

IL NOTIZIARIO SIIV

www.siiv.it

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



1. I giovani Ricercatori premiati e i componenti del Comitato Scientifico: da sinistra, il Prof. Cesare Sangiorgi, il Prof. Piotr Jaskula, l'Ing. Sergio Copetti Callai, l'Ing. Octavio Zamudio Lopez, l'Ing. Mayara Siverio Lima, l'Ing. Chiara Mignini, il Prof. Francesco Canestrari, il Prof. Mihai Marasteanu e il Prof. Andrea Graziani

FOCUS SULLE TEMATICHE DI RICERCA DEI GIOVANI RICERCATORI PREMIATI NELLA VI INTERNATIONAL SIIV ARENA

Nell'ambito delle attività della II International SIIV Winter School dal titolo "Fundamentals for Innovative Research in Sustainable Transportation FIRST" e organizzata dall'Università Politecnica delle Marche su mandato della SIIV (il resoconto dettagliato dell'evento è stato presentato sul Notiziario proposto sul fascicolo n° 140 Marzo/Aprile 2020), si è anche tenuta - come di consueto - la International SIIV Arena.

L'Arena, giunta ormai alla sesta edizione, rappresenta ormai un evento molto atteso per i giovani Ricercatori del settore che hanno l'opportunità di presentare la propria attività di ricerca, confrontandosi con i colleghi e con Docenti di fama internazionale. Nell'edizione 2019, a tale sessione hanno partecipato anche i giovani Ricercatori del progetto europeo SAFERUP!, che coinvolge come partecipanti diverse Università, Enti di Ricerca e Aziende di settore europei e numerosi partner extra-UE, il cui obiettivo è lo studio, lo sviluppo e l'adozione di pavimentazioni urbane sostenibili, accessibili, sicure, resilienti e "smart".

In questo numero viene quindi presentato un breve focus sulle ricerche dei quattro giovani

Ricercatori, le cui attività sono state ritenute meritevoli di essere premiate dal Comitato Scientifico internazionale, presieduto dal Prof. Francesco Canestrari (Chairman dell'intera manifestazione), con i seguenti premi assegnati il 18 Dicembre 2019 a Moena (TN):

- Best Innovative Idea Prize a Octavio Zamudio Lopez dell'University College of London;
- Best Impact Research Prize a Mayara Siverio Lima della University of Innsbruck;
- Best Presentation Prize a Chiara Mignini dell'Università Politecnica delle Marche;
- SAFERUP! Prize a Sergio Copetti Callai dell'Università di Bologna.

"BEST INNOVATIVE IDEA" - ING. OCTAVIO ZAMUDIO LOPEZ, UNIVERSITY COLLEGE OF LONDON "Accessible Urban Surfaces (AccessUS)"

Il progetto, modellando la deambulazione degli utenti, mira a determinare gli effetti psico-fisici che le nuove pavimentazioni anti-trauma, oggetto di sviluppo in SAFERUP!, avranno sulla popolazione. Il progetto vede coinvolte l'University College of London (istituzione ospitante, Prof. Nick Tyler), l'Organizzazione Fundacion Once (Arch. Jose Luis Borau) e l'Università di Perugia (Prof.ssa Anna Laura Pisello).

Il progetto ha come obiettivo lo studio delle esigenze e delle caratteristiche necessarie al miglioramento dell'accessibilità delle pavimentazioni urbane, soprattutto nei confronti dell'utenza debole rappresentata da anziani, disabili e persone a ridotta capacità motoria. Presso l'Università di Perugia, sono altresì allo studio azioni e scelte progettuali per la mitigazione dell'effetto dell'Urban Heat Island (UHI) per migliorare il comfort del pedone e del ciclista nei confronti del calore emesso dalle superfici viabili.

L'interazione utente-pavimentazione è studiata nel laboratorio PAMELA (University College of London) in uno scenario urbano simulato. PAMELA è una struttura modulabile in grado di simulare differenti layout di ambienti pedonali.



2. Il Prof. Andrea Graziani consegna il premio "Best innovative idea" all'Ing. Octavio Zamudio Lopez

Il laboratorio è dotato di sistemi di rilevamento in grado di monitorare i movimenti dei pedoni sulla piattaforma e successivamente realizzare una modellazione della deambulazione. In questo ambiente sono studiate e testate le nuove soluzioni per pavimentazione urbane in grado di migliorare l'accessibilità e la leggibilità a tutti i livelli, per una migliore inclusione sociale, sotto la co-supervisione della principale Organizzazione spagnola per le disabilità.

"BEST IMPACT RESEARCH" - ING. MAYARA SIVERIO LIMA, UNIVERSITY OF INNSBRUCK
"Sustainability potentials of Innovative urban paving Materials (SustalM)"

Il progetto mira ad analizzare scientificamente la sostenibilità delle pavimentazioni urbane e delle innovazioni sviluppate in SAFERUP! e vede coinvolte la Innsbruck University (Istituzione ospitante, Prof. Florian Gschösser), la Società International Development Group (Dott. Cesar Queiroz) e la FH Münster University of Applied Sciences (Prof.ssa Birgit Hartz). SustalM è un progetto che rappresenta appieno l'approccio multidisciplinare e la interconnessione dei 15 progetti costituenti SAFERUP!.

