

## **ATTIVITA' DI RICERCA PER ENTI TERZI**

### **Convenzione per attività di studio**

(settembre 2018 - agosto 2021) **Convenzione per attività di studio** tra A2A Ambiente (sede legale in Lamarmora, 230, Brescia) e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II Il progetto di ricerca intende approfondire i principi dell'economia circolare per le procedure di mix design delle miscele di conglomerato bituminoso ad uso stradale per strati di binder e base con impiego di ceneri pesanti da Termovalorizzatore (importo complessivo da corrispondere al DICEA pari a 30.000,00€).

### **Accordo di collaborazione per attività di ricerca**

(marzo 2018 - febbraio 2023) **Accordo di collaborazione** tra ITERCHIMICA S.r.l. (sede legale in Suisio, Bergamo, Via G. Marconi) e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Lo studio si focalizza sulle tecnologie eco-sostenibili da adottare nel processo di mix design dei conglomerati bituminosi ad uso stradale, con particolare riferimento all'impiego di residui da demolizione e costruzione di opere civili, fresato, plastica, al fine di indagare l'efficacia di nuovi polimeri di modifica delle miscele che siano tecnologicamente innovativi, da un lato, e contribuiscano, dall'altro, a migliorarne le proprietà meccaniche ed eco-sostenibili finali del prodotto.

### **Accordo di collaborazione per attività di ricerca**

(aprile 2018 - marzo 2019) **Accordo di collaborazione** tra Città Metropolitana di Napoli (sede legale in Napoli Piazza Matteotti) e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Lo studio si è focalizzato su tematiche inerenti a) l'approfondimento delle metodologie a base dei test di laboratorio per il collaudo dei materiali stradali da impiegarsi nelle attività di manutenzioni delle sovrastrutture in conglomerato bituminoso e b) l'aggiornamento del Capitolato Speciale di Appalto, con specifico riferimento alla sezione riguardante le sovrastrutture stradali, alla luce delle Normative Europee di settore.

## **PARTECIPAZIONE A SPECIAL ISSUES DI RIVISTE INTERNAZIONALI**

(2020) **Special Issue** "BIM for Infrastructures: from Planning and Design to the Maintenance Phase", *Journal of Advanced Transportation*

(Hindawi Publisher)

Indicizzato SCOPUS, Web of Science

ISSN: 0197-6729 eISSN: 2042-3195

2018 Impact Factor: 1.983

<https://www.hindawi.com/journals/jat/ai/>

(2020) **Special Issue** "Special Issue "Innovative Practices into Road Pavement Maintenance Management", *Infrastructures*

(MPDI Publisher)

Indicizzato SCOPUS nel 2019

ISSN 2412-3811

2019 Impact Factor: 1.3

<https://www.mdpi.com/journal/infrastructures>

## **PREMI E RICONOSCIMENTI**

(2020) *Assessing geometric features impact of laboratory specimens on ITS variation*. **Poster selezionato per la candidatura ad un premio**, come uno dei 12 migliori poster selezionati su un totale di 98 sottomessi. Viscione, N., Russo, F., Veropalumbo R., Oreto, C.. Poster Session. Plenary

session 1: RILEM TC 272-PIM (14<sup>th</sup> December, 2020). RILEM International Symposium on Bituminous Materials, ISBM LYON 2020 14th-16th December 2020, to be held virtually.

Selezionato per competere come miglior poster.

[<https://isbmlyon2020.sciencesconf.org/resource/page/id/20>]

(17 Settembre 2019) **Premio** conferito all'Ing. Rosa Veroplumbo, dottoranda di ricerca in Ingegneria dei Sistemi Civili (XXXIII ciclo, DICEA Università degli Studi di Napoli FEDERICO II), **di cui la dott.ssa Francesca Russo è tutor**, per la memoria presentata "*LCA of recycled bituminous mixtures containing jet grouting waste*" giudicata quale "**BEST IMPACT RESEARCH**". 17<sup>th</sup> SIIV International Summer School and 5<sup>th</sup> SIIV Awards on *Resilient road infrastructures: climatic changes and perspective of road infrastructures*. Repubblica di San Marino.

