

prof. Raffaele Mauro
dell'Università degli Studi di Trento

CURRICULUM DEL PROF. RAFFAELE MAURO

Attività accademica e come esperto in ingegneria delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto stradali e ferroviari.

Il prof. Raffaele Mauro è nato a _____ si è laureato con lode in Ingegneria Civile sezione Trasporti all'Università di Napoli Federico II con un lavoro sull'Analisi Costi-Benefici applicata alla scelta di tracciati stradali alternativi ed è professore di prima fascia (professore Ordinario) di Strade, Ferrovie e Aeroporti (Settore Scientifico Disciplinare ICAR/04) nell'Università degli Studi di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica (DICAM unitn).

Ha insegnato presso il predetto Dipartimento "Fondamenti di Infrastrutture Viarie" (Corso di Laurea triennale in Ingegneria Civile) e "Costruzione di Strade" (Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Civile, indirizzo Infrastrutture e Geotecnica).

All'Università degli Studi di Trento, il prof. Mauro è stato, dal 1994 ad oggi, relatore e correlatore di più di 100 tesi di laurea aventi ad oggetto le infrastrutture ed i sistemi di trasporto stradali e ferroviari. Il prof. Mauro svolge attività di reviewer per le seguenti principali riviste internazionali del settore dei trasporti:

- Transportation Research;
- Journal of Transportation Engineering of Asce;
- PROMET – Traffic&Transportation;
- Baltic Journal of Road and Bridge;
- Procedia - Social and Behavioral Sciences;
- Advances in Transportation Studies - An International Journal;
- Periodica Polytechnica.

Egli è membro del comitato scientifico editoriale delle riviste internazionali:

- Archives of Transport;
- International Journal of Transport.

Tra i più recenti Convegni internazionali di settore ai quali Il prof. Mauro è presente come membro del Comitato Scientifico si citano i seguenti:

- 5th International SHV Congress, "Sustainability of road infrastructures", Roma, 29-31 ottobre 2012;
- 3rd International Conference on Transportation Infrastructures - ICTI 2014 - "Sustainability, Eco-Efficiency and Conservation in Transportation Infrastructure Asset Management", Pisa, 22-25 aprile 2014;

- AITT International Congress TIS Rome 2017, "International Congress on Transport Infrastructure and Systems", Roma, 10-12 aprile 2017.

L'attività del prof. Mauro nell'Istituzione Universitaria si è così ulteriormente articolata:

- 1) Membro del Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Trento dal 05/12/2001 al 31/10/2004.
- 2) Membro effettivo della Commissione giudicatrice degli Esami di Stato di abilitazione alla professione di Ingegnere, sezione A e B per le due sessioni estiva (giugno/luglio 2003) ed invernale (novembre/dicembre 2003), presso l'Università degli Studi di Trento.
- 3) Membro della Commissione di Esame per il conseguimento del titolo di dottore di ricerca in "Infrastrutture Viarie e Sistemi di Trasporto", sede amministrativa Università degli Studi di Napoli "Federico II" - Comm. n° 54/2003 (28/03/2003).
- 4) Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di dottorato in "Ingegneria delle Strutture: modellazione, conservazione e controlli dei materiali e delle strutture", con sede amministrativa presso l'Università degli Studi di Trento (21° ciclo - a.a. 2005/06, 22° ciclo - a.a. 2006/07).
- 5) Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di dottorato in "Ingegneria dei Sistemi Strutturali Civili e Meccanici", con sede amministrativa presso l'Università degli Studi di Trento (23° ciclo - a.a. 2007/08).
- 6) Membro della Commissione di Esame per Ricercatore a tempo determinato - settore scientifico-disciplinare ICAR/04 presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II".
- 7) Presidente della Commissione Giudicatrice degli Esami di Stato di abilitazione alla professione di Ingegnere e di Ingegnere junior per la sessione 2013 presso l'Università degli Studi di Trento.
- 8) Membro del Consiglio dei Docenti del Dottorato in Ingegneria Civile, Ambientale, dei Materiali - XXXI e XXXII ciclo- presso il DICAM dell'Università degli Studi di Palermo, 2015-2016 e 2016-2017.

Come docente del settore ICAR/04, in qualità di esperto, egli ha svolto, per la Pubblica Amministrazione e per gli Enti Locali, numerosi compiti. Tra di essi si elencano:

- 1) Membro della "Commissione tecnica preposta alla valutazione dei progetti esecutivi presentati dai partecipanti all'appalto-concorso relativo alla progettazione e realizzazione dell'abbassamento in trincea aperta della Ferrovia elettrica Trento-Malè" - Provincia Autonoma di Trento, settembre 2002.
- 2) Membro della "Commissione giudicatrice del concorso di idee per la redazione di un progetto di riqualificazione urbanistica e riuso dell'area S.O.A. di Aldeno", presso il Comune di Aldeno (TN), dicembre 2002.
- 3) Membro, a partire da gennaio 2003, del Nucleo per la valutazione degli investimenti pubblici - Comitato per la formulazione dei progetti e dei piani di intervento - Provincia Autonoma di Trento.

- 4) Membro della Commissione di concorso pubblico per esami per la copertura di n° 1 posto di Dirigente Tecnico – Settore Edilizia e Patrimonio presso la Provincia di Benevento, dicembre 2003.
- 5) Membro del Comitato Tecnico Amministrativo presso il Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche per il Trentino Alto Adige – Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, anno 2004.
- 6) Membro della Commissione per il “Concorso pubblico per titoli ed esami per l'accesso alla qualifica di dirigente cui affidare gli incarichi di preposizione a n. 2 strutture del gruppo omogeneo tecnico ingegneristico” (Ufficio per la zona est del Servizio Gestione Strade e Ufficio Gestione del Servizio Edilizia Pubblica), febbraio-marzo 2006.
- 7) Membro della Commissione per il “Concorso pubblico, per esami, per l'accesso alla qualifica di Dirigente cui affidare l'incarico di proposizione al Servizio Opere Stradali” presso la Provincia Autonoma di Trento, settembre-ottobre 2007.
- 8) Componente del Consiglio di Amministrazione di A22 - Autostrada del Brennero S.p.A., in qualità di membro esperto, dal giugno 2010 all'aprile 2013.
- 9) Membro della commissione giudicatrice del Concorso di idee “Metroland” presso la Provincia Autonoma di Trento (Deliberazione della Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento n°1321 del 16/7/2013).
- 10) Membro in rappresentanza della Provincia autonoma di Trento del Consiglio di Sorveglianza di BBT dal mese di luglio 2016 al mese di agosto 2018.