Tutte le soluzioni progettuali, i materiali e le innovazioni sviluppate sono infatti analizzati dal punto di vista della sostenibilità tramite l'utilizzo di metodi di Life Cycle Assessment (LCA), Life Cycle Cost Analysis (LCCA) e Social Life Cycle Assessment (SLCA). Sono quindi analizzati gli impatti economici, ambientali e sociali che le innovazioni proposte hanno dalla fase embrionale del loro sviluppo, fino all'effettiva realizzazione su larga scala. L'obiettivo che ci si pone è quello di supportare il processo decisionale relativo alle nuove tecnologie costruttive sviluppate in seno a SAFERUP! al fine di renderle effettivamente applicabili nelle realtà urbane del prossimo futuro.

"BEST PRESENTATION" - ING. CHIARA MIGNINI, UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
"Studio multiscala di miscele stradali a freddo con emulsione bituminosa e cemento"

Le miscele stradali a freddo con emulsione bituminosa e cemento sono una risposta promettente all'esigenza di sostenibilità ambientale, e una valida alternativa al conglomerato bituminoso a caldo. Tali miscele, infatti, consentono di ridurre i consumi energetici e le emissioni, garantendo altresì la possibilità di riciclare alte percentuali di conglomerato fresato. Tuttavia, vi sono ancora perplessità sul loro utilizzo, legate al tempo di maturazione richiesto per lo sviluppo di proprietà meccaniche adeguate e alla mancanza di linee guida standardizzate per la progettazione e la posa in opera.

Il progetto di ricerca, sviluppato sotto la supervisione del Prof. Andrea Graziani, si propone di approfondire, tramite un approccio multiscala, la conoscenza delle miscele a freddo con emulsione bituminosa e cemento, al fine di promuoverne la diffusione.



3. Il Prof. Mihai Marasteanu consegna il premio "Best impact research" all'Ing. Mayara Siverio Lima



4. Il Prof. Piotr Jaskula consegna il premio "Best presentation" all'Ing. Chiara Mignini

Parte della sperimentazione è svolta nell'ambito di collaborazioni a progetti di ricerca nazionali e internazionali. Per investigare il fenomeno della maturazione sono studiate, in situ, pavimentazioni in vera grandezza e, in laboratorio, le miscele. Inoltre, l'analisi a scale inferiori di malte e mastici consente di indagare l'interazione tra i due leganti, l'emulsione bituminosa e il cemento, al fine di ottenere utili indicazioni per ottimizzarne l'uso. Una particolare attenzione è rivolta, poi, alla valutazione dell'impiego di leganti cementizi non convenzionali per incrementare le prestazioni delle miscele e dell'applicabilità di metodologie di prova innovative.

"SAFERUP! PRIZE" - ING. SERGIO COPETTI CALLAI, UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
"High Friction Acoustic Surface for Pavements (Hi-FASP)"

Il progetto ha come obiettivo lo studio di materiali aventi specifiche caratteristiche di micro e macro tessitura per la realizzazione di pavimentazioni urbane ad elevata skid-resistance e basso impatto acustico. Il progetto vede coinvolti l'Università di Bologna (istituzione ospitante, Prof. Cesare Sangiorgi), l'Azienda tedesca Müller BBM (Dott.ssa Beate Altreuther) e l'Azienda bolognese S.A.P.A.B.A. (Dott. Ing. Giovanni Viscomi). Il progetto è articolato in diverse fasi e prevede test in laboratorio ed in sito. Si procederà al mix design di micro-tappeti e trattamenti superficiali sviluppati con tecnologia Warm e Cold per la realizzazione di strati ad elevata skid-resistance. I campioni sperimentali sono testati in laboratorio per definirne le proprietà di aderenza ed acustiche. Si passa poi alla realizzazione di aggregati artificiali ingegnerizzati tramite la geopolimerizzazione di polveri di recupero.

Questi saranno prodotti tramite l'utilizzo di stampi 3D in grado di ottimizzarne forma e superficie esterna, al fine di ottenere aggregati con definite caratteristiche di micro-tessitura e macro-tessitura quando miscelati per la realizzazione di micro-tappeti.

La forma degli aggregati è studiata per ottenere uno strato dell'elevata aderenza superficiale e dal basso impatto acustico.

La validazione di aggregati e micro-tappeti innovativi è basata su test in laboratorio e in sito.



5. Il Prof. Cesare Sangiorgi consegna il premio "SAFERUP! prize" all'Ing. Sergio Copetti Callai

⁽¹⁾ Ingegnere Ricercatore del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Palermo