



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DELLA REPUBBLICA  
DI SAN MARINO  
DIPARTIMENTO  
DI ECONOMIA,  
SCIENZE E DIRITTO



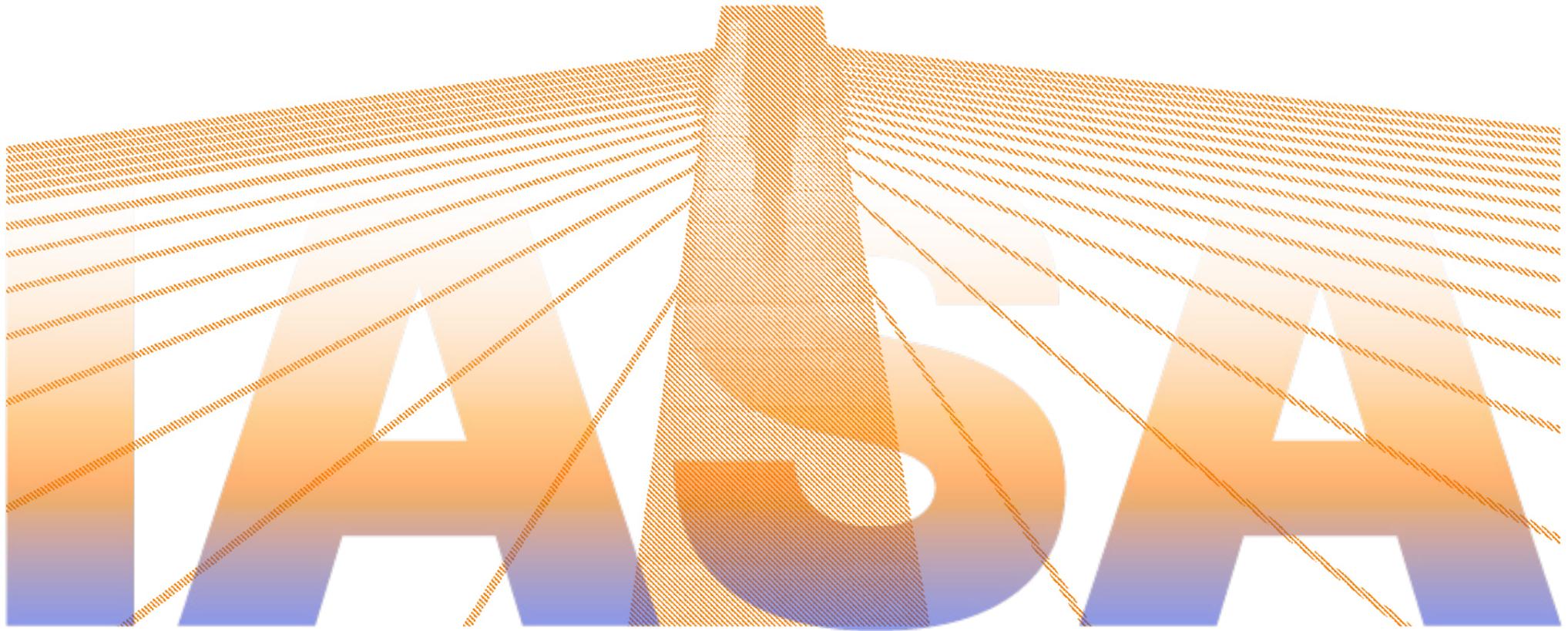
Con il patrocinio della  
SEGRETERIA DI STATO  
ISTRUZIONE E CULTURA



ordine degli ingegneri e architetti  
della repubblica di san marino



Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Rimini



seminario

# INGEGNERIA CIVILE ED ECOSOSTENIBILITÀ: nuove sfide e opportunità

Relatori: Prof. Nicholas Fantuzzi  
Prof. Marco Viviani

**giovedì 15 dicembre 2022**  
**ore 09.00**

World Trade Center, Torre B  
Via Consiglio dei Sessanta, 99  
47891 Dogana - Repubblica di San Marino



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DELLA REPUBBLICA  
DI SAN MARINO  
DIPARTIMENTO  
DI ECONOMIA,  
SCIENZE E DIRITTO



Con il patrocinio della  
**SEGRETARIA DI STATO  
ISTRUZIONE E CULTURA**



ordine degli ingegneri e architetti  
della repubblica di san marino



I corsi di laurea in Ingegneria Civile, indirizzo Ingegneria Antisismica e per la Sostenibilità Ambientale (IASA), dell'Università degli Studi della Repubblica di San Marino, organizzano un seminario sulle nuove sfide da affrontare in tema di transizione ecologica nell'ingegneria civile. Ospiti dell'ateneo due relatori di ampio riconoscimento internazionale dall'Università di Bologna e da Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton Vaud, Svizzera. **L'incontro è rivolto a studenti e professionisti del settore.**

## programma

**giovedì 15 dicembre**

**9:00**

Registrazione

**09:15**

Saluti delle autorità

**09:30**

### **SOSTENIBILITÀ E RINNOVABILI IN AMBIENTE OFFSHORE: Recenti sfide nella modellazione**

**Prof. Nicholas Fantuzzi** (UNIBO)

In tempi recenti dove sostenibilità e crisi energetica sono temi ricorrenti, la progettazione strutturale si mescola con l'economia, la società e la politica. Tale processo multidisciplinare ben si applica ai progetti legati alle tecnologie rinnovabili in ambito offshore come turbine eoliche le quali rappresentano una tecnologia più o meno matura. Tuttavia ci sono ancora molte sfide da affrontare per una produzione di massa e per avere una implementazione di parchi eolici sostenibili.