Il prof. Mauro è, dal 1990, socio della SIIV (Società Italiana delle Infrastrutture Viarie), ed è stato membro del suo consiglio Direttivo e Presidente per un biennio.

Egli è altresì socio fondatore dell'Associazione Italiana di Storia dell'Ingegneria, costituitasi nell'aprile 2004 presso il Centro Interdipartimentale di Ingegneria per i Beni Culturali (CIBeC) dell'Università di Napoli Federico II.

Attività didattica, scientifica e rapporti internazionali

L'attività di ricerca del prof. Mauro ha riguardato principalmente:

- la sperimentazione sulle caratteristiche dei terreni per uso stradale e la caratterizzazione dei grandi siti per gli interventi infrastrutturali su area vasta;
- l'affidabilità fisica delle infrastrutture stradali e ferroviarie;
- l'analisi teorico-sperimentale e la modellazione dei processi di traffico per la progettazione ed il controllo delle infrastrutture stradali;
- le previsioni di affidabilità dell'esercizio autostradale;
- la progettazione della geometria stradale;
- gli aspetti costruttivi e di calcolo di opere in terra armata e realizzate con tecnologie non tradizionali nella costruzione del corpo stradale;
- l'analisi di incidentalità veicolare sulla rete infrastrutturale nazionale;

- il comportamento delle catenarie ferroviarie per l'alimentazione delle linee ad alta velocità.

I più recenti prevalenti temi di studio del prof. Mauro attengono:

- alla progettazione funzionale delle strade, con particolare riguardo alle intersezioni a rotatoria;
- alle applicazioni della teoria del traffico al controllo dei nodi e delle infrastrutture stradali; - ai modelli per la valutazione, il controllo e la gestione della sicurezza dell'esercizio viario; - alle analisi tecnico-economiche per le infrastrutture stradali e ferroviarie;
- alla pianificazione dei grandi interventi stradali e ferroviari su area vasta e di interesse internazionale;
- ai modelli previsionali per la domanda delle merci ed alla interazione tra questa domanda e la dotazione infrastrutturale stradale e ferroviaria delle aree da essa interessate;
- all'Automated Highway System (AHS) e alle applicazioni delle tecnologie di Intelligent Transport Systems (ITS);
- alla storia dell'ingegneria stradale e ferroviaria.

Per le indagini appena prima richiamate, tutte di rilevante portata applicativa, si è fatto sistematico ricorso a tecniche di analisi e a strumenti di calcolo avanzati, sia nello sviluppo dei modelli, prevalentemente di tipo stocastico, sia nelle procedure di taratura e validazione degli stessi.

Per quanto attiene alle collaborazioni con gruppi di ricerca durante la sua permanenza presso l'Università degli Studi di Napoli, il prof. Mauro ha partecipato al lavoro dell'unità operativa dell'Università di Napoli Federico II, presente nella convenzione per lo "Studio ed apprestamento di supporti conoscitivi per la definizione delle modalità di istituzione ed aggiornamento del catasto delle strade" (convenzione tra Ministero LL.PP. ed alcune Università italiane) ed alle attività di ricerca del Programma di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN): "Progettazione infrastrutturale e controllo del traffico sulle reti stradali per il miglioramento della sicurezza e della qualità ambientale".

Il prof. Mauro ha partecipato da docente dell'Università degli Studi di Trento, come "componente di altra Università" nell'Unità dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, al PRIN 2008, "Modelli predittivi delle velocità e degli incidenti sulle strade extraurbane a due corsie a carreggiata unica e doppio senso di marcia", con durata delle attività 13/12/2010 - 26/01/2011 - coordinatore nazionale prof. Renato Lamberti - Unità delle Università degli Studi di Napoli "Federico II", di Cagliari, di Bari, di Firenze e di Trieste.

Il professor Mauro è stato responsabile di diverse attività di conto terzi richiedenti avanzate competenze tecnico-scientifiche, tra le quali si annoverano:

- 1) "Analisi relativa all'accessibilità trasportistica ed alla mobilità per la Provincia di Bolzano", per IRE della C.C.I.A.A. di Bolzano, durata attività: agosto-novembre 2011. I risultati delle predette analisi sono consegnati in un rapporto pubblicato anche in rete all'indirizzo: <http://www.hevelius.it/download/mobilita.pdf> - HEVELIUS WEBZINE, vol. Maggio 2012, p. 1-293, ISSN: 2037-1306.
- 2) "Indagini metodologiche ed applicative nel campo dell'Ingegneria del Traffico e delle

Infrastrutture Viarie” per conto di Famas System S.p.A. (Egna – BZ) 2012-2013.

- 3) “Indagini a fini operativi sulle Velocità Operative e per la Ideazione ed il Monitoraggio di provvedimenti di Moderazione del Traffico” per Veneto Strade S.p.A. – Dir.Op.Belluno, durata attività: maggio 2010-novembre 2011; Aprile-Giugno 2016 – per questa attività di ricerca sono stati prodotti 5 rapporti.

Il prof. Mauro ha conseguito, in collaborazione con altri, su questi temi risultati originali, consegnati negli articoli su riviste ed in atti di convegni internazionali richiamati nel seguito di questa nota.

Tra le principali interazioni scientifiche sistematiche che il prof Mauro ha attivato, oltre a quelle tradizionali con l’Università di Napoli “Federico II”, DICEA - proff. ingg. T. Esposito, R. Lamberti, G. Dell’Acqua, ing. F. Russo e ing. M. De Luca e con l’Università di Palermo, DICAM – proff. ingg. O.Giuffrè, A.Granà -, si citano quelle con l’Università della Ruhr a Bochum – Cattedra di Ingegneria del Traffico (prof. W.Brilon) -, con il Politecnico di Cracovia - Cattedra di Ingegneria Stradale e del Traffico (prof. M.Tracz) -, con l’Università di Maribor - Cattedra di Ingegneria Stradale (prof. T.Tollazzi) -, con l’ E.T.S. de ingenieros de Caminos, Canales y Puertos di Madrid (prof. Sandro Rocci), con il CETE Ouest - France (dr. ing. G.Louah) e con l’Università di Coimbra - Cattedra di Ingegneria Stradale (prof. A. Bastos Silva).

