

IL NOTIZIARIO SIIV

www.siiv.it

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

AGGIORNAMENTI SUI PIÙ RECENTI AVANZAMENTI DELLE RICERCHE SVOLTE PRESSO LE SEDI SIIV

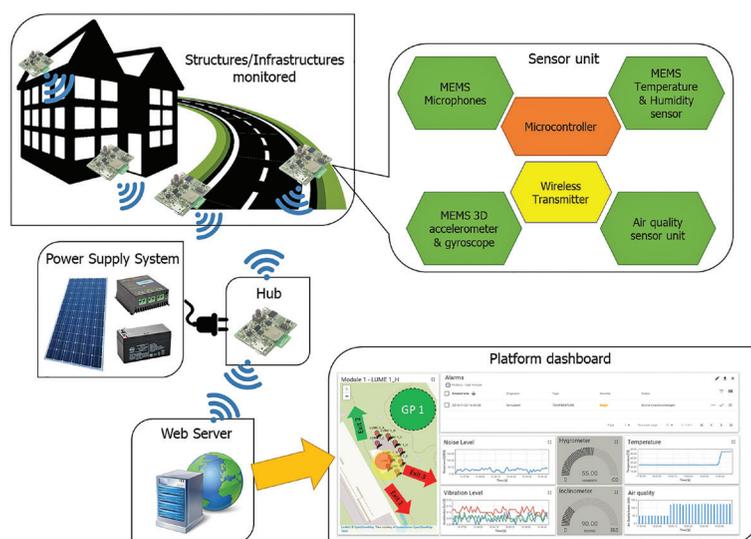
Prosegue in questo numero la rassegna degli aggiornamenti sui più recenti lavori di ricerca relativi alle problematiche del settore "Strade, Ferrovie e Aeroporti", sviluppati da Ricercatori e Studiosi afferenti alla SIIV.

Per aumentare ulteriormente l'efficacia di tali attività di ricerca, finalizzate a proporre miglioramenti tecnologici e procedurali che garantiscano un impatto concreto ed efficace sul mondo dell'industria e dei servizi e, soprattutto, sulla soddisfazione degli utenti che usufruiscono delle infrastrutture, la SIIV, già da diverso tempo, si propone di diffondere i relativi risultati scientifici, presentando in questo spazio alcuni brevi sommari di recenti lavori di ricerca, i cui esiti son già pubblicati su riviste di settore di rilevanza internazionale.

UNA PIATTAFORMA DECISIONALE PER LA GESTIONE IN TEMPO REALE DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE

M. Merenda, F.G. Praticò, R. Fedele, R. Carotenuto, F. G. Della Corte (Università Mediterranea di Reggio Calabria) - "A Real-time decision platform for the management of structures and infrastructures", *Electronics* 2019, 8(10), 1180.

Disastri naturali ed insufficiente manutenzione delle strutture e delle infrastrutture di trasporto civili richiedono azioni tempestive e nuovi strumenti come, ad esempio, piattaforme per il monitoraggio strutturale. Questa pubblicazione propone una piattaforma innovativa basata su una rete di unità sensoriali connesse senza file, a bassi consumi e alimentate con energie rinnovabili. La piattaforma è uno strumento multiscopo per la diagnosi, la manutenzione e la supervisione ed è capace di effettuare simultaneamente il rilevamento, la localizzazione, l'identificazione, e la quantificazione multi-classe e multi-materiale di diversi tipi di danno. Inoltre, essa funge da strumento di supporto alle decisioni per la gestione dell'emergenza e per la valutazione post-disastro, che in questo lavoro è stata applicata ad un parco tematico italiano. La piattaforma usa algoritmi innovativi basati sul concetto di firma vibro-acustica delle opere monitorate.



1. Il modello di una piattaforma decisionale per la gestione in tempo reale di strutture e infrastrutture (Merenda et al.)

La firma vibro-acustica delle opere monitorate (vie/infrastrutture di trasporto) è rilevata usando microfoni ed accelerometri delle unità sensoriali della piattaforma.

Quindi, quasi simultaneamente, le firme sono analizzate usando algoritmi basati sulla trasformata Wavelet e sulle reti neurali (Convolutional Neural Network), che sono in grado di estrarre informazioni cruciali sulle condizioni strutturali ed ambientali delle infrastrutture e delle aree del parco tematico. Inoltre, la piattaforma mostra le vie di fuga durante un'emergenza e i punti di riunione in emergenza aiutando le persone a percorrere le vie di fuga per raggiungere un posto sicuro.

INFLUENZA DELLA QUANTITÀ E DELLA PLASTICITÀ DELLE PARTICELLE FINI (D < 0,063 MM) SULLA LAVORABILITÀ E SUL COMPORTAMENTO RESILIENTE DI MISCELE TERRA-AGGREGATO PER FONDAZIONI STRADALI

M. Bassani, P.P. Riviera, L. Tefa, G. Chiappinelli (Politecnico di Torino) - "Effects of Quantity and Plasticity of Fine Particles on the Workability and Resilient Behaviour of Aggregate-Soil Mixtures for Granular Pavement Layers", *Road Materials and Pavement Design*, ID: 1633390.

