 - a. mobilità internazionale alla luce delle restrizioni in essere;
 - b. frequenza di dottorandi esteri (progetto ASIAXIS (G.Comodi), corso Cultural Landscapes (A.Alici),);
9. Avvio nuovo ciclo di dottorato XXXVI;
10. Agenda dei lavori del Consiglio;
11. Varie ed eventuali.

Presiede il Direttore della Scuola, Prof. Nicola Paone; funge da segretario verbalizzante il Prof. Franco Chiaraluce.

Sono presenti:

	Cognome e nome		
	Docenti	Presente	Assente G/A
1	ALICI Antonello	X	
2	BROCCHINI Maurizio	X	
3	CANESTRARI Francesco	X	
4	CHIARALUCE Franco	X	
5	CLINI Paolo		G
6	COMODI Gabriele	X	
7	CORINALDESI Valeria	X	
8	DIAMANTINI Claudia	X	
9	DI NICOLA Giovanni	X	
10	FATONE Francesco	X	
11	LENCI Stefano	X	
12	MANDORLI Ferruccio	X	
13	MENGUCCI Paolo	X	
14	MONTERIU' Andrea	X	



Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria

15	PAONE Nicola	X	
16	PIERANTONI Luca	X	
17	RICCI Renato		G
18	SCARPELLI Giuseppe		G
19	PIAZZA Francesco		A
	Rappresentanti dei dottorandi		
20	Serena Summa	X	
21	Alessandro Terenzi	X	
22	Raissa Mammoli	X	

1. Comunicazioni

- Il Direttore comunica che il Collegio di Dottorato in Ingegneria dell'Informazione nella riunione che si è tenuta in data 5-6-2020 ha designato il Prof. Stefano Squartini come rappresentante nel Consiglio della Scuola di Dottorato in sostituzione del Prof. Francesco Piazza. Il Consiglio della Scuola di Dottorato ringrazia il Prof. Francesco Piazza per il suo importante e continuo contributo ai lavori del Consiglio e dà il benvenuto al Prof. Stefano Squartini.
- Formazione in materia di salute e sicurezza: è stato proposto dall'Amministrazione alla Regione Marche, competente in materia di salute e sicurezza, un progetto formativo sperimentale per la formazione specifica degli allievi universitari (studenti, dottorandi...) in modalità e-learning, approvato con Delibera 291 del 09.03.2020; avendo chiara la necessità di rendere disponibile la formazione dei lavoratori anche in lingua inglese è stato inserito nel budget 2020 del Servizio Salute e Sicurezza l'importo per il servizio di traduzione in lingua inglese delle lezioni di "Formazione generale e Specifica" erogate in modalità e-learning. Il Prof. Stefano Lenci, membro del CdA, ha segnalato l'approvazione, con procedura d'urgenza, di tale provvedimento nell'ultima riunione del CdA.
- Decreto Rettorale n. 449 del 7.05.202: in attuazione di quanto disposto dal DPCM 26.04.20. In particolare, per i dottorandi di ricerca, il documento prevede quanto segue:
 - Ove non fosse possibile svolgere l'attività a distanza, dall'11 maggio 2020 è possibile accedere ai laboratori didattici e di ricerca in accordo con il proprio tutor e previa dichiarazione dello stesso in merito alla necessità e indifferibilità delle attività, sulla base della programmazione effettuata dal Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca in Laboratorio (RDRL) d'intesa con il Direttore del Dipartimento.
 - Qualora l'attività richieda lo svolgimento in presenza presso terzi, l'Ente/Azienda ospitante dovrà inviare al datore di lavoro universitario apposita dichiarazione circa l'adozione e il rispetto del protocollo aziendale relativo all'applicazione del DPCM 26.04.2020, sottoscritta dal tutor accademico.

2. Autorizzazione attività extra-dottorato dei dottorandi;

Non ci sono richieste da esaminare.

3. Pratiche studenti;

Non ci sono pratiche studenti da esaminare.

Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria

4. Monitoraggio attività didattica e seminariale in svolgimento nel AA-2019/20

L'attività è in corso regolarmente, in modalità telematica.

Sono stati fatti alcuni spostamenti di date, tempestivamente comunicati ai dottorandi tramite il sito e mail dei coordinatori.

DOCENTE	FINESTRA TEMPORALE IN CUI SI SVOLGERA' IL CORSO										
	Dic	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.
Donato Iacobucci											
Nicola Paone											
Ferruccio Mandorli											
Filippo Ciarapica											
Paolo Castellini											
David Scaradozzi											
Fabrizio Davi											
Antonello Alici											
Fabrizio Marinelli											
Andrea Crivellini											
Gianni Barucca											
R. (Jack) Lucchetti, (LaTeX), M. Baldi (Octave)											
CSAL											

La registrazione delle presenze avviene tramite QR code; in settembre si potrà fare l'analisi complessiva.

5. Offerta didattica AA-20/21

La Presidenza ha completato gli incarichi didattici, tenendo in considerazione l'elenco dei corsi offerti dalla Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria.

AA 20-21		
Corso		Docente
1 Technology Transfer and Innovation		Donato Iacobucci
2 Design of research: European Projects		Nicola Paone
3 Tools and methods for process representation and management		Ferruccio Mandorli
4 Project management techniques		Filippo Ciarapica
5 Virtual instruments (LabView) for monitoring and management of industrial systems		Paolo Castellini
6 Mathematical programming and graph theory		Fabrizio Marinelli
7 Electron microscopy techniques and microanalysis		Paolo Mengucci
8 Advanced virtual instruments (Labview - Matlab) for simulation and control of complex systems		David Scaradozzi
9 Cultural Heritage: tradition and innovation		Antonello Alici
10 Discretization of differential equations for computational mechanics		Alessandra Nigro
11 From Continuum to Structural Mechanics		Fabrizio Davi
12 Open Source scientific software: Latex and Octave		Riccardo (Jack) Lucchetti, +
13 LINGUE - Inglese B2		CSAL

Si è notevolmente arricchita l'offerta formativa aggiuntiva dei tre Dottorati, pubblicata nei relativi siti:

- <https://www.ingegneria.univpm.it/content/didattica-corso-di-dottorato-ingegneria-industriale>
- <https://www.ingegneria.univpm.it/content/didattica-corso-di-dottorato-ingegneria-dellinformazione>
- <https://www.ingegneria.univpm.it/content/didattica-facoltativa-specifica-del-corso-di-dottorato-ingegneria-civile-ambientale-edile-e#overlay-context=users/p005803>

I Coordinatori diffondono le informazioni agli altri corsi di dottorato.

6. Commissione Didattica:

La Commissione Didattica ha tenuto una riunione il 17-4-2020. Il Prof. Franco Chiaraluce riassume i temi trattati:

Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria

a) offerta didattica; si è fatto un sondaggio sull'offerta didattica dei dottorandi e si sono analizzate le richieste:

- i. corso di “machine learning, deep learning e AI” – la Commissione segnala che il Prof. Domenico Ursino ha dato disponibilità del gruppo informatica, segnalando che di fatto sono 3 argomenti distinti, per cui va capito come erogarli;
- ii. corso di “Python” – la Commissione segnala che comunque il tema è in buona parte già coperto da Ingegneria del Software, corso della Laurea Magistrale; anche nella nuova Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica sarà introdotto un corso che tratta Python;
- iii. corso di “Statistica” – risulta che l'assegnista Ilaria Telloni, ne tiene un corso su tale tema in area civile; si conviene di segnalarlo ai dottorandi; visto il ruolo di assegnista un affidamento tramite copertura parziale della titolarità, procedura normalmente adottata per i corsi della Scuola di Dottorato, è impossibile, per cui una accensione del corso specificamente per la Scuola di Dottorato è per ora preclusa, a meno che non avvenga come serie di seminari non retribuiti;
- iv. corso di “Scrittura Tecnico scientifica” – la Commissione ribadisce la disponibilità, già segnalata nei collegi precedenti, dell'assegnista Gianluca Coccia, che lo terrà in forma di serie di seminari, stanti i problemi di affidamento di corsi della Scuola di Dottorato ad assegnisti.

