

PASKOFF R. & SANLAVILLE P. - *Les côtes de la Tunisie. Variation du niveau marin depuis le Tyrrhénien*. Collection de la Maison de l'Orient méditerranéen, 1, Rue de Raulin - 69007 Lione. 192 pp., 78 figg., 21 fotografie.

Quest'opera è dedicata allo studio delle variazioni del livello del mare sulle coste della Tunisia, dall'ultimo interglaciale fino all'Olocene.

Il libro, in forma sempre sintetica e chiara, corredato da schizzi essenziali, si divide in tre parti: le prime due sono dedicate allo studio regionale dei depositi costieri (sono state accuratamente studiate le aree più importanti e anche il ben noto sito di Monastir); la terza parte costituisce una sintesi generale.

Durante l'ultimo interglaciale ebbero luogo almeno tre principali oscillazioni trasgressive, cui corrispondono altrettante formazioni di spiaggia, ben distinte fra loro. La più importante di queste è la *Formazione Rejiche*, chiaramente identificabile morfologicamente in un imponente cordone dunare che si estende parallelo alla costa attuale, su gran parte della costa orientale del Paese.

La Formazione Rejiche, corrispondente secondo gli autori alle « dune antiche » di CASTANY (1962), è costituita da depositi marini, in facies molto spesso oolitica, ed eolici. Accurate osservazioni hanno mostrato che le varie sequenze di deposizione della Rejiche iniziano, prevalentemente, con un conglomerato grossolano trasgressivo, fossilifero; subito sopra compaiono sedimenti di alta spiaggia, ricchissimi di fauna, tra cui *Strombus bubonius*.

Le datazioni radiometriche effettuate danno età comprese fra 85 000 e 35 000 anni B.P. Gli autori affermano che non sono età attendibili, tuttavia la ricchezza di ooliti e di *Strombus bubonius* (specialmente a Monastir, Kerkennah e Jerba) che caratterizza la formazione Rejiche, consente loro di riferirla all'Eutirreniano.

Una formazione tirreniana anteriore alla Formazione Rejiche è stata denominata *Formazione Douira*. Nella località tipo è costituita da un potente accumulo di conchiglie e ghiaie. Essa è separata dalla Rejiche da uno spesso livello continentale di silt di colore rossastro. La Formazione Douira non è mai stata identificata nella parte meridionale del Paese; essa affiora nell'area di Mahdia e specialmente nella penisola di Capo Bon, dove raggiunge un'elevazione di più di 30 metri s.l.m. attuale.

Le datazioni radiometriche (n. 6 datazioni su Molluschi col metodo Th 230/U 234) danno età comprese fra 98 000 e 136 000 anni B.P.: ciò indicherebbe un alto livello del mare all'inizio dell'ultimo interglaciale. Soprattutto a Capo Bon la Formazione Douira testimonia un periodo trasgressivo assai lungo.

La più recente formazione tirreniana, denominata *Formazione Chebba*, si può osservare in diversi luoghi: lungo la costa settentrionale di Jerba, a Mahdia, Hergla, Biserta. Essa, generalmente, occupa una stretta *wave-cut platform* appena sopra il livello del mare attuale (1-2 metri). Una chiara discordanza di erosione separa le due unità laddove affiora la Formazione Rejiche. La Formazione Chebba è caratterizzata da depositi conglomeratici grossolani nei quali i ciottoli, mal arrotondati, eterometrici, sono inglobati in una matrice rossa e mescolati ad una abbondante fauna, comprendente anche esemplari di *Strombus bubonius* quasi sempre spezzati e fortemente usurati.

Le datazioni radiometriche danno un'età compresa fra 90 000 e 60 000 anni B.P., corrispondente al sottopiano Neotirreniano. La Formazione Chebba evidenzia una breve e limitata trasgressione alla fine dell'ultimo interglaciale.

Il Würm inizia con la regressione successiva alla deposizione della Formazione Chebba ed è caratterizzato da alteranze di accumuli eolici e di silt rossi.

Sia sulle coste settentrionali che nella maggior parte del Sud del Paese, sono state distinte parecchie generazioni di eolianiti le quali sono separate da strati di silt rossi indicanti, da un lato, un abbassamento del livello del mare, dall'altro, condizioni climatiche propizie a deposizione continentale. Il primo livello rosso corrisponde alla *Formazione Ain Oktor* la cui deposizione avvenne subito dopo la regressione Chebba. Il secondo livello rosso, la cosiddetta *Formazione Sidi Daoud*, include manufatti ateriani, riferiti ad un periodo compreso fra 40 000 e 25 000 anni B.P., per cui corrisponde probabilmente alla fine della prima parte del Würm. Infine, un'industria iberomaurusiana; tra 15 000 e 9 000 anni B.P. è stata rinvenuta nel terzo livello rosso: la *Formazione Dar Chichou*, attribuita alla parte finale del Würm.

