

LA PROGETTAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO NELL'OBIETTIVO DELLA
SALVAGUARDIA DEGLI EQUILIBRI NATURALI



Autore	Francesca Maltinti – maltinti@unica.it -
E mail	Dottorato di Ricerca in Ingegneria del
Dottorato di ricerca in	Territorio
Ciclo/ a.a.	XIV AA.AA. 1998-2001
Anno di corso	
Tutor	Prof. ing. Francesco Annunziata
Coordinatore	Prof. Giovanni Barrocu



Sede amministrativa	Università degli Studi di Cagliari
Dipartimento/Istituto	Dipartimento di Ingegneria del Territorio
Facoltà	Facoltà di Ingegneria
Università	Università degli Studi di Cagliari



Sede estera consorziata	_____
Dipartimento/Istituto	_____
Facoltà	_____

Il lavoro di tesi si è articolato in tre parti distinte. In una prima parte sono stati analizzati i tipi di instabilità propri del corpo stradale e quelli, nello specifico, correlati con i dissesti idrogeologici. Una seconda parte del lavoro è stata dedicata alla disamina dei dissesti avvenuti nella rete viaria della Regione Sardegna e ne sono state individuate le cause riferibili alla pericolosità idraulica e a quelle di frana nelle loro interazioni proprio con il corpo viabile. Sono stati inoltre suggeriti interventi per il ripristino della funzionalità dell'infrastruttura. Nell'ultima parte si è affrontata l'analisi del così detto *effetto diga sotterraneo*. Il fenomeno consiste nel fatto che il peso di un rilevato stradale comporta la modifica dello stato tensionale in terreni di fondazione a bassa permeabilità. Ciò comporta, in presenza di falda acquifera, una modifica della piezometrica con conseguenti innalzamenti e affioramenti a seconda delle condizioni che vanno ad interessare oltre al corpo del rilevato anche aree estese contigue al rilevato medesimo. E' stata messa a punto una metodologia che consente di verificare a priori l'innalzamento della falda in modo tale da prevenire il fenomeno oppure in modo tale da studiare le tecniche per far sì che vengano ripristinate le condizioni idrologiche iniziali.

Pubblicazioni inerenti la tesi di dottorato

- 1) M. Coni, F. Maltinti, A. Saba, S. Portas, F. Annunziata., "Analisi numerica sulle modificazioni idrogeologiche conseguenti alla realizzazione del corpo stradale" Atti convegno SIIV, Milano 19-20 ottobre 1998.

- 2) M. Coni, F. Maltinti, S. Mameli, "Infrastrutture Viarie e Dissesti del Territorio. Simulazione FEM della Stabilità del solido Stradale in Trincea", Convegno Nazionale "Ambiente e Infrastrutture" INFRAVIA, Verona, 9-12 maggio 2000.
- 3) F. Maltinti, S. Portas, F. Annunziata, "Soluzioni progettuali per il ripristino delle condizioni idrogeologiche preesistenti alla costruzione di un rilevato stradale" Atti X Convegno SIIV, Catania 26-28 ottobre 2000;
- 4) F. Maltinti, F. Ruggieri, F. Annunziata, "Criteri e tecniche di progettazione delle infrastrutture viarie per la prevenzione dei dissesti e la tutela del territorio. Alcune applicazioni alla rete viaria della Sardegna", Atti XI Convegno Nazionale SIIV 2001, Verona 28-30 novembre 2001.
- 5) S. Portas, F. Maltinti, M. Coni, F. Annunziata, "La progettazione integrata di un'infrastruttura di trasporto", Atti del Seminario VAS (Valutazione Ambientale Strategica), Cagliari 19 aprile 2002;
- 6) F. Annunziata, M. Coni, F. Maltinti, S. Portas, "La progettazione integrata di un'infrastruttura di trasporto", Convegno Nazionale promosso dalla provincia di Bologna "Le strade nel territorio – Una progettazione ambientalmente sostenibile", Villa Smeraldi – San Marino di Bentivoglio, 18-19 settembre 2003.
- 7) F. Maltinti, "La progettazione integrata nell'adeguamento di strade e di piste aeroportuali", Atti del XIII Convegno Nazionale SIIV "Strade, ferrovie ed aeroporti", Padova 30-31 ottobre 2003.
- 8) F. Annunziata, M. Coni, F. Maltinti, F. Pinna, S. Portas, "Progettazione stradale integrata", Zanichelli, maggio 2004.
- 9) F. Maltinti, "Lightweight highway embankments to solve the "Underground dam effect"", 3rd International SIIV Congress "People, Land, Environment and Transport Infrastructures – Reliability and Development", September 22-24, 2005 – Bari, Italy.
- 10) F. Annunziata, E. Cecere, M. Coni, F. Maltinti, F. Pinna, S. Portas, "Progettazione stradale, dalla ricerca al disegno delle strade" DARIO FLACCOVIO EDITORE , prima edizione marzo 2007 – Palermo.
- 11) F. Maltinti, "Numerical analysis to define the optimum inclination of embankment slopes", 4th International SIIV Congress "Advances in Transport Infrastructures and Stakeholders Expectations", Palermo, 12th – 14th september 2007;
- 12) D. Melis, F. Maltinti, "Methodology to assess vulnerability of roads under hydrogeological events", 4th International SIIV Congress "Advances in Transport Infrastructures and Stakeholders Expectations", Palermo, 12th – 14th september 2007;

Parole chiave: dissesti idrogeologici, effetto diga sotterraneo, falda acquifera