b) questionario valutazione della didattica – viene presentata la proposta della Commissione riportata in ALLEGATO A – è un questionario strutturato in due parti, una comune, una specifica del corso da predisporre a cura del docente; si conviene di raccogliere eventuali commenti entro giovedì 25-6-2020, da inviare al Prof. Franco Chiaraluce;

c) attribuzione CFU; il prof. Andrea Monteriù ha predisposto ed illustra una approfondita analisi della situazione in diversi paesi, aderenti al Processo di Bologna e non, condotta sia su base documentale, che tramite dottorandi che hanno avuto esperienze all'estero. Il credito ECTS è in Italia assimilato al CFU, con l'uguaglianza $1 \text{ CFU} = 1 \text{ ECTS} = 25\text{-}30 \text{ h}$ di impegno complessivo (didattica frontale+studio individuale. Quando si analizza la sua applicazione al dottorato, si osserva un risultato molto disomogeneo; singolare che l'Italia risulta essere tra i paesi che adottano i crediti al dottorato, sebbene anche all'interno del nostro stesso Ateneo Ingegneria ne sta dibattendo, altre aree culturali hanno o ignorato il tema o adottato in autonomia un modello di creditizzazione dell'impegno dei dottorandi.

Segue un ampio dibattito, a cui intervengono i Proff. N.Paone, G.Comodi, F.Chiaraluce, F.Mandorli, F.Fatone, C.Diamantini. Emerge l'orientamento di procedere all'uso dei crediti per le attività didattiche dei dottorandi, mentre per le attività di ricerca si preferisce l'impiego eventuale di indicatori di produttività e qualità, come ad esempio già in sperimentazione nel Dottorato di Ingegneria dell'Informazione. L'uso per la didattica è importante anche per l'internazionalizzazione, ai fini del riconoscimento di attività didattiche svolte presso di noi da dottorandi provenienti da altre sedi. Si osserva che nel dottorato l'impegno individuale deve essere prevalente rispetto alla didattica frontale, quindi si conviene che siano attribuiti più CFU per h frontale rispetto a quanto in essere per Laurea ed Laurea Magistrale. Viene sollevato il dubbio se l'affidamento delle titolarità (parziali) per i docenti che tengono corsi al dottorato sia fatta sulle ore o sui CFU; l'attribuzione di CFU a corsi dottorato potrebbe differire da quella dei normali corsi ($1 \text{ CFU} = 8 \text{ h}$ frontali), a patto che non impatti sulle modalità di affidamento che abbiamo costruito in questi anni. Si incarica il Direttore della Scuola di chiarire la questione con la Presidenza. Si conclude di continuare a lavorare all'implementazione di CFU per la didattica nel dottorato.

La prossima riunione della Commissione Didattica sarà il 26-6-2020.

7. Commissione Internazionalizzazione e Rapporti Esterni: a) mobilità internazionale alla luce delle restrizioni in essere; b) frequenza di dottorandi esteri (progetto ASIAXIS (G.Comodi), corso Cultural Landscapes (A.Alici),;

Si segnala una significativa presenza di dottorandi stranieri, esterni al nostro dottorato, che frequentano i corsi di dottorato; al momento, provengono in buona parte dal progetto ASIAXIS del Prof. G.Comodi e da collaborazioni internazionali del Prof. A.Alici.

Tutti convengono che la erogazione on-line ha agevolato la frequenza da parte di dottorandi stranieri; ad essi vengono, su richiesta specifica, assegnate credenziali di accesso temporanee ai nostri sistemi informatici (pratica gestita dal CSI). Tutto questo è positivo in un'ottica di internazionalizzazione e può essere apripista verso collaborazioni più strutturate a vari livelli.