(17 Settembre 2019) **Premio** conferito all'Ing. Nunzio Viscione, dottorando di ricerca in Ingegneria dei Sistemi Civili (XXXIV ciclo, DICEA Università degli Studi di Napoli FEDERICO II), **di cui la dott.ssa Francesca Russo è tutor**, per la memoria presentata "*Assessment of eco-friendly modified asphalt mixtures using PMA technology*" giudicata "**BEST PRESENTATION**". 17<sup>th</sup> SIIV International Summer School and 5<sup>th</sup> SIIV Awards on *Resilient road infrastructures: climatic changes and perspective of road infrastructures*. Repubblica di San Marino.

(2019) **Progetto di ricerca finanziato con attribuzione di una borsa di dottorato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020**

(CCI 2014IT16M2OP005), Fondo Sociale Europeo, Azione I.1 "Dottorati Innovativi con caratterizzazione Industriale", **Ciclo XXXIV**.

*Codice Borsa*: DOT1318449 – Borsa 3 CUP E66C18000940007.

*Titolo progetto di ricerca*: Progettazione di miscele ecosostenibili in conglomerato bituminoso, modificate con tecnologia PMA e PmB

*Partner progetto di ricerca*: Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (Università degli Studi di Napoli Federico II), Facoltà di Ingegneria Civile dell'Università di Belgrado (tutor soggetto ospitante Prof. Goran Mladenovic), Iterchimica Srl (tutor soggetto ospitante Dott. Ing. Loretta Venturini)

*Punteggio complessivo* ottenuto della proposta 94/100.

*Durata progetto*: triennale

[<http://www.ponricerca.gov.it/media/395418/dd-2018-11-05-2983-graduatoria-dottorati-xxxiv-ciclo.pdf>]

(2 Ottobre 2017) La Prof.ssa Francesca Russo risulta **Vincitrice del concorso "Ricerca il futuro" finanziato da DAVINES S.p.A.** per il migliore progetto nel campo della **eco-sostenibilità ambientale** (61 progetti presentati). Un premio pari a 10.000,00€ è stato erogato per l'acquisto di attrezzature di laboratorio da destinare alla ricerca presentata e finanziata

[<http://www.ricercailfuturo.it/>]

## **ATTIVITA' DI RICERCA SVOLTE NELL'AMBITO DI PROGETTI SCIENTIFICI**

(2020-2023) **Progetto di ricerca PRIN 2017** "Stone Pavements. History, Conservation, Valorisation and Design (prot. N. 20174JW7ZL). Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

### **Partner di Progetto**

Prof. Felice Giuliani (Università degli Studi di PARMA, Coordinatore Nazionale), Università degli Studi di NAPOLI Federico II (Coordinatore locale Dott. Salvatore Antonio Biancardo), Università degli Studi di TRENTO (Coordinatore locale Prof. Raffaele Mauro), Università degli Studi di ROMA "La Sapienza" (Coordinatore locale Prof. Carpicei Marco), Consiglio Nazionale delle Ricerche (Coordinatore locale Dott. Gabrielli Roberto).

Finanziamento Euro: 804.790,00

Finanziamento Unità locale "Università degli Studi di Napoli Federico II": 127.780,00euro (contributo MIUR 96.238,00euro).

(2021-2023) **Progetto di ricerca INSIST** “Sistema di monitoraggio INtelligente per la Sicurezza delle infraStrutture urbane”. Progetto di Ricerca Industriale e con preponderante Sviluppo Sperimentale, area di specializzazione “Smart Secure & Inclusive Communities” (prot. N. ARS01\_00913. Fondi PON R&I 2014-2020)

**Partner di Progetto**

Università degli Studi di Napoli Federico II (Prof. Edoardo Cosenza, Coordinatore Nazionale; Prof. Ing. Gianluca Dell’Acqua, Responsabile Scientifico DICEA), Università degli Studi di Bergamo, Università di Bologna, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Politecnico di Torino, Università di Palermo, IoTty srl; MAPEI S.p.a., STMicroelectronics S.r.l, STRESS S.c.ar.l.