Il prof. Mauro è stato invitato dal comitato organizzatore a redigere con altri tre colleghi italiani del raggruppamento disciplinare ICAR/04 il “Country Report” per il “3rd International Symposium on Highway Geometric Design” tenutosi nel 2005 a Chicago ed i cui atti sono stati pubblicati su CD-rom dal Transportation Research Board.

Nell’ambito dei suoi rapporti internazionali, il prof. Mauro ha tenuto (con F. Russo) su invito a Stoccolma (1 luglio 2011) il County Report dal titolo “Roundabouts in Italy: a brief overview” in International Roundabouts Design and Capacity Seminar. Ha partecipato, su invito, presso l’Università della Ruhr a Bochum, al seminario “Kreisverkehre – Neuesaus Forschung und Praxis” (22 maggio 2012); ha tenuto a Maribor, su invito, la lezione “Reliability of motorway traffic flow – Traffic flow modelling” (20 maggio 2013).

L’attività di studio fin qui sinteticamente richiamata si è così concretizzata:

Libri

1. T.Esposito, R.Mauro, “Fondamenti di infrastrutture viarie – Vol.1 – La geometria stradale”, Hevelius Edizioni, I ed. ottobre 2001, II ed. febbraio 2003
2. T.Esposito, R.Mauro, “Fondamenti di infrastrutture viarie – Vol.2 – La progettazione funzionale delle strade”, Hevelius Edizioni, I ed. marzo 2003
3. T. Esposito, R.Mauro, Corradini, M. La progettazione geometria delle strade, Edizioni Efestò, 2022
4. T. Esposito, R.Mauro, Corradini, M. La progettazione funzionale delle strade, Edizioni Efestò, 2022

Questi volumi si caratterizzano per un completo approccio ai problemi di verifica geometrica e funzionale degli elementi infrastrutturali secondo i più aggiornati criteri disponibili nella letteratura tecnico-scientifica internazionale.

Essi hanno ampia diffusione come testi in adozione presso diverse università italiane ed hanno incontrato anche particolare favore presso i tecnici del settore stradale.

5. R.Mauro, "Il calcolo delle rotatorie", Hevelius Edizioni, 2007 ;
6. R.Mauro, "Calculation of Roundabouts", Springer, 2010 ;
7. R.Mauro, Funzioni Aleatorie e Processi di Traffico, Benevento: Hevelius Edizioni srl, 2013
8. R.Mauro, " Traffic and Random Processes", Springer, 2014.
9. M. Guerrieri, R. Mauro. A Concise Introduction to Traffic Engineering. Springer 2021.
10. M. Guerrieri, R. Mauro. Fondamenti di Ingegneria del Traffico, Springer, 2024.

Queste ultime monografie, a carattere particolarmente avanzato, presentano in modo organico l'attività decennale dell'autore nello studio dell'ingegneria del traffico, delle intersezioni a rotatoria e della modellazione del traffico auto veicolare. Esse hanno suscitato nel contesto tecnico-scientifico internazionale particolare interesse, come testimoniato dal successo editoriale.

Monografie e capitoli di libri

- 1) Mauro R., "Funzioni ed effetti della pedonalizzazione assistita". Cap. 4: Cennamo M. (a cura di), La città obliqua, Napoli: Fiorentino, 1984.
- 2) Mauro R., "Elementi per il progetto e la scelta delle intersezioni stradali" in "Progetto e riqualificazione funzionale delle intersezioni a raso, D.I.M.S. Università degli Studi di Trento, 2001.
- 3) R.Mauro, M.Cattani, "Regione Trentino Alto Adige/Südtirol" in "La criticità del sistema viario nazionale – Analisi e proposte per il riequilibrio funzionale dell'offerta di mobilità" a cura della Società Italiana Infrastrutture Viarie, Franco Angeli, 2002.
- 4) T.Esposito, R.Mauro, M.Corradini, "Complementi in tema di incroci liberi a raso" in "Valutazione e controllo della sicurezza stradale", a cura di R.Lamberti, G.Coraggio, G.Dell'Acqua, Hevelius Edizioni, 2003.
- 5) R.Mauro, "Le costruzioni stradali" in "Scienziati artisti – formazione e ruolo degli ingegneri nelle fonti dell'Archivio di Stato e della Facoltà di Ingegneria di Napoli" a cura di A.Buccaro ed F.De Mattia, Electa, 2003.
- 6) T.Esposito, R.Mauro, "Lo sviluppo della tecnica stradale dall'Ottocento ad oggi" in "Dalla scuola di applicazione alla Facoltà di Ingegneria – La cultura napoletana nell'evoluzione della scienza e della didattica del costruire", Hevelius Edizioni, 2003.
- 7) R.Mauro, F.Betta "I caratteri costruttivi delle strade storiche" (redazione terminata nel gennaio 2004) in "Le vie di comunicazione storiche: un manuale per la loro salvaguardia e valorizzazione" a cura di Maurizio Boriani, Fondazione Cariplo IVS (Inventario delle Vie di comunicazione storiche), Milano.

- 8) R.Lamberti, R.Mauro, "Lo studio di fattibilità per le infrastrutture stradali", monografia per la collana "I quaderni della programmazione - Metodi e applicazioni di ricerca valutativa per la pubblica amministrazione", edita dalla P.A.T., 2004.

Parti di manuali ad ampia diffusione nazionale

- 1) R.Lamberti, F.Giannini, R.Mauro, "La redazione del progetto stradale". Cap. 4: Manuale di ingegneria civile. Parte 3, Zanichelli, 1996 e successive edizioni.
- 2) T.Esposito, R.Mauro, "La costruzione delle strade e degli aeroporti". Cap. 7: Manuale di ingegneria civile. Parte 3, Zanichelli, 1996 e successive edizioni.
- 3) T.Esposito, R.Mauro, "Costruzioni stradali", parte ottava del "Manuale del costruttore e del geometra", Zanichelli/ESAC, 1997 e successive edizioni.