Il Prof. F.Fatone osserva che strutturare tutte queste esperienze è molto utile, senza inserire troppi vincoli.

8. Avvio nuovo ciclo di dottorato XXXVI;

In luglio sono programmati i concorsi di ammissione (1° tornata). Oltre alle borse di Ateneo, la Regione Marche bandisce:

- Bando borse Eureka (totale 26, in genere ad UNIVPM ne arrivano una decina, scadenza 19-6-20)
- Bando Dottorati Innovativi a Caratterizzazione Industriale, 20 borse, scadenza 12-6-2020.

Il Direttore comunica che è giunta la richiesta di approvazione di una convenzione con la Marina Militare, finalizzato al dottorato. Il Prof. F.Fatone illustra che:

- Esiste già un accordo Quadro tra il Comando Scuole della Marina Militare Italiana e l'Università Politecnica delle Marche;
- In tale contesto il Dottorato ICAEA e la Marina Militare (vedasi Allegato B) convengono di accogliere l'eventuale domanda di un candidato Ufficiale del Genio Marina Specialità Infrastrutturale a sostenere le prove del concorso ad un posto senza borsa e qualora il Candidato sia ritenuto dalla Commissione idoneo per l'iscrizione al Corso di Dottorato, sarà ammesso al Corso e immatricolato secondo le procedure ordinarie con la qualifica di dottorando "senza borsa";
- La Marina Militare sostiene spese per il budget di ricerca di almeno € 3068,66. Per questo anno il tema riguarda idraulica e costruzioni idrauliche marittime. In futuro possono essere attivate altre tematiche anche in altri dottorati, procedendo analogamente a quanto quest'anno fatto per il dottorato ICAEA.

Il Consiglio prende atto ed approva la convenzione Dottorato ICAEA- Marina Militare.

Si evidenzia l'esigenza, condivisa, di poter disporre di ulteriori posti senza borsa o, in alternativa, di "posti aggiuntivi", quest'ultima soluzione risultando, probabilmente, tecnicamente più facile da gestire.

9. Agenda dei lavori del Consiglio;

La prossima riunione è prevista in autunno.



Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria

10. Varie ed eventuali.

Il Prof. Franco Chiaraluce espone un problema che si verifica ormai da tempo in occasione degli esami finali di dottorato. Infatti, essendo molto ampio il ventaglio di discipline che sono ricomprese nel dottorato, è difficile che i membri della commissione d'esame finale le coprano tutte con egual competenza. Si chiede pertanto al Direttore della Scuola di Dottorato di valutare con la Rip. Dottorato di Ricerca quali possibili soluzioni esistano e di porre la questione all'OdG del prossimo Consiglio della Scuola di Dottorato.

Alle 12.45 la seduta è conclusa.

Il Segretario verbalizzante

Prof. Franco Chiaraluce

Il Direttore della Scuola di Dottorato in Scienze
dell'Ingegneria

Prof. Nicola Paone



**SCUOLA DI DOTTORATO IN SCIENZE DELL'INGEGNERIA
UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE**

Course Title:

Lecturer:

PhD Course in: (Optional)

- Civil, Environmental and Building Engineering and Architecture
- Industrial Engineering
- Information Engineering

Note: the following questionnaire is completely anonymous; the indication of the PhD course is requested only for statistical purposes.

General issues

1. Tell us about your interest in the topics of the course BEFORE the course started

- Very interested
- Partly interested
- Not interested

Comments

2. Do you think that the course topics will be useful to you during your PhD period?

- Yes
- Partially
- No

Comments

3. Do you think the course topics will be useful for your future career after PhD?

- Yes
- Partially
- No

Comments



4. Tell us about your interest on the course topics AFTER the course finished

- Very interested
- Partially interested
- Not interested

Comments

5. How do you consider the balance between the different topics discussed throughout the course?

- Good balance
- I would prefer more emphasis on the theoretical aspects
- I would prefer more emphasis on the practical (or numerical, when applicable) aspects

