

IL NOTIZIARIO SIIV

www.siv.it

**NUOVI AGGIORNAMENTI DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA E DI FORMAZIONE
SVOLTE DALLE DIVERSE SEDI UNIVERSITARIE IN CUI OPERANO DOCENTI E/O STUDIOSI
CHE AFFERISCONO ALLA SIIV**



A NAPOLI CON SIIV SUL TEMA I-BIM

Si è svolta la 15ª edizione della SIIV Summer School dal titolo "Infrastructure - Building Information Modeling" ospitata dalla Scuola Politecnica dell'Università di Napoli Federico II nel nuovo complesso di San Giovanni a Teduccio, con Chairman dell'evento il Prof. Gianluca Dell'Acqua.

Oltre 50 gli allievi che hanno frequentato la scuola I-BIM. L'iniziativa è in continuità con tutte le altre svolte sempre con temi differenti e trasversali: materiali, sistemi costruttivi e stabilità del corpo viario e delle sovrastrutture, sistemi informativi stradali, dispositivi di sicurezza attiva e passiva, impianti e dispositivi complementari, qualità delle opere, organizzazione e sicurezza dei cantieri.

La SIIV Summer School 2017 è intitolata alla memoria del Prof. Tommaso Esposito, Ordinario di Costruzione di Strade nell'U-

niversità di Napoli, che firmò l'atto costitutivo della SIIV di cui è stato Socio Onorario ed è patrocinata e sponsorizzata da ANAS, ANCE Campania, AIIT, OICE, 3TI Progetti e dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli. Si riporta di seguito il programma dell'evento.

SESSIONE 1 - MARTEDÌ 5 SETTEMBRE (AULA MAGNA)

- ore 13.00-13.30: accettazione
- ore 13.30-14.00: registrazione partecipanti
- ore 14.00-14.30: saluti di benvenuto alla SIIV Summer School 2017 da parte di Gaetano Manfredi (Rettore dell'Università degli Studi di Napoli Federico II), Piero Salatino (Presidente della Scuola Politecnica di Napoli), Claudio Mancuso (Vice Direttore del Dipartimento DICEA), Ugo Dibennardo (Diret-



tore Operativo di ANAS SpA), Gennaro Vitale (Presidente di ANCE Campania), Luigi Vinci (Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli) e Raffaele Mauro (Presidente SIIV).

SESSIONE 2 - MARTEDÌ 5 SETTEMBRE (AULA MAGNA)

- ore 14.30-15.00: (Lecture #2.1) Edoardo Cosenza, Master BIM Chairman dell'Università degli Studi di Napoli Federico II: "BIM e nuove frontiere nella ricerca in Ingegneria Strutturale"
- ore 15.00-15.30: (Lecture #2.2) Pietro Baraton, Sovrintendente Interregionale per i Lavori Pubblici di Lombardia ed Emilia Romagna: "L'applicazione del BIM in Italia"
- ore 15.30-16.00: (Lecture #2.3) Andrea Nardinocchi, Direttore Tecnico di Italferr SpA: "Il BIM nella progettazione infrastrutturale: l'esperienza di Italferr"
- ore 16.00-16.30: (Lecture #2.4) Domenico Petruzzelli di ANAS SpA: "I requisiti informativi di ANAS per l'appalto pilota"
- ore 16.30-17.00: (Lecture #2.5) Alfredo Ingletti, Presidente di 3TI Progetti SpA: "3TI Progetti e le tecnologie BIM"
- ore 17.00-17.30: (Lecture #2.6) Giuseppe Cantisani, Università "La Sapienza" di Roma: "I modelli BIM per le gallerie stradali e ferroviarie"
- ore 17.30-18.00: (Lecture #2.7) Gianluca Dell'Acqua, Presidente della SIIV Summer School: "La modellazione solida parametrica delle infrastrutture lineari in ambiente BIM"

SESSIONE 3 - MERCOLEDÌ 6 SETTEMBRE (BUILDING C HALL SG-II-1)

- ore 9.00-9.45: (Lecture #3.1) Domenico Asprone, Università degli Studi di Napoli Federico II: "Il quadro normativo nazionale ed internazionale di riferimento"
- ore 9.45-10.30: (Lecture #3.2) Antonio Salzano, Università degli Studi di Napoli Federico II: "BIM supporting the optimization of integrated design processes"
- ore 10.30-11.15: (Lecture #3.3) Giuseppe Loprencipe, Università "La Sapienza" di Roma: "Building Information Modeling (BIM): prospects for the development of Railway Infrastructure industry)"
- ore 11.15-12.00: (Lecture #3.4) Simone Spinaci, Bentley Systems Incorporated: "Piattaforme Bentley dedicate alla progettazione delle infrastrutture"
- ore 12.00-12.45: (Lecture #3.5) Vitantonio Palmisano, Ativa Engineering SpA: "Progettazione ed interventi di adeguamento di autostrade esistenti"