Publicazioni a carattere didattico

- 1) Mauro R., Guida alle esercitazioni di costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti per allievi ingegneri dei trasporti. Napoli: Università di Napoli Federico II. Dipartimento di ingegneria dei trasporti, 1990.
- 2) Mauro R., Elementi sulle funzioni aleatorie e sulle serie storiche per l'analisi della circolazione stradale in condizioni di flusso ininterrotto. Napoli: Università di Napoli Federico II. Dipartimento di ingegneria dei trasporti, 1995.
- 3) Esposito T., Mauro R., Appunti di costruzioni di strade e ferrovie. Trento: Cooperativa editrice Univerta, 1998.
- 4) Mauro R., Esposito T., Rotatorie, Urbana, 1999.

Rapporti di ricerca

Tra di essi si elencano i seguenti :

- 1) Mauro R., M. Cattani, "Alcune prime considerazioni sullo sviluppo delle infrastrutture di trasporto in Trentino", D.I.M.S., Trento, aprile 2003.
- 2) Mauro R., Corradini M., Cattani M., Rinaldi L., "Individuazione taratura e validazione di modelli di incidentalità potenziale per incroci a rotatoria", 2006 (Progetto di riferimento: Comune di Trento e Dipartimento di Ingegneria meccanica e strutturale dell'Università di Trento in tema di sicurezza delle rotatorie).
- 3) Mauro R., Corradini M., "Il traffico merci attraverso le Alpi ed il corridoio del Brennero: previsioni di domanda e potenzialità del sistema su ferro", 2006 (Progetto di riferimento: Interbrennero S.p.A. e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università di Trento sulle potenzialità della intermodalità delle merci).
- 4) Mauro R., "Stima dei traffici merci sulla A22 ai livelli operativi limite" (2007) (DIMS Unita).
- 5) Mauro R., "Individuazione dei metodi di "operational management" in relazione alle caratteristiche

- infrastrutturali intrinseche e di connessione alla rete viaria di incidenza per l'Interporto di Trento", 2008 (Progetto di riferimento: Interbrennero S.p.A. e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale dell'Università di Trento sulle potenzialità della intermodalità delle merci).
- 6) Mauro R., M.L. De Guglielmo, "Individuazione ed analisi di trattamenti di carreggiata utili nelle strategie di traffic calming in ambito urbano", 2008 (Progetto di riferimento: Comune di Trento e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento in tema di provvedimenti di calmierazione del traffico urbano).
 - 7) Mauro, R.; Guerrieri, M.. "Valutazioni degli effetti sul deflusso della presenza di gallerie di diversa configurazione trasversale e di tracciato (situazione attuale e nuove ipotesi progettuali) in connessione alla attivazione della corsia dinamica sulla Autostrada del Brennero". DICAM, Unitn, 2017, pp. 147.
 - 8) Mauro, R.; Guerrieri, M. "Analisi di sicurezza e di operatività per il dispositivo di esercizio relativo alla marcia unifilare dei veicoli pesanti prescritta in destra, in vista anche della elaborazione di eventuali modelli di automated highway system per l'Autostrada del Brennero". DICAM, Unitn, 2017, pp. 158.
 - 9) R Mauro, R.; Guerrieri, M. "Individuazione di procedure per il proporzionamento e la verifica geometrico-funzionale delle corsie di accelerazione e decelerazione", DICAM, Unitn, 2017, pp. 41.
 - 10) Mauro, R.; Guerrieri, M.. "Analisi e verifiche infrastrutturali - con l'ausilio di modelli di traffico e procedure di proporzionamento geometrico-funzionale delle infrastrutture stradali lineari - per la valutazione delle condizioni del sistema in relazione all'esercizio dello stesso da parte di differenti aliquote di traffico misto costituito da veicoli autonomi ed a conduzione non automatica". DICAM, Unitn, 2018, pp. 52.
 - 11) Mauro, R.; Guerrieri, M.. "Conformità del tracciato piano-altimetrico della A22 rispetto agli standard prestazionali dei veicoli a guida automatizzata". DICAM, Unitn, 2018, pp. 239.
 - 12) Mauro, R.; Guerrieri, M.. "Puntuale ricognizione e valutazione ai fini modellistici ed attuativi delle attività e delle iniziative in essere in A22, suscettibili - per le finalità, gli approcci di metodo adottati ed i risultati conseguibili - di essere utilizzabili per strategie di controllo dell'esercizio e, quindi, organicamente integrabili in sistemi per Smart road" DICAM, Unitn, 2018, pp. 121.
 - 13) Mauro, R.; Isaenko, N. Guerrieri, M. Collaborazione alla programmazione di attività sperimentali e di calibrazione di strategie di controllo dinamico delle velocità attuate su tratti strumentati con pannelli a messaggio variabile. Analisi dei risultati ottenuti in vista della integrazione in un progetto di sistema per una Automated Highway system per A22 (Autostrada del Brennero). " DICAM, Unitn, 2020, pp. 194.
 - 14) Mauro, R.; Isaenko, N. Guerrieri, M. Analisi dei risultati ottenuti nelle attività descritte nei punti a), b) e c) della convenzione in vista della loro integrazione in un progetto di sistema per la possibile integrazione di un "Automated Highway System" per l'autostrada del Brennero. DICAM, Unitn, 2020, pp. 34.

Publicazioni su riviste, in atti di convegni ed in volumi in sede nazionale ed internazionale

Il prof. Mauro è autore di oltre 180 pubblicazioni scientifiche in tema di infrastrutture e sistemi di trasporto stradali e ferroviarie.