Comments

6. How do you consider the course duration?

- Fine
- Too long
- Too short

Comments

7. The course is in English: how do you judge this choice? (if applicable)

- Appropriate
- Not appropriate
- Neutral

In case you are favorable to the use of English, please tell us why

8. Did you follow the lessons in classroom or did you make also use of online platforms?



Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria

- Classroom only
- Online only
- Mixed

In case you followed all (or some lessons) online, please explain the reasons for such choice

9. In case of using online platforms, how do you evaluate that experience?

- Completely satisfactory
- Partially satisfactory
- Not satisfactory

Comments

10. Overall, how do you rank this course?

- Excellent
- Good
- Sufficient
- Insufficient
- Very poor

Comments

11. Would you recommend this course to your future colleagues next year?

- Yes
- No
- I don't know

Comments

12. Please provide any further suggestion to improve the course



Specific issues for the course (Edited by the Lecturer)

1. ...

2. ...

3. ...



Scuola di Dottorato in Scienze dell'Ingegneria ALLEGATO B

B1 – Accordo Dottorato ICAEA – Marina Militare

B2 – Piano formativo

B3 – Determina Consiglio di dottorato ICAEA



COMANDO SCUOLE DELLA MARINA MILITARE

1° Ufficio – Formazione Ufficiali

Indirizzo Telegrafico: MARICOMSCUOLE
Indirizzo postale: Via Rodi n° 1 60124 Ancona (AN)
P.E.I.: maricomscuole@marina.difesa.it
P.E.C.: maricomscuole@postacert.difesa.it

Protocollo M_D MCOMSCUO

data

p. di c.: CF CIPOLLONI 071.5931585 – 070.41585 –

✉ pietro.cipolloni@marina.difesa.it

Allegati nr. 2

Al: Argomento: VDS ELENCO INDIRIZZI ALLEGATO
Corso di Dottorato in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura, settore Idraulica, Idrologia, Costruzioni Idrauliche e Marittime.

Riferimenti: Accordo Quadro tra il Comando Scuole della Marina Militare Italiana e l'Università politecnica delle Marche in data 10 maggio 2018 (in particolare: art.9).

Il sottoscritto Amm. di Squadra Enrico Credendino, nato a Torino il 21.01.1963, codice fiscale CRDNRC63A21L219H in qualità di legale rappresentante del Comando Scuole della Marina Militare Italiana, con sede legale in Ancona - via Rodi, 1 – CAP 60124, codice fiscale 93139360429, d'ora in poi denominato Marina,

poiché

- codesta Università emanerà un avviso di selezione a evidenza pubblica per l'ammissione ai Corsi di Dottorato di ricerca del XXXVI ciclo (di seguito "il Bando"), che indirà la selezione per accedere ai Corsi di Dottorato di ricerca del XXXVI ciclo e ne definirà le modalità di effettuazione;
- codesta Università includerà nel Bando dei posti per il Corso di Dottorato di ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile ed Architettura;
- la Marina Militare Italiana ha, nella sede di Ancona, il Comando delle Scuole della MM, di seguito MARICOMSCUOLE, dotato di un Ufficio Infrastrutture;

accetta che

- un Ufficiale del Genio Marina Specialità Infrastrutturale, individuato a cura della Marina Militare tramite proprio processo interno di selezione, sia sottoposto, in qualità di Candidato, a selezione e verifica di idoneità da parte della Commissione esaminatrice, secondo le modalità stabilite nel Bando, per accedere ai Corsi di Dottorato di ricerca del XXXVI ciclo in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile ed Architettura, curriculum omonimo, settore Idraulica, Idrologia, Costruzioni Idrauliche e Marittime; al termine, qualora in Candidato sia ritenuto dalla Commissione idoneo per l'iscrizione al Corso di Dottorato, sarà ammesso al Corso e immatricolato secondo le procedure ordinarie con la qualifica di dottorando "senza borsa";
- l'Università individui quale supervisore del dottorando un Professore nominato dal Collegio Docenti del Corso, che supervisioni in modo continuativo le attività formative e di ricerca del dottorando progettate congiuntamente e garantisca la conformità delle stesse al piano formativo individuale concordato (vds Annesso A).
- al termine di ogni anno di corso, l'attività del dottorando sia valutata come previsto dal Regolamento di Ateneo e il Collegio Docenti si esprima in merito alla sua ammissione all'anno successivo;
- in caso di non ammissione all'anno successivo, di esclusione o rinuncia del dottorando, l'Università ne dia tempestiva comunicazione alla Marina per consentirle di esercitare la facoltà di recesso del presente accordo;
- al dottorando che abbia superato l'esame finale, svolto secondo le norme di legge e del Regolamento di Ateneo, l'Università rilasci il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile ed Architettura;
- tutti gli aspetti dello svolgimento del Corso siano disciplinati dal Regolamento di Ateneo per il dottorato di ricerca e dal Bando.

