

MODELLI E METODI IN LOGICA FUZZY DI CLASSIFICAZIONE DEGLI INCIDENTI STRADALI E DI SCELTA O DI SCELTA DEGLI INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA



Autore Gianluca Dell'Acqua
E mail gianluca.dellacqua@unina.it
Dottorato di ricerca in Ingegneria dei Trasporti
XIII CICLO
Anno di corso 1998-2000
Tutor Tommaso Esposito
Coordinatore Tommaso Esposito
Sede amministrativa Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Lo studio svolto durante il dottorato di ricerca ha consentito la specificazione e l'implementazione di un modello di classificazione degli incidenti per la scelta degli interventi di adeguamento e messa in sicurezza delle strade esistenti.

Il fenomeno incidentalità stradale è affetto da un particolare tipo di incertezza intrinseca degli eventi che ne costituiscono le realizzazioni, connessa alla mancanza di informazioni riguardanti alcune interazioni esistenti tra le componenti del sistema (uomo, veicolo ed ambiente) che produce il fenomeno stesso ed alla quantità e qualità dei dati generalmente disponibili. Tuttavia la formazione di teorie e la costruzione di modelli interpretativi dell'incidentalità stradale devono essere necessariamente fondati sulla classificazione dei dati sperimentali, ma d'altra parte la natura degli eventi da analizzare è tale da rendere quanto mai improbabile e scarsamente significativo il raggruppamento di questi in classi disgiunte.

L'obiettivo dello studio è la formalizzazione di un metodo di validità generale per la ripartizione di eventi incidentali in classi continue, che consenta cioè di attribuire ciascun evento a più di una classe in misura diversa ed in relazione alle cause che lo hanno generato. I criteri impiegati consentono inoltre di riconoscere gli eventi cosiddetti "anomali" (extragrades) che se presenti all'interno dello spazio campionario devono essere riconosciuti, collocati in una classe non ordinaria e trattati diversamente dalle altre realizzazioni del fenomeno (intragrades), che possono essere invece opportunamente attribuite a classi ordinarie, al fine di evitare eventuali distorsioni dell'intero processo di raggruppamento.

La procedura è stata impiegata per analizzare 836 incidenti rilevati lungo l'Autostrada A3 Napoli-Salerno (di lunghezza pari a circa 50 Km) e verificatisi negli anni 1998, 1999 e 2000.

Pubblicazioni inerenti la tesi di dottorato

Dell'Acqua G., Lamberti R., De Guglielmo M. L., "Highway Accidents Analysis Using Fuzzy Cluster Algorithms" in VIII Congress SIGEF (International Association for Fuzzy-Set Management and Economy) Proceedings SIGEF "New Logics for the New Economy" Naples 2001, Edizioni Scientifiche Italiane (ISBN 88-495-0317-2);

Dell'Acqua G., Esposito T., Lamberti R., "Una metodologia di classificazione degli incidenti in ambito autostradale" in Proceedings of the XI° SIV National Congress, Verona, 2001;

Dell'Acqua G., Lamberti R., Abbondati F. "Adaptive Neuro Fuzzy System for Highway Accidents Analysis" in Proceedings of the 13th Mini-EURO Conference Transportation "Handling Uncertainty in the Analysis of Traffic and Transportation Systems", Bari, 2002;

Dell'Acqua G. "Highway Accidents Analysis Using Fuzzy Pattern Recognition" in Proceedings del IX° Euro Working group on Transportation "Intermodality, Sustainability and Intelligent Transportation Systems", Bari, 2002;

Dell'Acqua G., Lamberti R. "Analisi della Incidentalità Stradale in Logiche Polivalenti" in Proceedings of the in the XXIV° National Congress - PIARC, p.p. 413-429, San Vincent (Ao), 2002.

Parole chiave: Incertezza, logica fuzzy, analisi dei gruppi, analisi dell'incidentalità, sicurezza stradale, progettazione geometrica delle strade.

BONZA

(*) PhD if the final exam has been passed

(**) PhD final exam date