L'elenco completo ed aggiornato delle predette pubblicazioni è consultabile alle seguenti pagine:

<https://webapps.unin.it/du/it/Persona/PER0004202/Pubblicazioni>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7005080328>

Comunicazioni su invito a convegni e giornate di studio

A titolo esemplificativo dei temi di interesse trattati in convegni e giornate di studio si riportano i seguenti:

- 1) T. Esposito, R. Mauro (comunicazione tenuta da R. Mauro il 6 giugno 2002), "L'evoluzione della strada dall'Ottocento da oggi", Mostra - Convegno di studi "Scienziati-artisti - formazione e ruolo degli ingegneri nelle fonti dell'Archivio di Stato e della Facoltà di Ingegneria di Napoli", 5-6 giugno 2002, sessione "Dalla Scuola di Applicazione alla Facoltà: l'evoluzione scientifica e didattica".
- 2) R. Mauro, C. Tiso (comunicazione tenuta da R. Mauro il 29 maggio 2003), "Recenti esperienze realizzative e di studio per le intersezioni stradali in Trentino", giornata internazionale di studio "La sicurezza ad un incrocio: quali soluzioni per le intersezioni stradali", promossa dall'Assessorato alla Viabilità e all'Edilizia non scolastica della Provincia di Bologna, Bologna, 29 maggio 2003.
- 3) R. Mauro, M. Cattani (comunicazione tenuta da R. Mauro il 18 settembre 2003), "Il paesaggio come elemento del progetto stradale", convegno "Le strade nel territorio - Una progettazione ambientale sostenibile", Provincia di Bologna - Assessorato alla Viabilità - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, UPI, regione Emilia Romagna, S. Marino di Bentivoglio - Bologna - 18-19 settembre 2003.
- 4) R. Mauro, "Il traffico lungo il Corridoio del Brennero e le possibili soluzioni infrastrutturali", Convegno "Il Corridoio del Brennero e le soluzioni infrastrutturali", Provincia Autonoma di Trento, 28 aprile 2006.
- 5) R. Mauro, "Scenari infrastrutturali e traffici", in "Mobilità nella Valsugana del futuro", Borgo Valsugana, 21 aprile 2007.
- 6) R. Mauro, "Traffici ed intermodalità per il Corridoio del Brennero e l'arco alpino", Convegno interregionale CGIL/AGB Bolzano - CGIL/Trentino sul Tunnel del Brennero, 30 aprile 2007.
- 7) R. Mauro, "Le infrastrutture al servizio della sicurezza stradale con particolare riferimento alle rotatorie", convegno "La sicurezza nella circolazione stradale - Esperienze e prospettive a confronto", Novi Ligure (AL), 18 maggio 2007.
- 8) R. Mauro, "I perché di un ritardo: i freni al superamento del gap di infrastrutture del Paese", 63ª Conferenza del Traffico e della Circolazione, Riva del Garda, 09 ottobre 2007.

- 9) T. Esposito, R. Mauro (comunicazione tenuta da R. Mauro l'8 aprile 2008), "Una dissertazione di laurea alla Regia Scuola di Applicazioni per gli Ingegneri in Napoli", 2° Convegno Nazionale Storia dell'Ingegneria, Napoli, 07-09 aprile, 2008.
- 10) R. Mauro, "Caratteristiche ed evoluzione del trasporto autostradale", Triennale di Milano, Incontro su "Le opere, le reti: la loro qualità, i loro impatti, l'esigenza del consenso" 2 Febbraio 2013.
- 11) R. Mauro, "ITS e mobilità nelle Alpi", Convegno internazionale ACI sul traffico in ambiente montano, Madonna di Campiglio, 24 gennaio 2014.
- 12) R. Mauro, "Le rotatorie in presenza di utenti deboli: sicurezza dell'esercizio e livelli di servizio", Università degli studi di Parma, giornata di studio AIIT, 28 marzo 2014.
- 13) R. Mauro, "Rotatorie: risultati acquisiti e questioni aperte", Università degli Studi di Napoli Federico II, DICEA, 27 maggio 2015.

Attività di formazione e di aggiornamento tecnico-scientifico per i ruoli tecnici della Pubblica Amministrazione, per Enti ed in ambito seminariale universitario

In questo ambito, tra i principali interventi del prof. Mauro, a partire dal 2002, si citano:

- 1) "Seminario di formazione tecnica su progettazione e verifica funzionale delle intersezioni stradali" tenuto a tecnici dell'Ufficio Traffico e Viabilità del Settore Ambiente e Qualità del Comune di Avellino, Avellino, 21-22 febbraio 2002.
- 2) Lezioni su "Progettazione geometrica e funzionale delle intersezioni stradali", Salerno, 20-21 febbraio 2003 - "Master in progettazione Stradale e Sicurezza della Circolazione", organizzato dalla Provincia di Salerno per i dirigenti e funzionari tecnici della Pubblica Amministrazione (operanti nel campo delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto) e compreso nelle azioni promosse dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale.
- 3) Lezioni sulle "Caratteristiche funzionali e formali delle intersezioni extraurbane", Palermo, 16-17 luglio 2003 - "Master in Ingegneria della sicurezza stradale" organizzato dal CERISDI (Centro Ricerche e Studi Direzionali), Palermo, nel quadro del Programma Operativo Nazionale per le Regioni dell'obiettivo 1 2000-2006 "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico. Alta formazione" Asse III, 4 "Formazione Superiore e Universitaria", M.I.U.R. D.D. n° 405/Ric. del 5/3/2003.
- 4) Seminario su "La progettazione funzionale delle strade in base alle nuove norme vigenti. Elementi di teoria del traffico per la valutazione della qualità dell'esercizio stradale", Trento, 14 novembre 2003, nell'ambito dei seminari formativi per il personale tecnico dell'Autostrada del Brennero S.p.a..
- 5) Lezioni su "Aggiornamenti tecnici in costruzioni stradali urbane", Brescia, 10-16-18 dicembre 2003 - "Corso di aggiornamento ai tecnici del Comune di Brescia", organizzato dall'ISFOR 2000 (Istituto Superiore di Formazione e Ricerca).

