

CAPITOLO 14 - CHAPTER 14

ASPETTI GEOMORFOLOGICI DI CARATTERE AMBIENTALE GEOMORPHOLOGICAL ASPECTS, WITH ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS

CARLO ELMI

con contributi di - *with contributions by* M. BONDESAN, D. CASTALDINI & M. GHIROTTI

14.1 Introduzione

Sono qui trattati alcuni argomenti di carattere applicativo, che in parte hanno già trovato posizione nei precedenti capitoli, con un taglio orientato verso i problemi ambientali. Oggetto del capitolo sono i rischi geomorfologici legati sia ai processi naturali sia alle attività umane. I primi riguardano essenzialmente la sismicità, la subsidenza, i processi fluviali e marini (esondazioni, erosione dei litorali, acque alte). I rischi indotti dall'attività antropica sono essenzialmente quelli legati all'urbanizzazione, agli interventi sui corsi d'acqua e sulle coste, alle attività estrattive, al pompaggio di acque sotterranee e alla coltivazione di giacimenti di idrocarburi.

14.2 Le deformazioni del suolo in seguito ad eventi sismici

Nello studio dell'influenza che la natura locale del terreno può avere sugli effetti degli eventi sismici, un particolare aspetto è quello delle deformazioni del suolo e più precisamente dei fenomeni di liquefazione, di fratturazione e di variazione topografica.

A tale proposito sono qui presentati i dati, relativi alla sola area di pianura, tratti dal *Catalogo nazionale degli effetti deformativi del suolo indotti da forti terremoti* (Romeo & Delfino, 1997).

Il catalogo, fruibile come *database* informatizzato, contiene informazioni sugli effetti prodotti sul terreno dai più forti terremoti avvenuti in Italia nell'ultimo millennio; sono considerati i sismi con intensità epicentrale nominale \geq VIII grado della scala MCS, soglia a partire dalla quale in molte scale macrosismiche sono descritti effetti sul terreno.

14.1 Introduction

This chapter treats some applicational subjects, partly described in preceding chapters, with particular emphasis on geomorphological hazards due to both natural processes and human activities. The former essentially regard seismicity, subsidence, and fluvial and marine processes (flooding, beach erosion, storm surges). Risks due to anthropic activities are mainly linked to urban expansion, operations on watercourses and coastlines, quarrying, pumping of groundwaters, and exploitation of hydrocarbon deposits.

14.2 Ground deformation following seismic events

When studying the local influences of seismic events, special importance must be paid to such phenomena as soil deformation and particularly liquefaction, fracturing and height variations.

Data regarding only the plain area are presented here, taken from the «Italian catalogue of soil deformation effects induced by high-energy earthquakes» (Romeo & Delfino, 1997). This catalogue, which may be used as a computerized data-base, contains information on effects produced on the ground by the strongest earthquakes occurring in Italy over the last thousand years. Earthquakes with a nominal epicentre intensity higher than grade VIII on the MCS scale are considered as a threshold starting from which surface effects are described in many macroseismic scales.

For each phenomenon, seismic parameters are supplied regarding the events, locations or sites where the effects, with associated macroseismic intensities, occurred, historical chronicles or other documentation, bibliography, lithological features of the site and the type of event. In particu-