

## Indicatori riguardanti le pubblicazioni scientifiche

(dati riferiti al 12/08/2020)

Google Scholar:

Indice H (tutte) 23,

Citazioni 2373 (massimo numero di citazioni della stessa pubblicazione 640).

Scopus:

Indice H (tutte) 20,

Citazioni 1141.

## Studi e attività lavorativa

Laurea in Ingegneria Civile sezione Trasporti presso l'Università degli Studi di Reggio Calabria con votazione di laurea con lode (1990).

Dottore di ricerca in Ingegneria dei Trasporti presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (1994).

Ricercatore presso l'Università degli Studi di Reggio Calabria, s.s.d. Ingegneria dei Trasporti (1994 - 2001).

Professore Associato, presso l'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, s.s.d. Ingegneria dei Trasporti (dal 2001).

Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria.

## Ricerca svolta

Ha pubblicato più di 200 articoli scientifici. I titoli delle principali pubblicazioni sono riportate nella sezione specifica del sito web.

Principali pubblicazioni su rivista dal 2018:

- G. Musolino, A. Polimeni, A. Vitetta (2018). Freight vehicle routing with reliable link travel times: a method based on network fundamental diagram. *Transportation Letters*, 10:3, 159-171, DOI: 10.1080/19427867.2016.1241040.
- Croce, G. Musolino, C. Rindone, A. Vitetta (2018): From GREen ENERgy to green LOGistic: A joint analysis of energy, accessibility and mobility. *Advances in Modelling and Analysis A*, Vol. 55, No. 3, pp. 121-127.
- G. Birgillito, C. Rindone, A. Vitetta (2018): Passenger Mobility in a Discontinuous Space: Modelling Access/Egress to Maritime Barrier in a Case Study. *Journal of Advanced Transportation*, Volume 2018, Article ID 6518329, 13 pages, <https://doi.org/10.1155/2018/6518329>.
- G. Musolino, Rindone, C., Polimeni A., Vitetta A. (2019): Planning urban distribution center location with variable restocking demand scenarios: General methodology and testing in a medium-size town. *Transport Policy*, 80, pp. 157-166.
- M. Di Gangi, G. E. Cantarella, A. Vitetta (2019): Solving stochastic frequency-based assignment to transit networks with pre-trip/en-route path choice. *EURO Journal on Transportation and Logistics*, *EURO Journal on Transportation and Logistic* 8, pp. 661-681. <https://doi.org/10.1007/s13676-019-00142-9>.
- Alonso, Á. Ibeas, G. Musolino, C. Rindone, A. Vitetta (2019): Effects of traffic control regulation on Network Macroscopic Fundamental Diagram: A statistical analysis of real data. *Transportation Research Part A* 126 (2019) 136-151.
- I. Croce, G. Musolino, C. Rindone, A. Vitetta (2019): Sustainable mobility and energy resources: A quantitative assessment of transport services with electrical vehicles. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 113 (2019) 109236.

Nel seguito sono descritte le attività di ricerca classificate nelle seguenti categorie: deflusso veicolare; assegnazione alle reti; modi di trasporto; progetto delle reti di trasporto; gestione delle reti di trasporto.

**Deflusso veicolare.** Riguardo al diagramma fondamentale del deflusso, l'analisi è stata estesa dal singolo arco a una rete di trasporto. L'utilizzo di un diagramma fondamentale del deflusso relativo ad aree di una rete ha consentito la definizione di una metodologia per il progetto del percorso di veicoli merci considerando l'instabilità del deflusso. Per l'analisi delle cause degli incidenti e l'individuazione delle relative misure da attuare sul sistema si deve eseguire un'analisi approfondita e mirata dei dati relativi agli incidenti. Sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione europei ed italiani che affrontano in modo integrato la mobilità e la sicurezza stradale in ambito urbano con particolare attenzione alle metodologie quantitative per valutare la riduzione del rischio.

**Assegnazione alle reti.** Con l'introduzione dei sistemi intelligenti di trasporto, l'informazione all'utenza riveste un ruolo primario nella scelta del percorso. Un ruolo importante è rivestito dai modelli di percezione delle alternative di scelta. I modelli sono stati specificati e confrontati in termini di parametri, attributi, e probabilità da utilizzare nei modelli di scelta del percorso e sono stati calibrati tramite dati sperimentali. Attenzione è stata rivolta anche al confronto tra modelli appartenenti alla classe dell'utilità con due diverse specificazioni fuzzy e random. A proposito dei modelli di assegnazione è stato proposto un metodo di assegnazione di tipo SNL con l'uso dei modelli C-Logit senza enumerazione esplicita dei percorsi. Il metodo è stato esteso considerando la possibilità di uso di un approccio multi-set per la generazione degli insiemi dei percorsi percepiti.