Finanziamento Euro 3.755.000,00

Finanziamento Unità locale “Università degli Studi di Napoli Federico II”: 100.000,00euro (contributo MIUR 50.000,00euro).

(2013-2020) **Progetto di ricerca SICURFER** “Tecnologie innovative per la SICUREZZA della circolazione dei veicoli FERroviari (Sviluppo di tecnologie per incrementare la sicurezza e l'efficienza nel sistema ferroviario)”. **ID Progetto PON01\_00142** cofinanziato a valere sul Bando D.D. Prot n.1/Ric del 18. 01.2010 del MIUR - Programma **PON “R&C” 2007-2013**, finanziamento *MIUR*.

**Partner di Progetto**

Consorzio TRAIN, Softeco Sismat S.r.l., Ansaldo Sts S.p.a., Selex Es S.p.a., Tecnologie nelle Reti e nei Sistemi T.R.S. S.p.a., Università degli Studi del Sannio, TEST S.c.a.r.l., Università degli Studi di Napoli Federico II, Ente Autonomo Volturno S.r.l., Rete Ferroviaria Italiana S.p.a., Isarail S.p.a., Contact S.r.l., Tecnosistem S.p.a., Intect S.p.a., 3F&EDIN S.p.a., Strago S.p.a.

**PARTECIPAZIONE CIRCUITO DI PROVE INTERLABORATORI SU BITUMI E MISCELE BITUMINOSE AD USO STRADALE**

(2019- ) **RILEM** (International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures):

**TC 264-RAP** “Asphalt Pavement Recycling” (TG-5 Degree of Binder Activation)

**TC 279-WMR** “Valorisation of Waste and Secondary Materials for Roads” (TG-1 bitumens modified by plastics, TG-2 and TG-3 dealing with introduction into bituminous mixtures of construction and demolition waste and bottom hashes)

(2016- ) **SITEB (Associazione Strade Italiane e Bitume)**

**2016** –III Circuito Interlaboratorio SITEB Round Robin

**2017** -Prova Valutativa Interlaboratorio SITEB UNICHIM – “BITUME”

**2018** -Prova Valutativa Interlaboratorio “Bitume” su bitumi tal quale e modificati

**2019** -Prova Valutativa Interlaboratorio “Bitume” mediante esecuzione di prove reologiche a su bitumi modificati

**ORGANIZZAZIONE EVENTI DI FORMAZIONE**

(7 Dicembre 2017) Prove di laboratorio sui materiali stradali (Obiettivi formativi: prove tradizionali e reometriche per la caratterizzazione dei bitumi ad uso stradale, caratterizzazione di terre ed aggregati ad uso stradale, caratterizzazione dei conglomerati bituminosi ad uso stradale mediante prove volumetriche e meccaniche, illustrazione di attrezzature di laboratorio). Laboratorio La.Stra., Università degli Studi di Napoli Federico II.

Evento organizzato dal DICEA e dall’Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli con accreditamento di n.1 CFP per gli iscritti all’Ordine.

[<https://www.ordineingegnerinapoli.com/eventi-dellordine/5287-il-laboratorio-prove-materiali-stradali-dell-universita-di-napoli-federico-ii.html>]

## **PARTECIPAZIONE AD EVENTI TELEVISIVI**

Partecipazione allo Speciale TG1 andato in onda 5/02/2017 e dedicato al tema del riutilizzo delle materie prime seconde. Il laboratorio, viene indicato come uno dei centri di eccellenza della ricerca sul tema proposto.

[<http://www.tg1.rai.it/dl/RaiTV/programmi/media/ContentItem-7766bb9f-cdec-432d-a1e2-2e7b03172e5a-tg1.html>]

