

## Curriculum

Gaetano Bosurgi è professore ordinario nel settore scientifico-disciplinare ICAR-04 (Strade, Ferrovie ed Aeroporti). E' titolare dei corsi di "Sovrastrutture di Strade, Ferrovie ed Aeroporti", "Infrastrutture Ferroviarie ed Aeroportuali" e "Teoria delle Infrastrutture Viarie" nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile.

Dal 2006 al 2012 ha ricoperto la carica di Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ed è stato componente, nello stesso periodo, delle Commissioni Didattica e Programmazione.

Dal 2018 è coordinatore del Dottorato di Ricerca in "Ingegneria Civile, Ambientale e della Sicurezza" cui afferisce in convenzione anche l'ateneo di Reggio Calabria.

Dal 2004 è responsabile, del Laboratorio di Infrastrutture Viarie del Dipartimento di Ingegneria.

E' Presidente della SIIV (Società Italiana Infrastrutture Stradali). Ha, inoltre, fatto parte del Consiglio Direttivo della SIIV nei bienni 2013-2014 e 2015-2016).

E' membro, dal 2010, del comitato scientifico del CIDIS (Centro Interuniversitario di Dinamica Strutturale Teorica e Sperimentale).

Nel periodo 2013-2018 è stato componente del Collegio Tecnico di ateneo. E' stato socio, dal 1997 al 2002 dell'ANIDIS (Associazione Nazionale di Ingegneria Sismica).

Dal 2000 al 2006 è stato membro dei Comitati C1 e C4.2 (Caratteristiche superficiali) dell'AIPCR presso il Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture.

Dal 2000 al 2011 ha fatto parte del Collegio dei Docenti del dottorato di ricerca in "Ingegneria delle Infrastrutture Viarie", con sede amministrativa Università di Catania.

Dal 2011 al 2012 ha fatto parte del Collegio dei Docenti del dottorato di ricerca di ricerca in "Ingegneria Civile ed Ambientale", con sede amministrativa Università di Messina.

Ha fatto parte del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in "Ingegneria Civile, Ambientale e della Sicurezza", istituito con una convenzione tra le Università di Messina, Reggio Calabria ed Enna e di cui è stato soggetto promotore nella fase di stesura della proposta.

Ha svolto attività scientifica per il Centro di Competenza Trasporti (costituito con progetto PON 2000-2006 "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico e Alta Formazione), coordinato dall'ateneo di Messina e per la MIT (Meridionale Innovazione Trasporti) società consortile costituita

nell'ambito del suddetto Centro di Competenza.

Dal 2009 al 2016, ha svolto il ruolo di responsabile tecnico e scientifico nell'ambito dei rapporti tra la MIT e svariati enti gestori di infrastrutture di trasporto e imprese operanti nel settore, producendo un'intensa attività sperimentale nel campo delle grandi infrastrutture (aeroporti, lotti autostradali, centri di ricerca di aziende del settore automobilistico).

Nel 2003 ha fatto parte dei docenti del Master in Ingegneria della Sicurezza Stradale (MISS), svolgendo attività didattica sul tema: "Le tecniche di ottimizzazione per la gestione della manutenzione stradale".

Nel 2003 ha fatto parte del gruppo nazionale di docenti per il master universitario in Ingegneria Sismica organizzato da SINTESI (SINergie Tecnologiche in Sicilia) nell'ambito del P.O.N. Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006, Asse III - Misura III.4 (Formazione Superiore e Universitaria), svolgendo un ciclo di lezioni su: "Problematiche progettuali e costruttive dei manufatti stradali in terra in condizioni sismiche".

Nel 2012 ha fatto parte del gruppo nazionale di docenti del master universitario di II livello in Ingegneria Sismica, nell'ambito del Programma Operativo F.S.E. obiettivo convergenza 2007-2013 Regione Siciliana - Asse IV- Capitale Umano, tenendo un ciclo di lezioni dal titolo: "Analisi di affidabilità sismica delle infrastrutture viarie. Modelli avanzati per l'analisi sismica di manufatti in terra (rilevati) tradizionali e rinforzati".

In occasione del GMA 2010 - IV Riunione del Gruppo Materiali dell'AIMETA (Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata) tenutasi presso l'Università degli Studi di Palermo, ha tenuto un intervento dal titolo: "Analisi della rottura a fatica delle sovrastrutture flessibili. L'approccio con la meccanica della frattura".

Nell'anno 2010 ha scritto un capitolo, dal titolo "La vulnerabilità sismica delle infrastrutture stradali. Criteri per la valutazione della risposta strutturale dei rilevati" nel libro "Il sisma: dalla conoscenza all'intervento" edito da Patron.