- 6) "Seminario di aggiornamento in tema di progettazione e riqualificazione delle intersezioni stradali urbane per i dipendenti dei servizi tecnici del Comune di Trento", Trento, 16-19-21 gennaio 2004, promosso dal Progetto Formazione – Servizio Personale – del Comune di Trento.
- 7) Seminario sul tema "Metodi quantitativi di analisi della sicurezza e di incidentalità stradale: presupposti concettuali e fondamenti teorici" tenuto presso il Dipartimento di Ingegneria delle Infrastrutture Viarie della Università di Palermo il 25/06/2004 nell'ambito dell'attività di ricerca coordinate dal prof. ing. Orazio Giuffrè riguardanti il tema dell'affidabilità delle infrastrutture viarie e gli aspetti della progettazione ad esso correlati.
- 8) "Seminario di aggiornamento tecnico indirizzato agli operatori del Centro Assistenza Utenza su elementi di ingegneria del traffico e sulla valutazione dei livelli di servizio per le infrastrutture autostradali" presso Autobrennero S.p.A., 29-30/11/2004, 9-10-16-17/12/2004.
- 9) "Seminario di aggiornamento tecnico sulla progettazione e riqualificazione funzionale delle intersezioni stradali" presso il Comune di Verona, 24-31 gennaio 2006, 02 febbraio 2006.
- 10) "Seminario di aggiornamento tecnico sulle nuove "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" (D.M. 19 aprile 2006 - G.U. n. 170 del 24 luglio 2006) e sulla proposta di "Norma per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti" (23-30 novembre 2006)", presso l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Trento, 23-30 novembre 2006.
- 11) "Seminario per la formazione tecnica sulla sicurezza stradale in ambito urbano" presso il Comune di Verona, 21 marzo 2007, 28 marzo 2007, 04 aprile 2007.
- 12) Comunicazione dal titolo "Impiego critico ed innovazione delle rotatorie" nell'ambito di "ROAD: Corso di Aggiornamento del personale delle PP.AA. in tema di progettazione, gestione ed adeguamento della rete stradale", Catania, 13 luglio 2007.
- 13) Comunicazione dal titolo "Un nuovo tipo di intersezioni a rotatoria: le rotatorie a turbina", workshop "La sicurezza stradale in ambiente complesso – Modelli e metodi teorico-sperimentali per un approccio di tipo preventivo nella progettazione degli interventi infrastrutturali", Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, 16 novembre 2007.
- 14) Lezione su "Le pavimentazioni stradali" nell'ambito del corso di aggiornamento professionale sulla "Stabilità e messa in sicurezza di infrastrutture stradali, presso la Provincia di Avellino - Settore Infrastrutture e Trasporti, 10 aprile 2008.
- 15) Lezione su "Confluenza fra strade provinciali e statali e fra strade comunali e provinciali. Rotatorie. Piazzole di sosta" nell'ambito del corso di aggiornamento professionale sulla "Stabilità e messa in sicurezza di infrastrutture stradali, presso la Provincia di Avellino - Settore Infrastrutture e Trasporti, 08 maggio 2008.
- 16) Corso di aggiornamento tecnico-scientifico su progettazione geometrica e funzionale degli incroci a rotatoria, indirizzi normativi e regole di buona progettazione, Ordine degli Ingegneri di Bolzano, 17 settembre 2010.

- 17) Seminario di aggiornamento tecnico-scientifico su "Progettazione geometrica e funzionale degli incroci a rotatoria", tenuto ai tecnici dell'area tecnica ANAS – Ufficio Ispettivo Territoriale di Bologna – Bologna, 23 marzo 2011.
- 18) Ciclo di lezioni dal titolo "Le strategie di controllo dei grandi assi viari" nell'ambito del Master universitario di II livello in Sostenibilità Ambientale delle Infrastrutture di Trasporto CIP n.2007.IT.051.PO.003/IV/12/F/9.2.14/1937 -CUP.B75C10001210009" - organizzato da ORSA - Scuola di alta formazione ambientale - e dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Aerospaziale dell'Università di Palermo, 2011.
- 19) Ciclo di lezioni su "Infrastrutture e sistemi ferroviari" per i tecnici del Servizio Opere Stradali e Ferroviarie della Provincia Autonoma di Trento, Trento, dal novembre 2010 al gennaio 2011 con cadenza bisettimanale.
- 20) Comunicazione su "Alcune informazioni e valutazioni per gli scenari infrastrutturali relativi alla SS47 della Valsugana" per invito della Conferenza dei Sindaci della Valsugana, Pergine Valsugana, 25 marzo 2011.
- 21) Seminario dal titolo "Una introduzione all'ingegneria del traffico. Qualche esempio applicativo", DICATeA Università degli Studi di Parma, 10 maggio 2012.
- 22) Ciclo di lezioni dal titolo "Le strategie di controllo dei grandi assi viari" nell'ambito del Master universitario di II livello in Sostenibilità Ambientale delle Infrastrutture di Trasporto CIP n. 2007.IT.051.PO.003/IV/12/F/9.2.14/1937 - CUP.B75C10001210009" - II edizione - organizzato da ORSA - Scuola di alta formazione ambientale - e dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Aerospaziale dell'Università di Palermo. Le lezioni sono state tenute nei giorni 21-22-23 novembre 2012.
- 23) Organizzatore e Coordinatore della Giornata di Studio su "Nuovi orientamenti nell'ingegneria delle pavimentazioni stradali – Sicurezza, Sostenibilità e funzionalità", Ordine degli Ingegneri della Provincia di Trento in collaborazione con l'Università degli Studi di Trento, l'Università Politecnica delle Marche e l'AHT Associazione Italiana per l'Ingegneria del Traffico e dei Trasporti, Trento, 29 novembre 2012.
- 24) Comunicazione al Convegno "Quale mobilità per la città del futuro" organizzato dall'Ordine degli Architetti della Provincia di Trento, Trento, 10 dicembre 2012.
- 25) Comunicazione su "Caratteristiche ed evoluzione del trasporto autostradale", nell'ambito del Convegno "Le opere, le reti: la loro qualità, i loro impatti, l'esigenza del consenso", organizzato dal Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano, Triennale di Milano, 2 febbraio 2013.
- 26) Seminario dal titolo "Strada e contesto: la strada come tracciato e manufatto", Dipartimento DICEA, Università di Padova, 29 maggio 2013.
- 27) Lezioni su "Accessibilità e relazioni con i contesti dei beni naturali" nell'ambito del Master "World Natural Heritage Management" – organizzato da tsm (Trentino School of Management), step (Scuola per il governo del territorio e del paesaggio), Università degli Studi di Torino, con il

patrocinio della fondazione Dolomiti-Dolomitis, Trento, Edizioni 2013 – 2014 – 2015 - 2016.