**11:00**

Coffee break

**11:30**

### **SHOT-EARTH: Un materiale da costruzione innovativo ed ecologico**

**Prof. Marco Viviani** (HEIG-VD)

Un nuovo materiale, per poter essere utilizzato nell'ambito della costruzione, deve essere accompagnato da un metodo per creare le ricette e dalla caratterizzazione del comportamento meccanico. Inoltre la sua durabilità deve essere nota. La shot-earth è un nuovo materiale da costruzione ecologico a base di terra di scavo, che può essere utilizzato anche per le strutture portanti. Inoltre la shot-earth coniuga performances ed esigenze del mercato della costruzione come è stato dimostrato da numerose ricerche condotte nell'ambito di un partenariato internazionale tra imprese e università.

**13:00**

### **PRIU2021: Considerazioni, risultati e conclusioni**

**Prof. Andrea Grilli** (UNIRSM)

**Prof. Michele Bacciocchi** (UNIRSM)

Nel settore delle costruzioni, una maggiore sensibilità nei riguardi di una progettazione sostenibile ha dimostrato la possibilità di utilizzare aggregati provenienti dalla demolizione di opere civili al termine del loro ciclo vitale, risparmiando così materiali naturali. È stato dimostrato che il materiale da costruzione costituito da aggregati riciclati mantiene buone proprietà fisiche, meccaniche e termiche, riducendone l'impatto ambientale.

**13:30**

Conclusione e saluti finali

**Modera**

**Prof. Angelo Marcello Tarantino**

Università degli Studi della Repubblica di San Marino



**Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Rimini**

## short bio



**Nicholas Fantuzzi** è Professore Associato dell'Università di Bologna dal 2021 ed è docente dei corsi "Advanced Structural Mechanics" e "Modelling of Offshore Structures" presso il Campus di Ravenna in cui svolge attività di ricerca nell'ambito della modellazione numerica di strutture e componenti strutturali in materiali innovativi con l'ausilio di tecniche numeriche avanzate. Ha co-organizzato 14 conferenze internazionali in ambito dei materiali compositi ed è stato invitato a tenere relazioni plenarie a 7 convegni internazionali. È attualmente Co-Editor-In-Chief della rivista "Composite Structures", Section Editor-In-Chief

della rivista "Mathematical and Computational Applications" e Associate Editor delle riviste "Alexandria Engineering Journal" e "International Journal of Structural Integrity". Attualmente sta coordinando 2 progetti competitivi intitolati "NUovi MATERIALI per la progettazione avanzata di prodotto nel panorama dell'industria 4.0" e "Zero Impact MULTifunctional 3D printed composite materials for biomedical and industrial applications in the neXt generation society (ZIMuX)". È revisore per più di 110 riviste internazionali. Autore di più di 130 pubblicazioni su rivista internazionale, 9 libri (in italiano e in inglese), 4 capitoli di libro e più di 100 sommari in conferenze nazionali e internazionali.



**Marco Viviani** è Professore di Tecnica delle Costruzioni Sostenibili alla HEIG-VD, Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton Vaud, Svizzera. I suoi interessi di ricerca sono lo sviluppo, la caratterizzazione e la modellazione di nuovi materiali strutturali ecologici e sostenibili. È inoltre attivo nell'ambito del monitoraggio, manutenzione e modellazione di strutture portanti rinforzate/riparate con materiali cementizi e geopolimerici ad alte performances.

È membro di diverse associazioni professionali (SIA Vaud, RILEM, IABSE, American Concrete Institute, SEC - Senior Expert Corps). È consulente in ingegneria strutturale per enti pubblici e privati. È autore di numerose pubblicazioni scientifiche e presentazioni in conferenze nazionali e internazionali. È revisore per diverse riviste internazionali (Cement and Concrete Composites, Recycle, Resource and Conservation, Construction and Building Materials, ACI Materials Journal). È membro del Consiglio di Dottorato presso l'università di Modena e Reggio Emilia. Parla quattro lingue (Italiano, Inglese, Francese, Tedesco).

L'iniziativa è parte dell'attività divulgativa nell'ambito del progetto **PRIU2021**: "Riutilizzo dei materiali da demolizione e delle terre da scavo per l'economia circolare delle opere di costruzione e manutenzione delle infrastrutture viarie: sviluppo e proposte di applicabilità nella Repubblica di San Marino"

**PER INFORMAZIONI**

Prof.ssa Belen Giacomone | email: [m.giacomone1@unirmsm.sm](mailto:m.giacomone1@unirmsm.sm)

email: [ingegneriacivile@unirmsm.sm](mailto:ingegneriacivile@unirmsm.sm) | tel.: 0549 888 111