Le attività interdisciplinari hanno anche riguardato rapporti di ricerca con altri gruppi operanti nel settore della sicurezza stradale (psicologi, fisiologi, trasportisti). Tali rapporti hanno portato alla stesura di due capitoli all'interno dei seguenti volumi:

- De Waard D., Brookhuis K., Weikert C. "Human Factors in Design". Shaker Publishing. Maastricht, the Netherlands, 2004.
- D. De Waard, G.R. Hockey, P. Nickel and K.A. Brookhuis K. "Human Factors Issues in Complex System Performance in Design". Shaker Publishing. Maastricht, the Netherlands, 2007.

Nel 2003 ha svolto attività di ricerca con il prof. G.W. Flintsch del "The Via Department of Civil and Environmental Engineering - Virginia Tech" che ha prodotto un articolo dal titolo "Artificial neural network applications in transportation infrastructure asset management" presentato in occasione del II° Convegno Internazionale SIV "New technologies and modeling tools for roads", tenutosi a Firenze nell'Ottobre del 2004.

Negli anni, è stato più volte, relatore su invito in vari convegni e giornate di studio organizzate da enti e/o ordini professionali.

Nel 2006-2007 è stato docente nell'ambito del corso Road, tenutosi a Messina, destinato all'aggiornamento del personale della PA regionale in tema di progettazione, gestione ed adeguamento delle reti stradali.

Nel triennio 2009-2012 ha svolto attività di collaborazione tecnico-scientifica con la Protezione Civile della Regione Sicilia per le problematiche inerenti le criticità del sistema stradale in condizioni di emergenza. A tal riguardo, in occasione della giornata di studio: "Contributi di studi ed idee per la salvaguardia e protezione del territorio di Messina e provincia", svoltasi nel dicembre del 2009, è stato invitato a tenere una relazione dal titolo: "Riflessioni sulle criticità della viabilità di accesso ai luoghi colpiti dall'alluvione del 1° Ottobre 2009".

Ha fatto parte del Comitato Organizzatore del X° Congresso Nazionale SIV, tenutosi a Catania dal 26 al 28 ottobre 2000 e della Giornata di Studio dal titolo "Quadro normativo del settore stradale: stato attuale, efficacia e prospettive", con il patrocinio della SIV e tenuto a Messina il 15 settembre 2004.

Ha organizzato la giornata di studio, con il patrocinio della SIV, dal titolo "Il controllo ad alto rendimento delle infrastrutture stradali ed aeroportuali", tenutasi a Messina il 28 gennaio 2010.

Ha partecipato intensamente a convegni nazionali ed internazionali, presentando in molte occasioni i risultati delle proprie ricerche.

Fa parte dei revisori dei Programmi di Ricerca di Interesse Nazionale nel settore scientifico ICAR-04.

Nel periodo 10-14 Novembre 2014 è stato invitato a tenere un corso teorico-pratico presso la Base dell'Aeronautica Militare Italiana in Gioia del Colle (Bari), rivolto agli ufficiali tecnici, sull'utilizzo della strumentazione HWD e sulle procedure di back-analysis per l'elaborazione di dati deflettometrici finalizzata alla determinazione dei moduli elastici dinamici di sistemi multistrato.

Nell'anno 2016, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con decreto del Provveditore Interregionale per le Opere Pubbliche Sicilia - Calabria, gli ha conferito l'incarico di esperto del Comitato Tecnico Amministrativo del

Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Sicilia e Calabria sede di Palermo per il triennio 2016-2019.

Nel febbraio del 2017, su incarico del Commissario Straordinario del Governo per la realizzazione degli interventi infrastrutturali e di sicurezza connessi alla Presidenza Italiana del gruppo dei Paesi più industrializzati, ha svolto l'Attività finalizzata all'individuazione, alla progettazione e all'alta sorveglianza degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle infrastrutture stradali nel territorio comunale di Taormina in occasione del G7.

Nel 2017 è stato designato quale referente per l'Università di Messina, nell'ambito del gruppo di lavoro tematico permanente della strategia Regionale dell'innovazione per la specializzazione intelligente - ambito "Smart cities & communities (PO-FESR 2014-2020), istituito dall'Assessorato delle Attività Produttive - Dipartimento delle Attività Produttive - Servizio 5- Innovazione tecnologica e politiche per lo sviluppo economico.

In occasione della 15th International SIIV SUMMER SCHOOL I-BIM Infrastructure-Building Information Modeling, organizzata dalla SIIV, tenutasi presso l'Università di Napoli "Federico II" nel periodo 5-8 settembre 2017, è stato invitato a tenere una lezione dal titolo: "L'applicazione delle procedure I-BIM nella progettazione stradale. Dalla pianificazione al progetto esecutivo".

