

PAOLO ROBERTO FEDERICI (*)

GIORNATE DI STUDIO SULLA MORFOTETTONICA IN ITALIA

Introduzione ai lavori

Introducing the meeting on the Morphotectonics in Italy

Il Progetto «Morfoneotettonica» nacque subito dopo che il Ministero della Pubblica Istruzione aveva dato inizio al finanziamento diretto della ricerca scientifica. La ricerca morfoneotettonica fu inserita nel Gruppo di Lavoro n° 1 «Movimenti e deformazioni recenti delle placche» del Progetto Internazionale «Litosfera», con lo scopo di contribuire, attraverso l'indagine geomorfologica, all'individuazione dell'attività tettonica recente, in particolare da 10 mila anni fa ai nostri giorni. Era ed è convinzione infatti che dallo studio dei lineamenti geomorfologici di una regione si possa risalire alle vicende tettoniche cui essi sono eventualmente legati. In tal modo le strette relazioni fra l'evoluzione dell'assetto geomorfologico e di quello geostrutturale se riferite a tempi recenti ed attuali possono contribuire ad una miglior conoscenza del rischio sismico nel territorio nazionale. Citiamo come esempi, ma non sono certo gli unici, quanto accaduto in occasione dei disastrosi sismi del Friuli e della Campania-Basilicata, durante i quali si sono manifestate notevoli modificazioni morfologiche dei territori colpiti, quali fratture, sollevamenti del suolo, frane e movimenti di terra in genere, disturbo del reticolo idrografico, ecc. Pertanto, in termini applicativi, i risultati delle ricerche morfoneotettoniche possono concorrere all'individuazione del rischio sismico nel territorio nazionale.

Un secondo obiettivo dichiarato del Progetto fu di natura euristica, in quanto centrato sulla verifica, attraverso il confronto fra regioni e procedure di ricerca diverse, della validità e dei limiti delle metodologie morfoneotettoniche, con particolare riguardo al ruolo attivo o passivo della tettonica nell'evoluzione del rilievo.

Questo secondo obiettivo si rivelò con il tempo il più fecondo, forse perché, dopo anni di lavoro nei progetti finalizzati del C.N.R. appariva più sentita l'esigenza di una ricerca di base. Infatti ad un certo stadio di sviluppo del Progetto emerse che i Gruppi Locali non usavano meto-

dologia di analisi morfotettoniche coincidenti, anche in relazione alla peculiarità delle singole zone oggetto di studio e agli obiettivi che si volevano raggiungere. Ne conseguì un riesame degli obiettivi generali, con il riconoscimento che un adeguato periodo di ricerca metodologica era necessario per poter poi giungere ad un confronto alla luce delle singole sperimentazioni effettuate. In effetti vi sono state ricerche volte a raggiungere gli scopi progettuali attraverso le seguenti principali linee:

- 1) studio degli «elementi areali», con particolare riguardo alle superfici relitte e ai movimenti verticali eventualmente connessi;
- 2) studio degli «elementi lineari», con particolare riferimento alla loro influenza sull'evoluzione morfologica lungo le fasce di territorio interessate dalle fratture;
- 3) studio dei rapporti fra evoluzione tettonica e rete idrografica, con particolare attenzione al controllo della prima sulla seconda e all'analisi geomorfica delle caratteristiche del reticolo idrografico in rapporto alla direzione dei domini di fratture.
- 4) studio dell'evoluzione dei versanti, comprese le aree carsiche, con attenzione particolare alle scarpate di faglia e ai depositi correlativi e non correlativi, e alle deformazioni gravitative profonde.

Nello sviluppo dei punti 1, 2 e 4 si è cercato di individuare anche eventuali rapporti di qualsivoglia natura con la sismicità.

Questo Seminario è stato voluto per un esame dei progressi compiuti, per un confronto di idee sulle metodologie adottate e anche per un doveroso esame di coscienza sull'impegno intorno a temi definiti di interesse nazionale. La folta partecipazione dovrebbe fugare ogni dubbio su quest'ultimo punto, ma il problema è di vedere quale sia la coesione e la convergenza di interessi verso comuni obiettivi. La prevalenza di alcuni temi può far sperare in una futura maggiore finalizzazione delle ricerche.

Molto delicato appare l'aspetto metodologico. Uno degli obiettivi del Progetto infatti è proprio la verifica della validità delle ricerche morfotettoniche. L'estrazione geologica della stragrande maggioranza degli aderenti al Progetto

(*) Responsabile Coordinatore Centrale del Progetto Nazionale di Ricerca «Morfoneotettonica» del M.P.I. (Fondi 40%), Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa.