Per quanto sopra espresso,

si impegna a

- comunicare il nominativo del Candidato dottorando non appena codesta Università abbia positivamente riscontrato la presente;
- indicare un tutor, in servizio presso MARICOMSCUOLE, che collaborerà con il supervisore universitario nella gestione e nel controllo delle attività formative e di ricerca svolte dai dottorandi;
- definire, di concerto con il tutor ed i referenti della Specialità Infrastrutture della MMI e ed in stretta collaborazione con il Coordinatore del Corso di Dottorato, i programmi di ricerca ed i processi di formazione;
- mantenere, per il tramite della MMI, il dottorando in servizio presso l'Ufficio Infrastrutture di MARICOMSCUOLE per tutta la durata del Corso di Dottorato;
- consentire al dottorando la frequenza delle attività previste dal piano formativo individuale e assicurare la disponibilità delle risorse e delle strutture necessarie per lo svolgimento della parte di attività di formazione e ricerca del dottorando presso la sua sede, senza alcun onere per l'Università;
- rendere disponibile un budget di ricerca di almeno € 3068,66 per l'intera durata del corso, da considerare quale solo onere aggiuntivo a carico della Marina, suddiviso in due quote annuali pari alla metà di suddetto importo (almeno € 1.534,33) da versarsi entro il 30 ottobre degli anni 2021 e 2022, rispettivamente per il secondo e terzo anno di corso, mediante bonifico sul conto corrente bancario che verrà indicato dall'Università;

- corrispondere all'Ufficiale Infrastrutturale, per il tramite della MMI, il trattamento retributivo previsto, anche con riferimento agli eventuali soggiorni all'estero, previamente autorizzati dalla Marina e dal Collegio dei Docenti del dottorato di ricerca;
- non divulgare all'esterno dati, notizie, informazioni di carattere riservato eventualmente acquisite a seguito e in relazione alle attività oggetto dell'accordo;
- trattare e custodire i dati e le informazioni, sia su supporto informatico sia cartaceo, secondo le modalità stabilite dal Regolamento UE 679/2016 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati" e dal D.Lgs. n. 196/2003 ove compatibile;
- assumersi tutti gli oneri relativi all'applicazione delle norme in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, previste dal Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro di cui al D. Lgs. 9.4.2008 n. 81 integrato con il D.Lgs. 3.8.2009 n. 106, nei confronti del personale universitario e degli studenti ospitati presso le sedi della Marina;
- garantire la copertura assicurativa ai propri dipendenti o collaboratori eventualmente impegnati nello svolgimento delle attività connesse al presente accordo presso i locali dell'Università;
- assicurare che tutti i soggetti della Marina coinvolti nei progetti scientifici oggetto del presente accordo dichiarino espressamente la reciproca collaborazione nelle pubblicazioni scientifiche e che ne diano adeguato risalto;
- valutare insieme all'Università, sulla base degli effettivi apporti, l'opportunità di procedere al deposito di eventuali brevetti concernenti i risultati o le invenzioni frutto dei progetti scientifici collaborativi, fermi restando i diritti riconosciuti dalla legge agli inventori;
- demandare eventuali controversie, ove non possano essere risolte per via amichevole, al Foro di Ancona.