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

www.docenti.unina.it/FRANCESCA.RUSSO

## TESI DI LAUREA E TIROCINI. SSD ICAR/04 STRADE FERROVIE E AEROPORTI

### Tesi di laurea sperimentali magistrali

<b>Allievo</b>	<b>Titolo dell'elaborato di tesi di laurea</b>	<b>A.A.</b>
Luigi Massotti	Integrazione di BIM e LCCA: il caso studio della Strada Nazionale EN2 in Portogallo	2019-2020
Claudio Sorbino	Reverse Engineering di pavimentazioni storiche urbane: la modellazione BIM di Via Duomo a Napoli	2018-2019
Lorenzo Mazzei	Le pavimentazioni stradali in pietra: H-BIM di "Via del Vesuvio" nel sito archeologico di Pompei	2018-2019
Sara Iannitti	Supporto alla gestione dei processi di manutenzione delle sovrastrutture stradali in ambiente BIM	2018-2019
Matilde Coraggio	Indagini di laboratorio sulle proprietà reologiche di leganti bituminosi contenenti rifiuti plastici (2020)	2018-2019
Floriana Simonelli	Gestione in ambiente BIM delle caratteristiche prestazionali di una pavimentazione stradale (2020)	2018-2019
Cristina Oreto	LCA di miscele ecosostenibili in conglomerato bituminoso per pavimentazioni flessibili (2019)	2017-2018
Anna Strusi	Caratterizzazione delle performance meccaniche e degli impatti ambientali di pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso (2019)	2017-2018
Marco Caiazza	Caratterizzazione avanzata in laboratorio di miscele di Cold Mix Asphalt contenente fresato stradale e rifiuti di demolizione e costruzione (2019)	2017-2018
Silvia Aurino	Valutazione delle potenzialità di reimpiego del fresato stradale negli strati di conglomerati bituminoso: caratterizzazione meccanica di Cold Mix Asphalt per uno strato di base (2019)	2017-2018
Davide Di Lillo	L'utilizzo di materie prime seconde nei conglomerati bituminosi: valutazione delle proprietà meccaniche e volumetriche di Hot Mix Asphalt contenente materiale di risulta (2018)	2017-2018
Nicola Vitiello	Valutazione delle caratteristiche meccaniche e volumetriche di Hot Mix Asphalt per strato di base contenente materiale da demolizione e costruzione (2018)	2017-2018
Nunzio Viscione	Caratterizzazione Meccanica di Hot Mix Asphalt contenente rifiuti da Costruzione e Demolizione per strato di binder	2016-2017
Rosa Veropalumbo	Effetto delle Ceneri Volanti sulle Proprietà Meccaniche dei Conglomerati Bituminosi per strato di binder	2016-2017
S.Ten. Gaetano Piccolo	Realizzazione di una pista aeroportuale "ex novo": il caso della pista secondaria della base di Amendola	2015-2016

### Tesi di laurea sperimentali triennali

Allievo	Titolo dell'elaborato di tesi di laurea	A.A.
Sara Iannitti	Mix Design per strato di base in conglomerato bituminoso e misura della variazione del parametro RTI su provini confezionati con pressa giratoria	2016-2017
Alessia D'Antonio	La reologia dei mastici: caratterizzazione meccanica su campioni invecchiati e non con apparecchiatura RTOFT	2016-2017
Valeria Flauto	Leganti bituminosi per usi stradali: prove e controlli	2016-2017
Mariano Franzese	La pianificazione negli interventi di gestione della pavimentazione stradale: il ruolo delle pubbliche amministrazioni	2016-2017
Valerio Pagano	L'economia circolare nell'ambito della costruzione e manutenzione delle pavimentazioni stradali	2015-2016
Cristina Oreto	Analisi sperimentale per la costruzione di modelli previsionali della percentuale dei vuoti in conglomerati bituminosi (UNI EN 12697/05-06-08)	2015-2016
Dalila Di Francisco	Pavement Condition Index per sovrastrutture stradali flessibili: caso di studio Via Fasano (Pozzuoli)	2015-2016
Maria Governo	Studio delle procedure di programmazione degli interventi di manutenzione per pavimentazioni stradali di tipo flessibile	2015-2016
Luisa Orlando	La sovrastruttura ferroviaria: massicciata e armamento	2015-2016
Nunzio Viscione	Verifica e progetto di variante della Lowden Gardena Road (WA)	2014-2015
Lucia Falciano	Simulazioni delle operazioni di movimento terra per la gestione di varianti in corso d'opera	2014-2015