28) Seminario su “Principi di valutazione della sicurezza stradale”. Ordine Ingegneri Bolzano. 9 novembre 2016 (4 CF).

29) Seminario su “Principi di progettazione geometrica e funzionale delle strade”. Ordine Ingegneri Bolzano. 26 ottobre 2016 (4 CF).

Compiti di organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca e di supporto, ad alto contenuto scientifico, per Enti pubblici nel settore delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto stradali e ferroviari

Prof. Mauro ha assunto e assume, nell'ambito dell'Università degli Studi di Trento, compiti di organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca e di supporto su progetti ed iniziative per le infrastrutture di trasporto, svolte su richiesta del Comune di Trento, della Provincia Autonoma di Trento, di Interbrennero S.p.A. e di Veneto Strade S.p.A., richiedenti avanzate competenze tecnico-scientifiche. Tra dette attività si citano:

- 1) “Studio di fattibilità- e redazione del progetto preliminare - per l'interramento della Ferrovia del Brennero in Trento”, convenzione tra il Comune di Trento e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento (2002).
- 2) “Consulenza nella fase di avanzamento dell'iter progettuale-realizzativo dell'opera inerente l'interramento della Ferrovia del Brennero in Trento”, convenzione tra il Comune di Trento e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento (2003).
- 3) “Studio di aspetti infrastrutturali e di esercizio relativi alle connessioni tra la rete stradale provinciale e quella dei territori limitrofi” a supporto delle scelte pianificatorie del Piano Provinciale della Mobilità, convenzione tra la Provincia Autonoma di Trento e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento (2004).
- 4) “Individuazione, taratura e validazione di modelli d'incidentalità potenziale per incroci a rotatoria” convenzione tra il Comune di Trento e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento (2005).
- 5) “Individuazione dei metodi di “operational management” in relazione alle caratteristiche infrastrutturali intrinseche e di connessione alla rete viaria di incidenza per l'Interporto di Trento” convenzione tra Interbrennero S.p.A. e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento (2006).
- 6) “Individuazione ed analisi di trattamenti di carreggiata utili nelle strategie di traffic calming in ambito urbano”, convenzione tra il Comune di Trento e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento (2008).
- 7) “Inquadramento viabilistico di un modello brevettabile di parapetto in muratura in pietra atto a dissipare l'energia indotta dall'urto di veicoli con individuazione e verifica normativa, studio degli aspetti funzionali delle lavorazioni previste, studio dei criteri della progettazione geometrica integrata”, convenzione tra Veneto Strade S.p.A. e il D.I.M.S. dell'Università degli Studi di Trento (2008).

- 8) "Analisi relativa all'accessibilità trasportistica ed alla mobilità per la Provincia di Bolzano", per IRE della C.C.I.A.A. di Bolzano, durata attività: agosto-novembre 2011. I risultati delle predette analisi sono consegnati in un rapporto pubblicato anche in rete all'indirizzo: <http://www.hevelius.it/download/mobilita.pdf> - HEVELIUS' WEBZINE, vol. Maggio 2012, p. 1-293, ISSN: 2037-1306.
- 9) "Indagini metodologiche ed applicative nel campo dell'Ingegneria del Traffico e delle Infrastrutture Viarie" per conto di Famas System S.p.A. (Egna - BZ) 2012-2013.
- 10) "Indagini a fini operativi sulle Velocità Operative e per la Ideazione ed il Monitoraggio di provvedimenti di Moderazione del Traffico" per Veneto Strade S.p.A. - Dir.Op.Belluno, durata attività: maggio 2010-novembre 2011; Aprile-Giugno 2016 - per questa attività di ricerca sono stati prodotti 6 rapporti.
- 11) Considerazioni ed elaborazioni relative allo "Studio trasportistico riguardante le ipotesi di servizio di trasporto pubblico conseguenti alla possibile realizzazione di una linea ferroviaria suburbana elettrificata ed a doppio binario con scartamento metrico tra la stazione di Zambana, sulla linea Trento-Marilleva, e la stazione di Mattarello" redatte per Trentino Trasporti s.p.a., Marzo 2014.
- 12) "Analisi tecnico-economiche per la fattibilità della Ferrovia dell'Avisio", effettuate per la PAT, 2016-2017 (2 rapporti tecnici).
- 13) Stima dei traffici merci al Brennero, effettuate per la PAT, 2016-2017 (2 rapporti di ricerca).
- 14) Valutazioni di esercizio in vista dell'attuazione dell'Automated Highway System per l'A22, per conto dell'Autostrada del Brennero - A22, 2016-2017 (6 rapporti di ricerca)
- 15) Simulazioni di traffico e verifiche geometrico-funzionali a supporto del "Progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo all'adeguamento della viabilità di adduzione alla stazione autostradale di Trento Centro (svincolo direzionale tra la A22, la tangenziale "SS 12", la strada Gardesana "SS 45bis" e il ponte "S. Giorgio" - centro della città di Trento (1 rapporto di ricerca), 2022.

In qualità di membro esperto del "Nucleo di Valutazione e la verifica degli investimenti pubblici - Comitato per la formulazione dei progetti e dei piani di intervento" presso la provincia Autonoma di Trento, il prof. Mauro ha prodotto i seguenti studi metodologici e valutativi:

- 1) Esame dello "Studio di impatto ambientale per la individuazione della soluzione viabilistica inerente al collegamento tra la S.S. 47 ed il ponte delle Palanche sul torrente Maso" (2003).
- 2) "Lo Studio di Fattibilità per le infrastrutture stradali" (2004).
- 3) "Valutazione economica dei progetti di investimento pubblico - Investimenti pubblici nel settore della viabilità provinciale" per la Circonvallazione di Rovereto (variante S.S.12) e la Circonvallazione di Pinzolo.
- 4) "Nota su descrizione degli interventi; motivazione degli stessi; convenienza sociale; fattibilità tecnica e compatibilità ambientale per le opere da inserire negli Accordi di Programma Quadro

(Delibera Cipe n°20/2004)" per gli interventi: - Completamento marciapiede sulla S.S. n°42; - Lavori di sistemazione e allargamento della S.P. n°60 nel Comune di Ivano Fracena (opera n°431); - Lavori di sistemazione e rettifica della S.P. n°138 della Borcola fra le progr. km 0,800-1,762 (tratto Maureri-Stedileri) (opera n°499); - Costruzione svincolo loc. Selva di Grigno sulla S.S. Valsugana e rettifica viabilità comunale e nuovo sottopasso F.S. (2005).