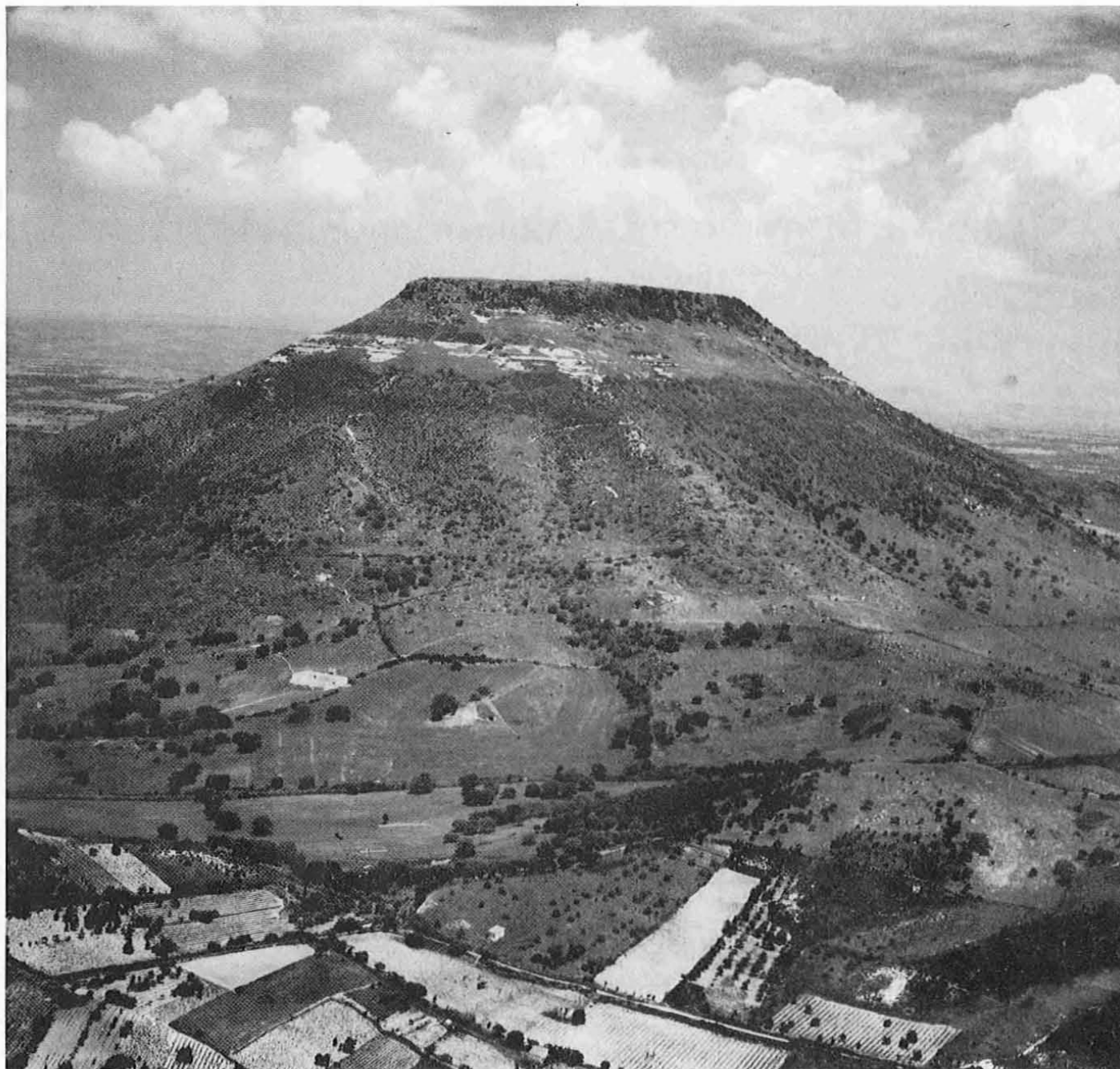
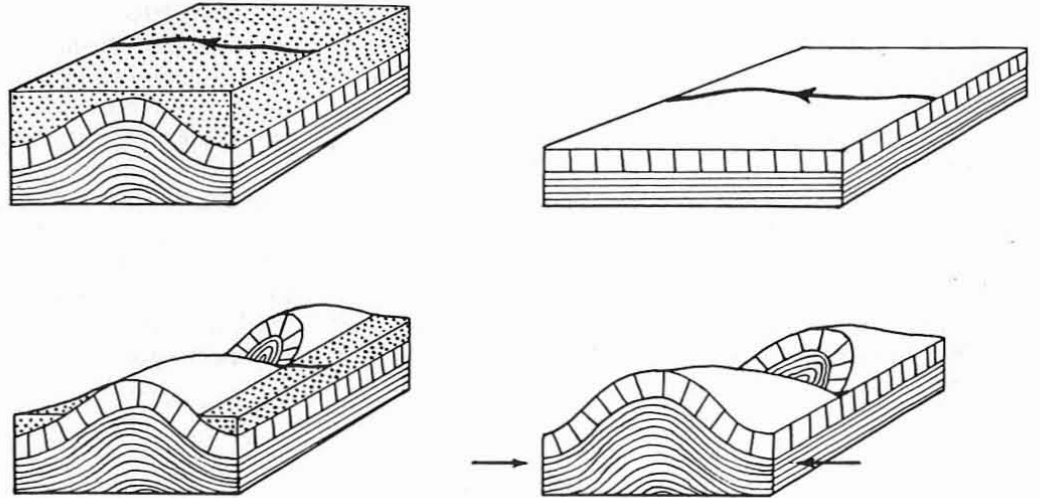