### Tesi di Dottorato in Ingegneria dei Sistemi Civili

Allievo	Argomento Ricerca	Ciclo
Cristina Oreto	Caratterizzazione meccanico-ambientale di miscele bituminose ad uso stradale mediante metodologia LCA	XXXV_Dottorato in Ingegneria dei Sistemi Civili
Nunzio Viscione	Progettazione di miscele ecosostenibili in conglomerato bituminoso, modificate con tecnologia PMA e PmB	XXXIV_Dottorato in Ingegneria dei Sistemi Civili borsa di dottorato erogata nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020 (CCI 2014IT16M2OP005), Fondo Sociale Europeo, Azione I.1 "Dottorati Innovativi con caratterizzazione Industriale"
Rosa Veropalumbo	Progettazione ecosostenibile di miscele di conglomerato bituminoso ad uso stradale	XXXIII_Dottorato in Ingegneria dei Sistemi Civili

## Tirocini

<b>Allievi</b>	<b>Corso di Laurea</b>	<b>A.A.</b>
Francesca Licciardi	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Procedura LCA per miscele in conglomerato bituminoso tradizionali e contenenti rifiuti (in corso)	2019-2020
Giuseppe Viro	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Procedure di ottimizzazione di miscele in conglomerato bituminoso (in corso)	2019-2020
Sara Iannitti	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tirocinio presso GESAC dal 25/03/2019 al 31/07/2019n	2018-2019
Marco Caiazza	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tirocinio post laurea presso GORI Spa (03/06/2019 al 05/11/2019)	
Anna Strusi	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tirocinio post laurea presso Valli Zabban S.p.A – sede di Bologna (03/06/2019 al 05/11/2019)	
Matilde Coraggio	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Reologia mastici confezionati a caldo e a freddo con inerti di origine calcarea e non calcarea	2018-2019
Cristina Oreto	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Criteri ambientali minimi per la progettazione ed accettazione delle miscele bituminose ad uso stradale	2017-2018
Anna Strusi	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Legislazione in materia di introduzione di fresato nella progettazione di miscele bituminose ad uso stradale a caldo e a freddo	2017-2018
Marco Caiazza	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Studio di normative tecniche di settore per la valutazione dell'impatto della maturazione di una miscela bituminosa con recupero a freddo di fresato	2017-2018
Silvia Aurino	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Test di laboratorio per la valutazione dell'impatto della evoluzione dei tempi di maturazione di una miscela bituminosa con recupero a freddo di fresato	2017-2018
Davide Di Lillo	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Normative tecniche di settore per il riutilizzo di materie prime seconde nella progettazione di miscele bituminose a caldo	2017-2018
Nicola Vitiello	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Prove meccaniche di laboratorio da eseguirsi per la valutazione delle performance di miscele bituminose a caldo con impiego di scarti di processi di lavorazione industriale	2017-2018
Massimo Baiano	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Gestione database per manutenzione strade urbane	2017-2018
Nunzio Viscione	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Studio di normative tecniche di settore per l'esecuzione di prove cicliche dinamiche in laboratorio su miscele di conglomerato bituminoso ad uso stradale	2016/2017
Rossella Veropalumbo	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: Studio di metodologie di ottimizzazione di miscele di conglomerato bituminoso ad uso stradale per strati di binder	2016/2017

Mariano Franzese	<i>Ingegneria Edile</i> Tema: Procedure di gestione dei piani di manutenzione di sovrastrutture stradali flessibili in ambito urbano	2016/2017
Dalila Di Francisco	<i>Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture</i> Tema: Rilievo ammaloramenti superficiali di pavimentazioni stradali flessibili in ambito urbano	2015-2016
Luigi Capuano	<i>Ingegneria dei sistemi idraulici e di trasporto</i> Tema: acquisizione di procedure per le analisi previsionale di riparazione di Veicoli impiegati nella Manutenzione Stradale sulla base di Guasti ad Attrezzature di uno Stabilimento Meccanico	2015-2016
Nunzio Viscione	<i>Ingegneria Civile</i> Tema: Congruenza geometrica nella progettazione dei tracciati stradali	2014-2015
Lucia Falciano	<i>Ingegneria Civile</i> Tema: La gestione di varianti in corso d'opera nel collaudo delle opere stradali	2014-2015