- 5) "Sistemi ed infrastrutture per la mobilità alternativa (pedonalizzazione assistita) - Il caso Pinzolo-Madonna di Campiglio-Dimaro" (2006).
- 6) "Nota su descrizione degli interventi; motivazione degli stessi; convenienza sociale; fattibilità tecnica e compatibilità ambientale per le opere da inserire negli Accordi di Programma Quadro (Delibera Cipe n°20/2004)" per gli interventi: - Lavori di rettifica e opere di difesa dalle valanghe della S.P.79 "del Broccon" tra le progressive km 26,000 e 31,600; - Lavori per la realizzazione di sottopassi (in numero complessivo di tre) alla statale del Tonale e della Mendola (n°42) ed alla linea ferroviaria Trento-Malè all'altezza di Caldes (2006).
- 7) "Linee Guida per la valutazione tecnico-economica di interventi per la pedonalizzazione assistita" (2006).
- 8) "Metodologia di valutazione per gli interventi viabilistici previsti dall'Accordo di Programma Quadro concernente il 'Riequilibrio della dotazione di infrastrutture nelle zone obiettivo 2 e phasing out' " (2006).
- 9) "Nota su descrizione degli interventi; motivazione degli stessi; convenienza sociale; fattibilità tecnica e compatibilità ambientale per le opere da inserire negli Accordi di Programma Quadro (Delibera Cipe n°20/2004)" per gli interventi: - Lavori di sistemazione della strada provinciale n.233 di Roveda (Kamauz); - Lavori di sistemazione e allargamento della S.S.42 del Tonale e della Mendola tra gli abitati di Romallo e Cloz (2007).
- 10) "Applicazione di un metodo per lo studio dell'inserimento di un tronco stradale in una rete preesistente: perturbazioni indotte e dominio di fattibilità economica: individuazione dei modelli ed esemplificazione numerica per una ipotesi di riqualificazione funzionale della S.S.47 della Valsugana" (2008).

Attività come ingegnere consulente

Il prof. Mauro ha sempre svolto, accanto all'attività accademica, di studio e didattica, una cospicua e specialistica attività di ingegnere consulente nel campo delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto, stradali e ferroviari, collaborando con Studi e Società di Ingegneria, con Società a capitale pubblico o a capitale prevalentemente pubblico e per Enti (ad es. per SEPSA spa; per la Provincia Autonoma di Trento, per Autostrada del Brennero S.p.A. ecc.)

A questo proposito si ricordano, a fine esemplificativo dei campi di interesse praticati, tra le altre, le seguenti consulenze:

- 1) Consulenza per "La simulazione del traffico e la verifica della rete stradale del territorio del comune flegreo", Ministero della Protezione Civile, Comune di Pozzuoli e Università di Napoli, ("Progetto

Pozzuoli", interventi per il nuovo insediamento di Monterusciello), 1983.

- 2) "Attività di consulenza tecnico-economica nell'adeguamento e nel potenziamento delle linee ferroviarie metropolitane Cumana e Circumfregrea", SEPSA s.p.a. Napoli, dal 1985 al 1996.
- 3) "Studi viabilistici e geometrici per il tracciato della circonvallazione dell'abitato di Chiusole sulla S.P. 90 Destre Adige", Provincia Autonoma di Trento (2002).
- 4) Consulenza viabilistica per i progetti relativi al "Collegamento stradale Trento Nord-Rocchetta", Provincia Autonoma di Trento (2003).
- 5) "Studio della evoluzione del traffico in vista della attivazione della corsia dinamica", Autostrada del Brennero S.p.A. (2005).
- 6) "Corsia dinamica: studio relativo alla evoluzione del traffico per la ottimizzazione della gestione da remoto", Autostrada del Brennero S.p.A. (2006).
- 7) "Studio relativo alla verifica delle procedure di attivazione e disattivazione della corsia dinamica e allo sviluppo di un modello dinamico per la previsione dei tempi di percorrenza e dei ritardi in Autostrada del Brennero", per Autostrada del Brennero S.p.A. (2007).
- 8) "Ulteriori analisi ed indagini sul modello per la previsione dei tempi di percorrenza sull'A22" - Autostrada del Brennero S.p.A. (2008).
- 9) "Realizzazione di procedure informatiche per la gestione del traffico in A22" - Autostrada del Brennero S.p.A. (2009).

Va sottolineato che queste indagini sulla corsia dinamica hanno avuto come esito la individuazione con tecniche modellistiche avanzate di ingegneria del traffico di un innovativo criterio di controllo parametrico da remoto del deflusso veicolare con il quale intervenire sulla instabilità del sistema e, più in generale, sulle condizioni di esercizio, per garantire la massima sicurezza nelle procedure di attivazione e disattivazione del provvedimento.

- 10) "Valutazione delle scelte tecnico progettuali per la variante alla SP1 Variante Lentiai-Bardies, Belluno", Veneto Strade S.p.a. (2010).
- 11) "Inquadramento metodologico, verifiche tematiche e supervisione generale delle analisi relative alla mobilità della Val di Fiemme al fine della predisposizione del relativo Piano Stralcio", Servizio Infrastrutture Stradali e Ferroviarie della Provincia Autonoma di Trento, (2010).

Accanto alle attività di ingegnere consulente appena prima elencate, il prof Mauro ha rivestito anche il ruolo di collaudatore statico ed in corso d'opera di interventi stradali e ferroviari in Provincia di Trento ed è stato frequentemente chiamato dall'Autorità Giudiziaria come Consulente Tecnico di Ufficio per casi spesso complessi, relativi alle costruzioni stradali e, più in generale, civili.

Trento,

6/8/2024

prof. Raffaele Mauro