

PAOLO ROBERTO FEDERICI (*)

PARADIGMI E TEORIE DELLA GEOMORFOLOGIA

ABSTRACT: FEDERICI P.R., *Models and theories of Geomorphology*. (IT ISSN 1724-4757, 2005).

The main lines of thought upon the origin and evolution of the Earth surface are drawn. The research has been developing, through the formulation of adapted paradigms, in the attempt to find one general theory for the morphogenesis. In spite of the high scientific and philosophical contents of some theories, the heuristic process until today elaborated has not still allowed to reach the ambitious goal. The way already done in this direction has however concurred to accumulate an enormous amount of data and an advanced knowledge of the surface of our planet. Therefore Geomorphology has become one fundamental part of the Earth Sciences and Environmental Sciences.

Key Words: Geomorphology, Theory, Paradigms.

RIASSUNTO: FEDERICI P.R., *Paradigmi e teorie della Geomorfologia*. (IT ISSN 1724-4757, 2005).

Vengono tracciate le principali linee di pensiero sull'origine e sull'evoluzione della superficie della Terra. La ricerca si è sviluppata, attraverso la formulazione di adeguati paradigmi, nel tentativo di trovare una teoria generale della morfogenesi. Nonostante gli alti contenuti scientifici e filosofici di alcune teorie, l'euristica fino ad oggi elaborata non ha ancora permesso di giungere all'ambizioso traguardo. Il cammino compiuto ha comunque consentito l'accumulo di un'enorme quantità di dati ed una progredita conoscenza della superficie del nostro pianeta. La Geomorfologia è così divenuta una componente fondamentale delle Scienze della Terra e delle Scienze Ambientali.

TERMINI CHIAVE: Geomorfologia, Teorie, Paradigmi.

La Geomorfologia è divenuta una componente fondamentale non solo delle Scienze della Terra, ma più in generale delle Scienze Ambientali. La sua apparizione ha una data imprecisata, poiché alcune acquisizioni significative, come quella del profilo di equilibrio dei fiumi nel 1841 in Francia o, poco prima, dell'azione morfogenetica dei ghiacciai, risalgono ad un'epoca in cui il termine Geomorfologia non era ancora stato introdotto, ma tutto rientrava nella

Geologia. Per non parlare poi dei celebri lavori idraulici di Leonardo da Vinci, alla base dei quali egli aveva posto il principio dell'origine erosiva delle valli fluviali e il principio dei rapporti e della proporzione geometrica tra le valli e i corsi d'acqua, diffuso tre secoli dopo da Playfair nella letteratura anglosassone. E ancora non si può non sottolineare che a Targioni-Tozzetti alla metà del '700 si deve la primogenitura dell'ipotesi del mare come livello di base dell'erosione, un'ipotesi da altri poi elevata al rango paradigmatico.

Con il sommarsi di nuove scoperte sulla configurazione della superficie della Terra apparve chiaro che i principali paradigmi della Geologia non erano adatti e comunque erano insufficienti per sviluppare una teoria della morfogenesi. La ricerca di una base teorica è stata una costante nella storia della Geomorfologia.

Il più celebre tentativo in proposito è quello di W.M. Davis, che nel 1899 con l'articolo «The geographical cycle» elaborò una teoria sull'interpretazione genetica del rilievo terrestre in armonia con il credo evoluzionista che si stava imponendo. Le linee del ciclo geografico sono: a) le forze interne creano i rilievi con l'orogenesi; b) le forze esogene, essenzialmente le acque, modellano il rilievo, che evolve attraverso alcuni stadi; c) al termine del ciclo si forma il peneplano, una sterminata superficie suborizzontale frutto dei lunghi processi di spianamento. Il tutto ad opera delle acque correnti.

Per lunghi anni «l'erosione normale» attribuita ai «comuni processi delle precipitazioni e dei fiumi, delle azioni meteoriche e delle acque» fu il paradigma fondamentale della Geomorfologia. Il vincolo alla morfogenesi è dato dal livello del mare, «in quanto le forze distruttive normali non possono lavorare una superficie continentale al di sotto dell'ultimo livello di base alla loro azione». Nonostante recenti revisioni, si può dire indubbia l'influenza dell'opera di Darwin su Davis almeno al riguardo di: 1) l'evoluzione nel tempo (ciclo di erosione che porta al peneplano), 2) la selezione (primato delle acque correnti), 3) la casualità e il cambiamento (neotettonica e ringiovanimento), in un contesto di evidente ispirazione alla filosofia positivista.

(*) Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Pisa, via S. Maria 53 - 56126 Pisa.