SESSIONE 4 - MERCOLEDÌ 6 SETTEMBRE (BUILDING C HALL SG-II-1)

- ore 14.00-14.45: (Lecture #4.1) Marco Pasetto, Carlo Zanchetta, Università di Padova: "Information modeling and management at urban scale: applications in transport infrastructures"
- ore 14.45-15.30: (Lecture #4.2) Vitantonio Palmisano, Ativa Engineering SpA: "BIM nelle infrastrutture viarie"
- ore 15.30-16.15: (Lecture #4.3) Federico Maltese, SWS Engineering SpA: "Base Brenner Tunnel Project - BIM implementation"
- ore 16.15-15.00: (Lecture # 4.4) Alessandro Menozzi, SWS Engineering SpA: "Cityringen Project - BIM implementation"
- ore 17.00-17.45: (Lecture # 4.5) Fabio Serrau, Net Engineering SpA: "Progetto pilota Variante ferroviaria della Val di Riga"

SESSIONE 5 - GIOVEDÌ 7 SETTEMBRE (BUILDING C HALL SG-II-1)

- ore 9.00-9.45: (Lecture #5.1) Marco Bassani, Politecnico di Torino: "Spatial data collection strategies and back-analysis method to identify the horizontal alignment of highways"
- ore 9.45-10.30: (Lecture #5.2) Anna Osello, Politecnico di Torino: "InfraBIM and interoperability. The ANAS case study"
- ore 10.30-11.15: (Lecture #5.3) Andrej Tibaut, Università di Maribor: "BIM approach to design of infrastructure"
- ore 11.15-12.00: (Lecture #5.4) Ognjen Popovic, Infrakit DCS Finland: "Infrakit digitally connected work-site"
- ore 12.00-12.45: (Lecture #5.5) Dejan Gavran, Università di Belgrado: "Full 3D concept in highway and airport design development history"

SESSIONE 6 - GIOVEDÌ 7 SETTEMBRE (BUILDING C HALL SG-II-1)

- ore 14.00-14.45: (Lecture #6.1) Salvatore Macrì, Autodesk: "Piattaforme Autodesk dedicate alla progettazione di infrastrutture e alla collaborazione in cloud"
- ore 14.45-15.30: (Lecture #6.2) Gaetano Bosurgi, Università di Messina: "L'applicazione delle procedure I-BIM nella progettazione stradale. Dalla pianificazione al progetto esecutivo"
- ore 15.30-16.15: (Lecture #6.3) Orazio Pellegrino, Università di Messina: "I vantaggi delle procedure BIM nella programmazione dei lavori"
- ore 16.15-15.00: (Lecture #6.5) Pierpaolo D'Agostino, Università degli Studi di Napoli Federico II: "Dal rilievo al modello. Cenni di Scan to BIM"
- ore 17.00-17.45: (Lecture #6.6) Salvatore Antonio Biancardo, Università degli Studi di Napoli Federico II: "Reverse Engineering delle Infrastrutture Lineari in Ambiente BIM"

SESSIONE 7 SIIV ARENA - VENERDÌ 8 SETTEMBRE (BUILDING C HALL SG-II-1)

- ore 9.00-9.15: Raffaele Mauro, Presidente SIIV: "Remembrance of the Professor Tommaso Esposito"
- ore 9.30-13.15: Presentazioni dei giovani Ricercatori
- ore 13.15-13.30: Cerimonia dei SIIV Arena Awards (Presidente: Renato Lamberti, Presidente di AIIT per Campania e Molise)

Al termine della Summer School si è tenuta la seconda edizione della SIIV Arena, spazio di confronto nel quale Dottorandi e Assegnisti illustrano temi di specifico interesse per i Ricercatori del SSD ICAR/04 "Strade, Ferrovie e Aeroporti".

In tale occasione sono stati assegnati i SIIV Awards 2017 per "Best Presentation", "Best Impact Research" e "Best Innovative Ideas".

IL PUNTO DALL'UNIVERSITÀ

La rubrica punta a valorizzare le ricerche delle sedi SIIV illustrando in breve gli studi che sono stati oggetto di pubblicazione su riviste internazionali di comprovata valenza.

In particolare, in questo numero sono riportate le tre ricerche che hanno vinto i SIIV Awards 2017, assegnati durante la SIIV Arena tenutasi a Napoli.

"Identificazione del bitume stradale mediante impronta odorosa"

Federico Autelitano, Assegnista presso l'Università Politecnica delle Marche

Il premio "Best Innovative Idea" è stato assegnato all'idea più innovativa che apre una prospettiva stimolante nell'avanzamento di metodologie e analisi nella ricerca nel settore delle infrastrutture viarie.