In occasione della 1st SIIV WinterSchool tenutasi a Moena nel periodo 17-20 December 2017, è stato invitato a tenere una lezione dal titolo: "Novel techniques and algorithms for survey and analysis of road pavement distresses".

È stato responsabile scientifico della 16th International SIIV SUMMER SCHOOL "ROAD ASSET MANAGEMENT FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, svoltasi a Messina nel periodo 10-14 Settembre 2018.

## **PROGRAMMI DI RICERCA, CONVENZIONI E CONTRATTI**

Ha partecipato sia come componente di un gruppo di ricerca che come responsabile a svariati programmi di ricerca di interesse nazionale (PRIN). Nel 2001 è stato coordinatore responsabile dell'unità di ricerca locale del PRIN, regolarmente finanziato, dal titolo: Metodologie e procedure per la valutazione dell'influenza del comportamento di guida sul sistema stradale. E' stato, inoltre, componente di gruppi di ricerca nell'ambito dei seguenti PRIN finanziati:

- PRIN 1999 dal titolo: "Ottimizzazione degli standard di progettazione stradale in funzione dei comportamenti indotti sul conducente del veicolo";
- PRIN 2000 dal titolo: "Influenza della manutenzione delle sovrastrutture

sulla sicurezza stradale”;

- PRIN 2004 dal titolo: “Verifica della qualità sistemica del progetto stradale per la sicurezza d’esercizio in condizioni reali di circolazione”. Nell’ambito di tale PRIN è stato, con il prof. Antonino D’Andrea e l’ing. Orazio Pellegrino, tra i promotori della ideazione e realizzazione di un veicolo strumentato per lo studio del comportamento di guida del conducente. Tale strumentazione ha permesso di svolgere un’intensa attività di ricerca divulgata che si è estrinsecata in numerose pubblicazioni su riviste internazionali e su atti di convegni nazionali e internazionali.

E’ stato coordinatore responsabile dell’Unità di Ricerca locale dei seguenti PRIN non finanziati, ma valutati positivamente:

- PRIN 2008 dal titolo: “Modificazioni indotte dalle irregolarità superficiali delle pavimentazioni stradali in ambito urbano sul comportamento di guida ed effetti sulla sicurezza”;

- PRIN 2009 dal titolo: “Rilievo e monitoraggio delle caratteristiche funzionali e strutturali delle pavimentazioni aeroportuali in relazione all’ottimizzazione delle strategie di manutenzione e di adeguamento”.

- PRIN 2010-2011 dal titolo: “SORTIDA Sicurezza sulla strada: analisi interdisciplinare dei sistemi di trasporto intelligenti per le infrastrutture e l’assistenza al guidatore -Linee guida per l’implementazione degli ADAS”.

- PRIN 2015 dal titolo: “Gestione sostenibile e sicura delle strade nella città mediterranea”

Ha, inoltre, attivamente partecipato a vari programmi di ricerca e convenzioni tra cui quella stipulata, nell’anno 1999, con il Ministero dei LL.PP. – Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale – finalizzata alla “Definizione dei principali temi di ricerca per il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture nel breve, medio e lungo periodo”, coordinata dai proff. Giannattasio e Cascetta su sede nazionale e dal prof. Antonino D’Andrea su sede locale. Tale attività è confluita nella stesura di due rapporti di ricerca dal titolo, rispettivamente, di “Influenza dell’ambiente stradale sul comportamento degli utenti” e “Influenza sulla sicurezza della manutenzione della piattaforma stradale”.

Nell’anno 2002 ha fatto parte del gruppo di ricerca nell’ambito di una convenzione stipulata tra il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell’Università di Catania e la Maccaferri s.p.a.. La convenzione ha prodotto un rapporto scientifico dal titolo: “Ricerca teorico-sperimentale per la valutazione dell’efficienza in esercizio di pavimentazioni stradali rinforzate con rete metallica a doppia torsione”.

Ha svolto ruolo di coordinamento nell’ambito del Progetto di ricerca Centro

di Competenza Innovazione Trasporti (CCIT) nell'ambito del PON Ricerca 2000-2006 Misura II.3 e III.2 per la realizzazione del Laboratorio Fisso e Mobile per il mix design prestazionale delle miscele bituminose e per il controllo ad alto rendimento delle caratteristiche strutturali e funzionali delle sovrastrutture stradali ed aeroportuali presso il Dipartimento di Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina.

