

OLIVIA NESCI & DANIELE SAVELLI

CICLI CONTINENTALI TARDO-QUATERNARI LUNGO I TRATTI VALLIVI MEDIANI DELLE MARCHE SETTENTRIONALI

ABSTRACT: NESCI O. & SAVELLI D., *Late Quaternary continental cycles in the intermediate valley reaches of the Northern-Marchean area* (IT ISSN 0084-8948, 1986).

The results of geological and geomorphological studies on the continental deposits of the intermediate reaches of the Northern-Marchean valleys are exposed. In particular, the stratigraphic relation between alluvial and detritic sequences and among these and the main erosional phases are examined. Three major continental cycles related to the main valley terraces (T1, T2, T3) have been recognized. Each cycle can be subdivided into an erosive hemicycle and into a depositional one. The *erosive hemicycle* starts with the re-incision of the deposits of the preceding cycle (stage R) and terminates with the entrenchment of the valley-stream into the bedrock (stage E), which creates on the valley floors complex alternations of ridges and depressions. During the stage R, thin sandy-pebbly alluvial sequences (Fs) are deposited by sinuous-meandering streams. The *depositional hemicycle* consists of various stages (alluvial and slope-waste depositional sequences), each one characterized by a typical "guide-deposit". The alluvial successions start with pebbly fluvial sequences of braided streams (Fb) resting above the bedrock reliefs and depressions modelled during the preceding stage E. These deposits are followed by areally discontinuous alluvial-fan sequences (Ca). The slope-waste successions have been subdivided in stratified-slope deposits (Ds) (*grèzes litées and éboulis ordonnés*) and «chaotic deposits» (Dc). This latter group comprises various types of slope-waste deposits (among which the deposits known with the term of "paleofrana") produced by different mass-movement processes. The Ds sequences rest on the alluvial successions, close the depositional hemicycle and are related to wide rectifications of the landscape. The stratigraphic collocation of the Dc sequences is various and often uncertain. An important phase of Dc deposition seems however related to the Ca - Ds transition; a second phase could have taken place during the last phases of Ds deposition.

The main continental cycles, pointed out by the major valley terraces (T1, T2, T3) can be interpreted as the result of the interaction between the regional tectonic uplift of the Northern-Marchean area and the main late-Quaternary climatic cycles (respectively Mindel, Riss, Würm glacial stages and relative interstages). The erosive hemicycle seems to start during late-glacial stages and to end at the beginning of the subsequent major glacial stage. In particular the erosive hemicycles can start (beginning of the stage R) independently of tectonic control and only as a result of the changed meteo-climatic conditions in landscapes "over-alluviated" and covered with wide detritic sheets. Subsequently, the control of tectonic uplift should prevail in an environment characterized by a noteworthy decrease of the detritic production (end of stage R and stage E). The instauration of extremely cold climates during the following major glaciation is related to a gradual deforestation of slopes, a considerable increase in detritic production and a concomitant decrease of streams capacity. By the gradual intervening of these conditions deposition of Fb - Ca - Ds successions is determined. In particular the Ds deposits represent the maximum glacial peaks, characterized in the Northern-Marchean area by very cold and and climates. During the depositional hemicycle the effect of tectonic uplift was generally exceeded by the rate of continental and climate-controlled sedimentation.

RIASSUNTO: NESCI O. & SAVELLI D., *Cicli continentali tarδοquaternari lungo i tratti vallivi mediani delle Marche settentrionali* (IT ISSN 0084-8948, 1986).

Vengono esposti i risultati di ricerche geologiche e geomorfologiche sui depositi continentali dei tratti mediani delle valli nordmarchigiane. In particolare vengono esaminati i rapporti stratigrafici fra i diversi depositi detritici ed alluvionali, e fra questi e le principali fasi erosive.

Sono stati individuati tre maggiori cicli continentali legati ai principali terrazzamenti dei fondi vallivi (T1, T2, T3). Ciascun ciclo è suddivisibile in un emiciclo erosivo e in uno deposizionale. L'*emiciclo erosivo* inizia con la re-incisione (fase R) dei depositi del precedente ciclo e termina con l'escavazione (fase E) del substrato creando morfologie complesse. Alla fase R si associa la deposizione di sottili sequenze alluvionali (Fs) di corsi d'acqua sinuoso-meandranti. L'emiciclo deposizionale si compone di fasi di accumulo sia alluvionale che di versante, ciascuna rappresentata da <<depositi guida>> caratterizzanti (sequenze Fb, Ca, Ds).

Nell'emiciclo deposizionale si accumulano per prime le successioni alluvionali: queste iniziano con sequenze alluvionali ghiaiose *braided* (Fb), poggianti su un substrato irregolare caratterizzato dalla alternanza di rilievi e paleovalvi modellati durante la precedente fase E e terminano con sequenze arealmente discontinue di conoide alluvionale (Ca). Ad esse seguono le successioni di versante che sono state suddivise in Detriti stratificati (Ds) (riferibili ai *grèzes litées and éboulis ordonnés*) e Detriti <<caotici>> (Dc). Questi ultimi comprendono vari tipi di accumulo (fra cui i depositi messi in posto da fenomeni noti con il termine generico di <<paleofrana>>) prodotti da movimenti di massa e raggruppati sia per comodità di esposizione, sia perchè nessuno di essi sembra rappresentare <<depositi guida>>. Le sequenze Ds, suddivisibili in varie generazioni, poggiano sulle successioni alluvionali, chiudono gli emicicli deposizionali e sono legate ad ampie rettificazioni dei versanti. Le sequenze Dc hanno invece varie collocazioni stratigrafiche: un'importante fase di accumulo sembra coincidere col passaggio Ca - Ds; una seconda fase sembra essersi verificata al termine della deposizione delle sequenze Ds.

I tre cicli principali riconosciuti sono stati interpretati come il risultato della interazione fra il sollevamento tettonico generalizzato dell'area nord-marchigiana e le principali fluttuazioni climatiche tardoquaternarie (Mindel, Riss, Würm e relativi interglaciali) e sono evidenziati dai maggiori terrazzamenti. Gli emicicli erosivi sembrano iniziare durante i periodi tardoglaciali e terminare all'inizio del glaciale successivo. In particolare la re-incisione (fase R) può innescarsi durante i tardoglaciali indipendentemente dal controllo tettonico, unicamente in funzione di mutate condizioni climatiche in paesaggi sovralluvionati e ricoperti di estese coltri detritiche. Successivamente, durante gli interglaciali, interviene il controllo tettonico in un ambiente in cui la produzione detritica è notevolmente diminuita (termine fase R e fase E). Con l'instaurarsi delle severe condizioni climatiche della successiva fase glaciale si assiste al deterioramento delle coperture boschive sui versanti, ad un notevole aumento della produzione detritica e ad una concomitante diminuzione di capacità di carico dei corsi d'acqua. Il graduale instaurarsi di tali condizioni determina gli emicicli deposizionali e quindi la messa in posto delle successioni del tipo *Fb - Ca - Ds*. I *Ds* rappresentano i depositi delle fasi di massimo glaciale, caratterizzate nelle nostre aree da climi arido-freddi, forse periglaciali. Durante gli emicicli deposizionali il tasso di sedimentazione continentale, controllato dal deterioramento climatico, supera il ritmo del sollevamento tettonico mascherandone gli effetti.

TERMINI-CHIAVE: depositi continentali; fasi erosive; Quaternario; Marche.