L'articolo presenta i risultati di un'indagine di laboratorio atta a quantificare gli effetti della frazione passante al setaccio da 0,063 mm sulla lavorabilità e sulla risposta resiliente dell'intera miscela di aggregati impiegata per la formazione di sottofondi e fondazioni stradali e ferroviarie. Nella sperimentazione, i campioni cilindrici sono stati confezionati mediante pressa a taglio giratoria e con diversi tenori di umidità, variando la tipologia di fine (un limo non plastico e tre argille limose a comportamento plastico differente) e la sua quantità percentuale sulla massa dell'intera miscela (5,4, 10,8 e 16,2%). La distribuzione granulometrica dei campioni è stata mantenuta costante. I risultati della prova triassiale a carico ripetuto sono stati impiegati per calibrare una variante del modello generalizzato M-EPDG con l'obiettivo di discernere il contributo del tipo di

fine e del contenuto di umidità (racchiusi nel parametro di suzione) da quello dello stato tensionale sulla risposta resiliente del materiale. I risultati hanno evidenziato un miglioramento dei parametri di lavorabilità dei misti granulari nel caso di fini plastici rispetto ai fini a comportamento non plastico. Tuttavia, la quantità di fine plastico all'interno dei misti granulari dovrebbe essere comunque limitata (inferiore al 10,8%) per ottenere un buon livello di compattazione e un comportamento resiliente di tipo "shear hardening" anziché "shear softening" osservato nel caso di materiali granulari contenenti fini non plastici. ■

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

Ricordo del Prof. Aurelio Amodeo

La SIIV desidera ricordare il Prof. Aurelio Amodeo, Socio Fondatore della Società Italiana Infrastrutture Viarie, tristemente venuto a mancare il 5 Luglio 2020. A tal fine, viene riportato di seguito un messaggio trasmesso al Presidente della SIIV, Prof. Antonio Montepara, dal Prof. Bruno Crisman, amico e collega di lunga data del Prof. Amodeo.

"Caro Antonio, ti trasmetto queste note su Aurelio Amodeo che sono riuscito a trovare, ricordare e mettere insieme. Un uomo forte, onesto, rispettoso delle regole e soprattutto degli altri, lavoratore infaticabile, insegnante rigoroso, un vero maestro. Io sono stato molto fortunato perché ho percorso con lui un lungo cammino della vita con il privilegio della sua stima e amicizia. Bruno"



2. Il Prof. Aurelio Amodeo

Aurelio Amodeo, nato a Trieste nel Settembre del 1924, laureato in ingegneria civile all'Università di Padova e specializzato in Costruzioni in cemento armato al Politecnico di Milano, entra nel 1958 all'Università di Trieste in qualità di Assistente, consegue nel 1967 la libera docenza in Costruzioni stradali e ferroviarie ed ottiene nel 1975 il titolo di Professore Straordinario, e poi ordinario in Costruzioni di Strade, ferrovie ed aeroporti, coprendo la corrispondente cattedra fino al 1999 nel Corso di Laurea in Ingegneria civile. Parallelamente e sempre all'Università di Trieste e per lo stesso Corso di Laurea, egli copre dal 1967 l'incarico dell'insegnamento di Estimo ed Economia, poi Economia ed Estimo civile. Direttore dell'Istituto di Strade e Trasporti dal 1986, nasce con lui nel 1992 il Dipartimento di Ingegneria Civile di cui divenne il primo direttore. Fin dall'inizio del suo impegno nelle discipline stradali, realizza, nel nuovo edificio, sede dell'Istituto di Strade e Trasporti dell'Università di Trieste, il Laboratorio Prove sui materiali stradali che in pochi anni diventa un punto di riferimento (laboratorio ufficiale) per gli Enti che operano nel Nord-Est del territorio italiano.

La sua attività scientifica e le sue pubblicazioni e memorie vertono sulle materie da lui insegnate, in particolare sulla geometria delle linee stradali e ferroviarie, sull'impiego di materiali cosiddetti poveri e di scarto nelle sovrastrutture stradali, sulla analisi della redditività degli investimenti e sulla gestione del patrimonio delle infrastrutture stradali. Non di meno, è Autore di due libri di Matematica finanziaria per l'Ingegneria civile e per l'Architettura. In qualità di Coordinatore di Commissioni di studio del Consiglio Nazionale delle Ricerche, partecipa alla elaborazione e stesura delle Norme sulla costituzione del Catasto delle strade e delle Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, di cui ai Decreti del Ministro dei Lavori Pubblici pubblicati sulla G.U. della Repubblica Italiana nel 2002 e 2006.

Importante anche la sua attività di Progettista nell'ambito delle costruzioni stradali e della progettazione di strutture. Centinaia di progetti portano la sua firma. Da ricordare un importante viadotto sul Ticino, l'adeguamento della Strada Statale 13 con diverse opere d'arte, edifici pubblici in zona sismica, rifugi del CAI sulle Alpi Giulie, ecc..

Aurelio Amodeo ha anche praticato lo sport ed in particolare ha amato la montagna. Socio del CAI dal 1939, ha cominciato in quell'anno, da allievo della neonata "Scuola di Arrampicamento in Val Rosandra" Emilio Comici. Nel 1951 ha conseguito il titolo di Istruttore Nazionale di Alpinismo.

Ha diretto per oltre vent'anni la Scuola Nazionale di Alpinismo Emilio Comici della Società Alpina delle Giulie, Sezione di Trieste del Club Alpino Italiano (1975-1998).

Si è sempre prodigato per promuovere la cultura della Montagna e ha saputo guardare avanti. Esempi emblematici sono la realizzazione del progetto per il nuovo Rifugio Pellarini allo Jof Fuart, proprio sotto la Cengia degli Dei, la "Via Eterna" percorsa da Emilio Comici, rifugio irrimediabilmente danneggiato dal terremoto del Friuli del 1976.