Si resta in attesa di riscontro.

[Ordine]

[Incarico]

[Firma]

[Incarico1]

[Firma1]

Documento firmato digitalmente

Allegato al foglio M_D
MCOMSCUO
in data -

ELENCO DI DISTRIBUZIONE

Al: UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE (PEC)

**e, per
conosc
enza:**

MARISTAT U.C.C.G.M. (PEC)
MARISTAT U.G.A.L. (PEC)
MARISTAT 1° Reparto Personale (PEC)
MARISTAT 4° Rep. (PEC)
MARIPERS 1° Dipartimento (PEC)
MARICOMLOG NAPOLI (PEC)

UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHEPHD PROGRAM IN CIVIL, ENVIRONMENTAL AND
BUILDING ENGINEERING AND ARCHITECTURE

VISTA la lettera di intenti *“Accordo Quadro tra il Comando Scuole della Marina Militare Italiana e l’Università politecnica delle Marche”* (Allegato 1) con la quale la Marina Militare Italiana ha interesse ad attivare un Accordo Quadro tra il Comando Scuole della Marina Militare Italiana e l’Università Politecnica delle Marche

CONSIDERATO che nella lettera di intenti si specifica che la Marina Militare Italiana ha in dotazione di organico un Ufficio Infrastrutture presso la sede di Ancona con espresso interesse di avviare attività di ricerca nell’ambito del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile e Architettura

CONSIDERATE le attività previste dal Piano Formativo Individuale denominato *“Piano Formativo Individuale dell’ufficiale del Genio Marina Specialita’ Infrastrutture”* (Allegato 2), in linea con le tematiche sviluppate nell’ambito del Dottorato in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile ed Architettura

VISTA la consultazione telematica dei Docenti afferenti al Collegio di Dottorato ICAEA, effettuata in data 29/05/2020 relativa all’approvazione dell’*“Accordo Quadro tra il Comando Scuole della Marina Militare Italiana e l’Università politecnica delle Marche”* (Allegato 1) e del *“Piano Formativo Individuale dell’ufficiale del Genio Marina Specialita’ Infrastrutture”* (Allegato 2);

VISTO l’esito della consultazione con approvazione all’unanimità dei documenti da parte dei Docenti afferenti al Collegio di Dottorato in Ingegneria Civile, Ambientale, Edile ed Architettura;

CONSIDERATA la necessità di avviare l’iter procedurale di approvazione istituzionale dei documenti da parte degli opportuni Organi dell’Ateneo in linea con i tempi di avvio del prossimo Ciclo di Dottorato di Ricerca (36° Ciclo A.A. 2020/2021);

DETERMINA

di trasmettere alla Scuola di Dottorato di Ricerca in "Scienze dell'Ingegneria" i documenti allegati per la loro approvazione e il loro successivo inoltro agli organi accademici competenti.

La presente determina sarà sottoposta a ratifica del prossimo Collegio dei Docenti del Dottorato ICAEA.

Il Coordinatore del Corso di Dottorato ICAEA

Prof. Francesco Fatone

ALLEGATO A - PIANO FORMATIVO INDIVIDUALE DELL'UFFICIALE DEL GENIO MARINA SPECIALITA' INFRASTRUTTURE - DOTTORANDO DI RICERCA

**Università Politecnica delle Marche - Corso di dottorato di ricerca in
ingegneria civile, ambientale, edile e architettura - Ciclo XXXVI**

Durata del corso: 3 anni (dal 1° novembre 2020 al 31 ottobre 2023)

Tema del progetto di ricerca: analisi e definizione di un modello matematico che analizzi il trasporto del sedimento interno all'area portuale dell'Arsenale della Spezia, con la successiva definizione delle azioni ingegneristiche da attuare al fine di migliorare, mitigare o risolvere il fenomeno sedimentologico.