Nel 2010 è stato responsabile scientifico della convenzione tra il CIDIS (Centro Interuniversitario di Dinamica Strutturale Teorica e Sperimentale) e il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Messina per l'analisi delle caratteristiche di portanza dei siti interessati dalla costruzione del Ponte sullo Stretto di Messina.

E' stato responsabile scientifico di ateneo del progetto RE.SE.T. - REte di laboratori per la Sicurezza, sostenibilità ed Efficienza dei Trasporti della regione siciliana (PO FESR 2007/2013 4.1.2.A) - Durata del progetto 24 mesi (scadenza 30/06/2015). Importo € 1.990.0000.

E' stato responsabile scientifico di svariate convenzioni tra cui si citano:

- Convenzione di ricerca con le Officine Maccaferri s.p.a., dal titolo: "Definizione di linee guida per la progettazione antisismica dei rilevati stradali in terra rinforzata e per l'adeguamento di rilevati esistenti".
- Convenzione finalizzata all'attività di supporto del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Messina alla D.L. e al RUP nell'ambito della progettazione degli interventi di manutenzione sulle pavimentazioni lungo i lotti 4 e 5 della tratta autostradale CT-SR gestita dal Consorzio per le Autostrade Siciliane.
- Convenzione con il Comune di Messina (Area Tecnica - Dipartimento LL.PP) per l'esecuzione di prove in situ per il collaudo dei lavori di "Riqualificazione urbana ed adeguamento funzionale della Piazza di Torre Faro" in Messina.
- Convenzione stipulata con il Consorzio per le Autostrade Siciliane per l'esecuzione delle prove sui materiali nell'ambito dei lavori di riqualificazione del tratto in esercizio Siracusa - Cassibile autostrada A18 lotto 1 e tappeto di usura e segnaletica orizzontale definitiva (lotti 3-4-5).
- Convenzione stipulata con la società PALERMO SCARL per l'esecuzione delle prove sui materiali nell'ambito dei lavori di riqualificazione delle piste di volo 07-25 e 02-20 ed opere accessorie dell'aeroporto "Falcone-Borsellino" di Palermo - Punta Raisi.
- Convenzione stipulata con ASPI (Autostrade per l'Italia s.p.a.) e M.I.T. (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)

E' responsabile scientifico del progetto di una strumentazione per il rilievo

2D e 3D dei degradi delle superfici stradali per la quale è stato richiesto e rilasciato il relativo brevetto (N. dossier: IO69157; Data di deposito: 20/12/2016; N. domanda: IT201600129019. Classificazione Internazionale dei Brevetti – IPC: INV. G01B11/30 G01C7/04 G01B11/25. Titolo del brevetto: “Apparato per tracciare lo stato della superficie di una pavimentazione e procedimento di bilanciamento dinamico di un tale apparato”).

Nell’ambito di tale attività, dal 2016 ha instaurato un rapporto di ricerca con il prof. Kelvin C.P. Wang dell’Oklahoma State University su tematiche riguardanti il rilievo e l’analisi dei degradi delle superfici e l’implementazione di nuovi algoritmi per il riconoscimento e la classificazione degli stati fessurativi delle superfici stradali. Lo stesso prof. Wang ha svolto, su proposta del sottoscritto, attività di visiting professor presso il Dipartimento di Ingegneria nel periodo 31 marzo – 27 aprile 2017. Sempre nell’anno 2016, ha svolto attività di ricerca con il prof. Fwa Tien Fang della NUS (National University of Singapore) su tematiche inerenti gli indicatori di performance strutturale delle pavimentazioni stradali.

E’ referente per l’ateneo di Messina del progetto SMART CITY-Azione 1.2.3 PO FESR 2013-2020 che vede anche coinvolte le Università di Palermo, Catania ed Enna.

Svolge attività di revisore per svariate riviste internazionali tra cui:

- The International Journal of Pavement Engineering (Taylor & Francis)
- Computer Aided Civil and Infrastructure Engineering (Wiley).
- Structure and Infrastructure Engineering (Taylor & Francis).
- Canadian Journal of Civil Engineering (CSCE – Canadian Society for Civil Engineering)
- Journal of Computing in Civil Engineering (ASCE-Library – American Society of Civil Engineering)
- Construction and Building Materials (Elsevier)

Su incarico del Midwest Research Institute (USA) ha svolto attività di revisione di lavori proposti per il 2nd International Symposium on Highway Geometric Design che si è tenuto a Mainz dal 14 al 16 giugno 2000.

E’ coautore del testo in due volumi dal titolo: Strade: teoria e tecnica delle costruzioni stradali: Progettazione-Costruzione, gestione e manutenzione a cura di F.A. Santagata – Pearson, 2016.

E’ autore di numerosi lavori scientifici pubblicati in ambito nazionale ed internazionale.