**Modi di trasporto.** È stato studiato un approccio integrato per il progetto dell'itinerario di un sistema di trasporto collettivo all'interno della metodologia di progetto delle reti di trasporto stradale. È stato studiato un modello complessivo per la simulazione della distribuzione delle merci in ambito urbano e la progettazione dei percorsi ottimali per i veicoli utilizzando algoritmi meta-euristici per la generazione delle soluzioni ottimali. Tali algoritmi sono stati testati e confrontati con differenti valori dei parametri in un sistema reale da dati rilevati. Particolare rilevanza ha assunto il progetto del giro (routing) ottimale dei veicoli per la distribuzione delle merci. La metodologia è stata sviluppata considerando la variabilità dei tempi di percorrenza sui rami e la calibrazione delle funzioni di costo. La definizione dei percorsi per i veicoli merci richiede la previsione affidabile dei tempi di percorrenza. Pertanto sono stati sviluppati modelli di previsione di tempi di percorrenza mediante assegnazione within day e un algoritmo esatto per la generazione dei percorsi minimi in condizioni di tempo di percorrenza previsto e variabile.

**Progetto delle reti di trasporto.** Per il progetto delle reti di trasporto stradali in condizioni ordinarie una parte della ricerca è stata rivolta al progetto delle intersezioni mediante approccio day-to-day. Tale approccio consente l'inserimento di un vincolo di stabilità nel problema di ottimo. Tale

vincolo fornisce i parametri di regolazione alle intersezioni evitando instabilità nel sistema. La soluzione è stata sviluppata mediante algoritmi genetici. Sono stati riportati i principali metodi per la verifica e il progetto delle reti di trasporto stradale in ambito urbano in due volumi curati per la casa editrice Maggioli. All'interno dei volumi sono stati trattati i modelli per il progetto della topologia e delle intersezioni in ambito urbano in termini di stato dell'arte, modelli e applicazioni. Una parte della ricerca ha riguardato il progetto della topologia delle reti di trasporto collettivo. La metodologia di progetto è stata applicata in un caso reale per confrontare la configurazione del sistema generata e attuata mediante un piano urbano del traffico e generata mediante le metodologie di progetto.

*Gestione delle reti di trasporto.* È stata studiata la mobilità di persone nell'Area dello Stretto di Messina con la finalità di individuare, simulare e confrontare scenari di piano, presenti nei documenti ufficiali, di breve e medio periodo attraverso metodi quantitativi (specificati, calibrati e validati). La ricerca è stata sviluppata mediante metodi quantitativi di specificazione per la simulazione della domanda mobilità, per la stima delle prestazioni delle infrastrutture e servizi, per l'individuazione delle criticità presenti, per la stima degli effetti di scenari di progetto. Infine sono stati proposti alcuni indirizzi attuativi per gli scenari. La gestione e progettazione di un sistema di trasporto in condizioni di emergenza è stata sperimentata in un'evacuazione reale durante la quale una porzione di un comune della provincia di Reggio Calabria è stata evacuata. Il lavoro è stato esteso al progetto della regolazione semaforica ottimale anche mediante l'uso di diagrammi fondamentali del deflusso per l'intera rete. Le condizioni di emergenza richiedono la previsione affidabile dei tempi di percorrenza per gli utenti che si muovono in modo autonomo o che devono essere accompagnati in quanto hanno particolari esigenze di mobilità. Pertanto sono stati sviluppati modelli di previsione di tempi di percorrenza mediante procedura di reverse assignment, within day, e modelli di progetto dei tempi di percorrenza dei mezzi di soccorso mediante uso dei tempi previsti su rolling horizon. I modelli sono stati calibrati e validati a partire da dati reali.

## **Organizzazione o partecipazione come relatore a convegni di carattere scientifico**

Ha partecipato a più di 100 convegni e seminari scientifici in Italia e all'estero.

È stato membro di diversi comitati scientifici e/o organizzativi di convegni, tra cui:

- Convegni e Seminari Scientifici organizzati dalla Società Italiana dei Docenti di Trasporto;
- International Scientific Advisory Committee 8th International Conference on Simulation in Risk Analysis and Hazard Mitigation, Wessex Institute of Technology;
- International Scientific Advisory Committee 11th International Conference on Urban Regeneration and Sustainability, Wessex Institute of Technology;
- International Scientific Advisory Committee 23th International Conference on Urban Transport and the Environment, Wessex Institute of Technology.
- International Scientific Advisory Committee 26th International Conference on Urban Transport and the Environment, Wessex Institute of Technology.