Obiettivi formativi: approfondire e consolidare le conoscenze teoriche, tecniche e avanzate necessarie per il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- a. applicazione dei metodi di definizione delle condizioni meteomarine offshore, della propagazione statistica delle onde e della relativa agitazione nelle aree portuali;
- b. gestione degli applicativi informatici necessari allo sviluppo di modelli matematici relativi ai fenomeni sedimentologici, in funzione del regime idrodinamico delle correnti interne all'area portuale;
- c. analisi ed elaborazione di piani di monitoraggio e di manutenzione delle aree di navigazione e di manovra dell'area portuale;
- d. ottenimento delle migliori ed attuali nozioni ingegneristiche e metodologiche di progettazione e definizione di opere marittime innovative atte a mitigare e/o risolvere il fenomeno sedimentologico.

Percorso di indagine:

- a. attività studio di fenomeni sedimentologici nelle aree portuali e delle tecniche innovative e sostenibili di risoluzione;
- b. campagna di acquisizione dati nell'area portuale dell'Arsenale della Spezia;
- c. sviluppo e validazione di modelli matematici di previsione dei fenomeni sedimentologici;
- d. definizione di metodologie innovative di progettazione delle opere marittime sostenibili e di interventi per la migliore mitigazione del fenomeno sedimentologico.

Risultati attesi dalle attività di ricerca:

- a. Mappatura dell'andamento sedimentologico (deposito e/o rimozione del solido) delle aree portuali navigabili e di manovra con lo scopo di prevenire i rischi di impossibilità alla navigazione e di perdita di operatività delle aree portuali di uso strategico militare.
- b. Definizione di interventi ingegneristici di dragaggio e di riempimento con eventuale monitoraggio dell'andamento sedimentologico nonché, qualora necessario, la definizione di opere marittime interne e/o esterne alle ostruzioni atte a mitigare il fenomeno.
- c. Rifunzionalizzazione e razionalizzazione delle aree di manovra ed ormeggio in funzione dell'andamento sedimentologico, al fine di ridurre e ponderare gli interventi di manutenzione delle aree di navigazione e di manovra.

Breve descrizione del progetto:

Il progetto ha lo scopo di definire e validare il modello idraulico per caratterizzare il trasporto solido nell'area del bacino dell'Arsenale della Spezia. Tale studio richiederà molteplici dati meteorologici dell'area di interesse: le correnti marine, le caratteristiche morfologiche costiere, il moto ondoso e l'incidenza dell'agitazione interna del bacino di progetto. Inoltre, a seguito della definizione del fenomeno, sarà necessario studiare ed analizzare le ripercussioni che tale fenomeno ha sui canali di navigazione, di manovra e di ormeggio nonché sulle infrastrutture portuali di pertinenza.

Per quanto sopra, l'analisi è utile alla definizione dei futuri interventi e piani di manutenzione e di monitoraggio, ottimizzati da un punto di vista tecnico, economico ed ambientale. Queste attività dovranno essere mirate e necessarie ad ottimizzare la fruibilità e l'operatività del bacino dell'Arsenale della Spezia al naviglio della Squadra Navale della Marina Militare.

Modalità di svolgimento delle attività formative e di ricerca (cura Comando Scuole):

L'Ufficiale dottorando effettuerà l'attività lavorativa quotidiana presso il 4° Ufficio Infrastrutture del Comando Scuole della M.M. di Ancona (MARICOMSUOLE) dal quale dipenderà dal punto di vista gerarchico e funzionale, che provvederà, insieme al tutor accademico, a supervisionare ed indirizzare l'attività di formazione e di ricerca applicata del dottorando indirizzandola sulle aree di precipuo interesse della Forza Armata.

L'Ufficiale parteciperà alle attività formative e di ricerca applicata sia presso l'Ateneo che nella sede di MARICOMSUOLE, secondo un piano e cronoprogramma da presentare all'inizio di ciascun anno accademico del corso di dottorato, concordato sia con il tutor accademico che con i referenti del Comando Scuole della M.M. di Ancona (MARICOMSUOLE).