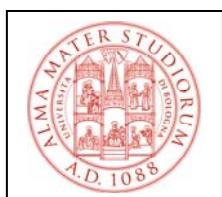




Autore	Andrea Simone
E mail	andrea.simone@mail.ing.unibo.it
Dottorato di ricerca in	Ingegneria dei Trasporti, ssd ICAR 04
Ciclo/ a.a.	XI ciclo
Anno di corso	1996 - 1998
Tutor	Prof. Ing. Alberto Bucchi
Coordinatore	Prof. Ing. Alessandro Orlandi



Sede amministrativa	Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
Dipartimento/Istituto	DISTART - Ingegneria delle Strutture, dei Trasporti, delle Acque, del Rilevamento e del Territorio
Facoltà	Ingegneria, Viale Risorgimento, 2 – 40136 – Bologna (BO) Italia
Università	Bologna

In letteratura si trovano numerosi ed interessanti approcci che cercano di stimare la pericolosità, il degrado o la scarsa qualità di una pavimentazione o di una infrastruttura stradale in generale, e di fornire le più idonee metodologie di intervento e di ripristino.

Il lavoro svolto ha inteso cercare una via nuova per classificare i tratti stradali: un approccio integrato basato sulla logica fuzzy, che permette, mediante un idoneo algoritmo di classificazione (FCM), di trovare un raggruppamento "naturale" dei dati e delle unità territoriali.

Per analizzare in chiave fuzzy il continuum "sicurezza – pericolosità" dei vari tratti in cui abbiamo suddiviso le due carreggiate dell'autostrada A21 è stato utilizzato il metodo Fuzzy c-Means ed è stato compilato un apposito programma di calcolo "FCM" integrato con la banca dati del SIT.

Le unità oggetto della classificazione sono state le due tratte di 58 km di autostrada (carreggiata Nord e carreggiata Sud) da Brescia alla barriera di La Villa divisi in 116 tratti di 1 chilometro di lunghezza ciascuno. Considerando anche gli obiettivi prevalentemente metodologici del lavoro, per la classificazione sono state selezionate le seguenti variabili: numero di incidenti, gravità degli incidenti, volumi di traffico, presenza delle barriere di sicurezza, aderenza (CAT), regolarità (IRI). Nell'analisi sono stati considerati i dati relativi a due anni: 1995 e 1997 e per la calibrazione del software FCM sono state effettuate 48 classificazioni. In uscita dal programma sono stati analizzati 3 diversi indicatori di validità del clustering, il numero di iterazioni necessarie per la convergenza dell'algoritmo, i centri dei raggruppamenti generati per ciascuna classificazione e la matrice delle membership U. Alla fine del processo di calibrazione per i due anni esaminati sulla base dei valori assunti dalle variabili nei tre centroidi è stato possibile attribuire ai raggruppamenti le definizioni di "tratto ad alto grado di esposizione e bassa incidentalità", "tratto a bassa esposizione e bassa incidentalità" e "tratto a media esposizione ed alta incidentalità".

Publicazioni inerenti la tesi di dottorato

SIMONE A., Analisi e gestione della sicurezza stradale mediante sistemi informativi ed algoritmi fuzzy, Numero Speciale: "Kuala Lumpur 1999: Studi, Ricerche ed Applicazioni Innovative nel settore stradale italiano dal 1995 al 1999", Supplemento al numero 1349 Luglio-Agosto 1999 de "Le Strade".

SIMONE A., La Valutazione della Sicurezza Autostradale mediante modelli di impatto, Quarry and

Construction, n° 8, Parma, Agosto 1999.

BUCCHI A., DONDI G., SIMONE A., BONINI A., Principi dell'ingegneria della sicurezza nei sistemi di trasporto, Trasporti Europei, Anno V, Numero 12, Trieste, Agosto 1999.

Parole chiave: Sicurezza Stradale, Sistemi Informativi Territoriali (SIT), Algoritmi Fuzzy, Gestione delle Strade.

[Link estratto tesi \(due pagine\)](#)

[Link presentazione](#)

[Link tesi](#)