FIG. 1. Sovrastato dalla piccola chiesa intitolata ai Santi Elia ed Enoch si erge nel cuore della Sardegna l'altura tronco conica di Monte Santo. Essa costituisce il più alto e appariscente relitto dello svuotamento della depressione tettonica del Logudoro e nel contempo un classico esempio dell'adattamento della forma alla struttura geologica. La superficie sommitale corrisponde a quella della colata di basalti pleistocenici (da FEDERICI P. R., *Suggestivi segni di una remota attività vulcanica*, 1985).

ha orientato talune ricerche in un'ottica che solo in parte si può dire geomorfologica, facendo talvolta pensare che c'è chi ritenga geomorfologia la geologia del recente. Invece è chiaro che la morfologia della crosta terrestre è un prodotto complesso di cui le strutture tettoniche sono o possono essere una importante componente ma che da sole non danno la chiave di volta per interpretare correttamente l'evoluzione della superficie del nostro pianeta. Per questo abbiamo visto con favore la collaborazione di cul-

tori di altre discipline (come alcuni geofisici). Ne va dimenticato che nell'originaria accezione di *morfostruttura* da parte di I. P. GERASIMOV (1946) l'oggetto di studio è la forma che è derivata da una attività neotettonica. Solo chiarita la necessità di una metodologia geomorfologica di indagine si può continuare a chiamare questo tipo di studi «morfostrutturali», che altrimenti più correttamente si devono definire «neotettonici», tali essendo in certi casi la filosofia e i metodi adottati.

FIG. 2. La sovrapposizione e l'antecedenza, due tipi di genesi fluviali indipendenti dalle strutture tettoniche, che i fiumi tagliano bruscamente. Si tratta di geometrie comuni alle valli del versante adriatico dell'Italia. Recentemente si è cercato di trovare dei rapporti fra la direzione delle aste fluviali e le linee tettoniche trasversali all'Appennino.



È noto infatti che il termine *neotettonica* fu introdotto da V. A. OBRUCHEV nel 1948 per indicare tutte le deformazioni strutturali della crosta terrestre verificatesi dal Miocene all'Olocene. In Italia ha trovato spesso un sinonimo, a dire il vero più corretto dal punto di vista del lessico dello stesso originale, nel termine «tettonica recente», mentre il suggestivo *lebendige Tektonik* di E. WEGMANN del 1955 trova un limite oggettivo nel fatto che spesso un episodio di tettonica recente può essersi esaurito prima dell'Olocene, anche se non è semplice il provarlo. Con il tempo sono andati infittendosi i rapporti fra le metodologie geologiche e quelle proposte da altre discipline, la Geodesia per esempio, la Sismologia fino all'Archeologia e naturalmente la Geomorfologia, ma il supporto di base per gli studi neotettonici rimane quello della Geologia strutturale. E dunque nel proseguimento o nell'evoluzione del Progetto sarà necessario porre la dovuta attenzione all'aspetto metodologico mettendo sempre in primo piano lo scopo fondamentale della Geomorfologia, lo studio dell'evoluzione del rilievo terrestre. Per questo, nel caso di ricerche che indaghino sul rapporto fra l'evoluzione del ri-

lievo e la tettonica, personalmente sarei più favorevole a rimettere in uso il termine, del resto non completamente desueto, di *Geomorfologia Strutturale*. Al di là delle questioni terminologiche va riconosciuto che i problemi di metodo sono stati presenti in molte delle ricerche fin qui svolte. La partecipazione italiana al «*Glossary of Morphotectonics*», curata da C. OLLIER, è il riconoscimento proprio dei progressi in campo metodologico compiuti dai nostri ricercatori.