## **Partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca**

È stato membro del gruppo di ricerca in progetti di ricerca, tra cui:

- Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale anno 1997 - Ruolo Partecipante al Programma di ricerca - Area 08 - Titolo "Monitoraggio e controllo del deflusso veicolare (privato e collettivo) con il supporto di tecnologie innovative";
- Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale anno 2000 - Ruolo Partecipante al Programma di ricerca - Area 08 - Titolo "Criteri di progetto a scala extraurbana e modelli di offerta";
- Progetto Sistema innovativo di trasporto intermodale basato sull'impiego di Navi Veloci - SINAVE, Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica;
- Progetto "Riduzione del Rischio Mediante Procedure di evacuazione: Linee Guida, Sperimentazione e Sistema di Supporto alle Decisioni - SICURO" della Misura 3.16 Sistema Regionale per la Ricerca e l'Innovazione, Azione Rafforzamento dei Laboratori Tecnologici Regionali Collegati a Centri di Competenza delle Università e dei Centri di Ricerca - POR Calabria 2000/2006;

## **Responsabilità di studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private**

È stato responsabile del gruppo di ricerca in progetti di ricerca, tra cui:

- Contratto di ricerca dal titolo "Trasporto Intermodale nell'Area dello Stretto" tra Il Ministero dei Trasporti e il Consorzio interuniversitario Labtegnos nell'ambito delle attività del Piano nazionale della Mobilità.
- Coordinatore scientifico per il Laboratorio di Analisi dei Sistemi di Trasporto del Dipartimento IIES-UNIRC per il progetto dalla GREEN-ENERGY alla green-LOGISTIC: metodologie e caso studio per l'ottimizzazione di servizi per la mobilità. Fondi POR 2014-2020 Regione Calabria.

**Responsabilita' scientifica per progetti di ricerca, ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari**

Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale anno 2003 - Ruolo Responsabile Scientifico dell'Unità di ricerca - Area 08 - Titolo "Metodologie per la riduzione dell'esposizione dei sistemi di trasporto in condizioni di emergenza in ambito urbano";  
"Il terminale marittimo di Gioia Tauro: strategie, gestione ed interazione con il territorio" - Ruolo Responsabile Scientifico dell'Unità di ricerca - pratica MIUR n°11584, D.Lgs. 297/1999;  
Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale anno 2007 - Ruolo Responsabile Scientifico dell'Unità di ricerca - Area 08 - Titolo Intersezioni stradali a raso – criteri di scelta della tipologia: vantaggi e svantaggi di intersezioni semaforizzate in rete;  
Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale - Ruolo Coordinatore Scientifico del Programma di ricerca - - Area 08 - Titolo "Linee guida per l'analisi e il progetto di reti urbane di trasporto".

**Direzione o partecipazione a comitati editoriali di riviste scientifiche**

Membro dell'Editorial Board di Journal of Advanced Transportation - Hindawi

**Partecipazione al collegio dei docenti ovvero attribuzione di incarichi di insegnamento, nell'ambito di dottorati di ricerca**

Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Trasporti e della Logistica, dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (2013).  
Membro commissione per l'esame finale VIVA di un Ph.D. presso l'Univestà di Leeds, UK (2015).  
Membro del collegio nei seguenti dottorati:  
Ingegneria dell'Informazione – Cicli XXXV, XXXVI;  
Urban Regeneration and Economic Development" - Cicli XXXI, XXXII, XXXIV;  
Ingegneria dell'Informazione – Cicli XXV, XXVIII;  
Ingegneria dei Trasporti e della Logistica - Cicli XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXVI.

**Incarichi, affiliazione ad accademie di riconosciuto prestigio nel settore**

Membro del consiglio Direttivo della Società Italiana Docenti di Trasporti (2003-2007 e dal 2013);  
Membro del Council nell'Association for European Transport (2005-2007);  
Vice Direttore del Dipartimento di Informatica, Matematica, Elettronica e Trasporti dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (2009-2012).  
Prorettore Delegato per la Didattica dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (dal 2018).

**Specifiche esperienze professionali attinenti al settore dell'Ingegneria dei Trasporti**

Ha collaborato con vari Enti di Ricerca ed Enti Pubblici nel settore della pianificazione dei trasporti per: la redazione di Piani Urbani del Traffico; lo studio della mobilità per l'attraversamento dello Stretto di Messina; la redazione di Manuali e Linee Guida per la Pianificazione di Trasporti; l'analisi dell'assetto di servizi di trasporto pubblico.  
Ha collaborato con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento per i Trasporti Terrestri, Direzione Generale del Trasporto Ferroviario in qualità di esperto nel settore del trasporto ferroviario.  
E' stato membro della Commissione Interministeriale per l'ammodernamento e potenziamento di ferrovie metropolitane nominato con Decreto del Ministro dei Trasporti (ex legge 1042/69 e s.m.i.).  
E' stato membro dell'"Osservatorio nazionale sulle politiche del trasporto pubblico locale" ai sensi dell'art. 1, comma 300, della legge 24 dicembre 2007, n. 244.