Il bitume stradale è un materiale molto complesso caratterizzato da composizione chimica e proprietà altamente dipendenti dal petrolio greggio d'origine e dai relativi processi di raffinazione. Negli ultimi anni sono state sviluppate numerose tecniche analitiche per comprendere la relazione esistente tra composizione chimica, microstruttura e caratteristiche fisico-meccaniche. Tali tecniche sono però generalmente onerose, richiedono molto tempo per ogni singola analisi e sono affette da svariate problematiche operative. Una nuova opportunità di classificazione globale del bitume è rappresentata da una soluzione ben conosciuta nel campo della produzione industriale e della ricerca: il sistema olfattivo artificiale (SOA), noto anche come naso elettronico o e-nose. Si tratta di uno strumento costituito da una matrice di sensori parzialmente selettivi accoppiati ad un sistema di riconoscimento capace di individuare e identificare odori semplici e complessi. Lo studio ha evidenziato come questi strumenti siano effettivamente in grado di discriminare, già a temperatura ambiente, ovvero operando su piccoli campioni solidi, tra bitumi distillati da differenti petroli di partenza e di verificare la stabilità della qualità di produzione in raffineria o a monte del processo di costruzione delle pavimentazioni stradali.

"Self-healing e RAP come strategie sostenibili per pavimentazioni di lunga durata"

Giorgia Mazzoni, Dottoranda di Ricerca presso l'Università Politecnica delle Marche

Il premio "Best presentation" è stato assegnato in base all'efficacia della presentazione per forma, chiarezza espositiva, organizzazione degli argomenti della propria ricerca nel settore delle infrastrutture viarie.

La prestazione delle pavimentazioni flessibili è strettamente collegata al comportamento del mastice bituminoso. In particolare, nella determinazione del limite di resistenza a fatica del mastice, è necessario considerare e discriminare fenomeni reversibili, come l'healing e la tixotropia, che si verificano contemporaneamente e concorrono allo sviluppo di pavimentazioni di lunga durata. Poiché ad oggi non esiste un protocollo di prova standardizzato, si è cercato di colmare questa mancanza con una sperimentazione volta a caratterizzare diversi materiali in termini di fatica, tixotropia e healing per mezzo di un reometro rotazionale (DSR). In dettaglio, si sono dapprima confrontati mastici e bitumi associati al variare della percentuale di bitume invecchiato per simulare la presenza di bitume riattivato dal fresato e poi, sempre al variare del contenuto di bitume invecchiato, si è valutata l'influenza sul mastice finale di diverse tipologie e dosaggi di filler. L'analisi dei dati si è basata su un modello precedentemente implementato per i bitumi e ora validato anche per i mastici e i risultati ottenuti hanno evidenziato una resistenza a fatica più alta per tutti i materiali contenenti il 45%

di bitume invecchiato che per quelli vergini, incoraggiando così l'aggiunta di fresato per ottenere miscele non solo sostenibili, ma anche performanti.

"BIM models for infrastructure: international airport of Lamezia Terme case study"

Sara Guerra de Oliveira, Dottoranda di Ricerca presso l'Università Federico II di Napoli

Il premio "Best Impact research" è stato assegnato alla ricerca che ha maggiore possibilità di incidere nella comunità scientifica di settore e nel campo della progettazione e costruzione delle infrastrutture viarie.

La Direttiva europea 24/2014 suggerisce l'utilizzo di "Building information electronic modelling tools or similar" nelle procedure di acquisizione di beni e servizi da parte della Pubblica Amministrazione degli Stati membri. Nella proposta di "Decreto BIM", in attuazione del Codice dei Contratti, l'obbligatorietà della modellazione informativa nelle opere pubbliche è fissata a decorrere dal 1° Gennaio 2019 per i lavori complessi di importo a base di gara pari o superiore a 100 milioni di Euro, interessando, quindi, per prime le grandi infrastrutture.

Il tema centrale della digitalizzazione delle costruzioni è l'interoperabilità, ovvero la possibilità di scambiare dati tra i diversi gestori delle informazioni utilizzando estensioni di file non proprietari, per incrementare l'efficienza della filiera e al tempo stesso favorire la concorrenza tra i Fornitori di tecnologie e di servizi.

Ad oggi, il formato aperto disponibile - Industry Foundation Classes, IFC - è sviluppato dall'Organizzazione Building Smart International che, nel 2015, ha definito lo standard IFC-Alignment per la codifica dei tracciati lineari; tuttavia, non sono ancora disponibili gli IFC per tutti gli altri "oggetti intelligenti" che compongono il solido infrastrutturale e che sono indispensabili per realizzarne la virtualizzazione completa.

Nello studio si propone lo sviluppo di modelli solidi parametrici per la digitalizzazione delle piste di volo aeroportuali. L'analisi sperimentale per la validazione dei modelli è stata sviluppata con riferimento alle infrastrutture Airside dello scalo di Lamezia Terme (CZ). ■

⁽¹⁾ *Ingegnere Ricercatore del Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali dell'Università di Bologna*



3. Il Prof. Gianluca Dell'Acqua, Chairman della Scuola, con gli Ingg. Sara Guerra de Oliveira e Salvatore Biancardo