Va sottolineato che in nessun Paese è stata praticata una così cospicua mobilitazione di studiosi intorno alle tematiche morfotettoniche come in Italia e con altrettanta convinzione, come è dimostrato dal fatto che l'*International Geographical Union* ha dato vita ad un *Working Group* denominato appunto *Morphotectonics* un anno dopo l'avvio del Progetto nazionale italiano.

Tra l'altro, le esperienze maturate negli anni di lavoro del progetto e le relazioni intrecciate con istituzioni e ricercatori stranieri hanno permesso non solo di sprovincializzare il nostro lavoro, ma anche di cimentarsi con successo nell'organizzazione scientifica e logistica di vari incontri di scienziati che culmineranno nell'*International Mee-*

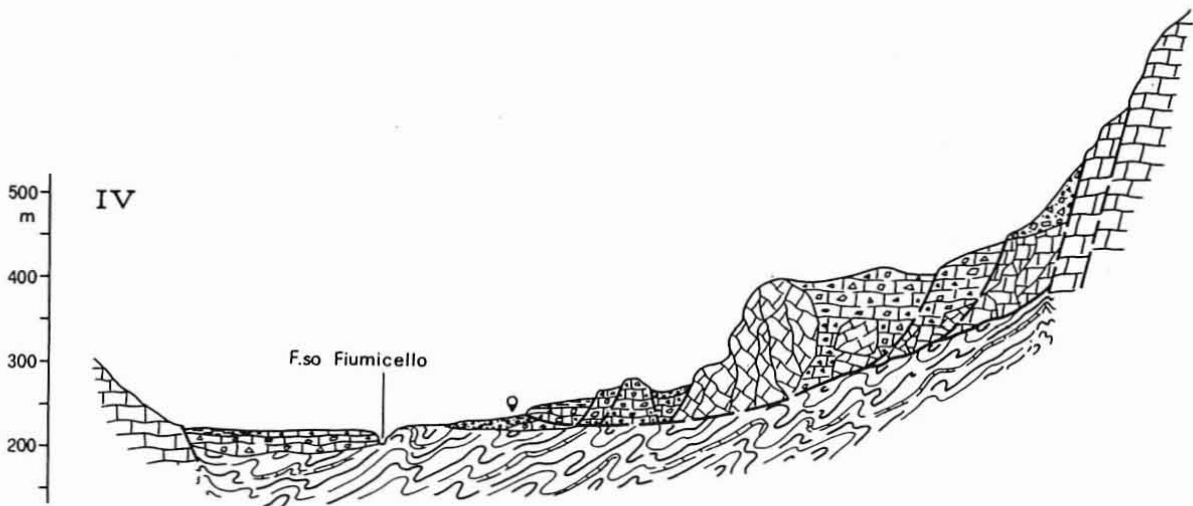


FIG. 3. Sezione attraverso la Valle di Maratea, illustrante i movimenti franosi e il *Sackung*, rimessosi in moto in epoca storica (da GUERRICCHIO & MELIDORO, 1985). Le deformazioni profonde dei versanti sono fenomeni che si pongono al limite fra tettonica e morfogenesi gravitativa.

ting on Geomorphological Hazard che si terrà nel Maggio prossimo in Italia e che vede l'adesione di studiosi di 23 Paesi esteri. Rischio e pericolosità geomorfologici sono talvolta entrati nelle ricerche morfotettoniche quando queste hanno riguardato i tempi attuali, ma i rapporti fra le due tematiche sono tutti da definire, nell'ambito di una doverosa cautela nell'affrontare deterministicamente i rapporti di causa ed effetto fra forme, processi geomorfici e strutture geologiche.

La ricchezza dei risultati raggiunti dal Progetto induce a ritenere positiva questa esperienza scientifica, al di là delle riserve onestamente espresse in precedenza. La co-

noscenza della morfologia dell'Italia e anche della neotettonica ha indubbiamente tratto gran giovamento dagli studi eseguiti e non molte sono le aree che non ne hanno beneficiato. La bibliografia raccolta per la chiusura delle attività legate al Progetto rimarrà a testimonianza, si spera non effimera, del lavoro compiuto. Essa è vasta e articolata e sarà ulteriormente ampliata e qualificata dal gran numero di lavori presentati al Seminario, che ci vede riuniti qui a Fiastra, e per il quale io formulo i più fervidi auguri di successo, con la convinzione che da esso potremo trarre fondamentali indicazioni per l'evoluzione degli studi di Geomorfologia in Italia.