Fino ad oggi le eolianiti post-tirreniane sono state interpretate come prodotti risultanti dalla selezione eolica di sedimenti di piattaforma, emergenti in seguito ad abbassamento del livello del mare durante il Würm. Al contrario gli autori sostengono che tali eolianiti rappresentano l'evidenza di alti livelli del mare würmiano nel momento in cui la posizione della linea di riva si avvicinava al livello attuale.

Chiari esempi di importanti movimenti crostali post-tirreniani sono stati correlati alla convergenza della placca africana con quella euroasiatica. A Monastir, dall'ultimo interglaciale si sono manifestate consistenti deformazioni: una faglia principale, di importanza regionale, interessa la Formazione Rejiche che è stata sollevata di circa 30 metri sul l.m. attuale. È stato dunque ampiamente dimostrato che a Monastir esiste una sola formazione tirreniana, la quale si identifica con la Formazione Rejiche. Di conseguenza il *Monastiriano* non esiste e la « *plage à Strombes* » di CASTANY (1962) non è altro che la Formazione Chebba.

Nelle conclusioni alla terza parte del lavoro, PASKOFF & SANLAVILLE sostengono che le tre formazioni tirreniane della Tunisia sono in accordo con le curve delle variazioni del livello del mare stabilito alle Barbados (MESOLELLA & alii, 1969) e in Nuova Guinea (BLOOM & alii, 1974). Riscronano inoltre una loro correlazione soddisfacente con i dati forniti dai carotaggi del fondo oceanico (SHACKLETON & OPDYKE, 1973).

Le ricerche condotte in Sardegna ed in Spagna, i cui risultati sono stati esposti in occasione delle escursioni-tavole rotonde, organizzate dalla Sottocommissione Mediterraneo-Mar Nero delle linee di costa dell'INQUA (OZER & ULZEGA, 1980-82; OZER & alii, 1980; ZAZO & alii, 1981), confermano la validità dei dati ottenuti per la Tunisia e gli autori puntualizzano il valore generale che rivestono per il Mediterraneo occidentale. Gli autori aggiungono inoltre che l'equivalente della Formazione Rejiche in Sardegna è la *Formazione di Cala Mosca* (ISSEL, 1914) e in Spagna la *Formazione di Rochetas* (Almeria). L'equivalente della Formazione Chebba è la *Formazione di S. Reparata* in Sardegna e la *Formazione Morro de Gros* sulla costa catalana.

La Formazione Douira non trova corrispondenza in Sardegna, ma è rappresentata nei dintorni di Almeria e di Alicante.

Gli autori non accennano al Tirreniano dell'Italia peninsulare, dove, a prescindere dalle località classiche di Ravagnese, Bovetto, ecc., almeno due regioni permettono di individuare più livelli marini sovrapposti: la Penisola Salentina ed il Lazio. Lungo la costa ionica della Penisola Salentina sono stati indicati da DAI PRA & STEARNS (1977) i seguenti livelli: un « Paleotirreniano » datato a più di 300 000 anni; un deposito intermedio con fauna a *Strombus bubonius* (Eutirreniano), correlabile alla Formazione Rejiche; un ultimo episodio denominato « Neotirreniano » in COTECCHIA, DAI PRA & MAGRI (1969), definibile *Formazione di Torre Sabea*, sicuramente correlabile alla Formazione Chebba (Neotirreniano).

Sulla costa laziale, subito a NW di Civitavecchia, sono stati segnalati i seguenti livelli (CONATO & DAI PRA, 1980): un deposito terrazzato (Piana del Termine) correlabile al Torrimpietran (STEARNS, 1978) e all'equivalente *Formazione Aurelia* (MALATESTA, 1978); un deposito a *Strombus bubonius* (*Formazione di Monna Felice*, Eutirreniano); un sottile deposito a matrice rossastra (*Formazione di Torre Valdaliga*, Neotirreniano).

La correlazione della Formazione Rejiche con i depositi a *Strombus bubonius* di Taranto e con la *Formazione Monna Felice*, appare ovvia, prescindendo dalle età ottenute coi metodi radiometrici; altrettanto dicasi per la Formazione Chebba con i depositi neotirreniani.

Per quanto riguarda invece la *Formazione Douira* non si può azzardare alcuna correlazione finché non si disporrà di una cronologia definitiva per l'Italia. Forse è equivalente ad un episodio non ben definito, nell'ambito dell'Eutirreniano (Eutirreniano I ?), oppure può avere un'età anteriore all'ultimo interglaciale.

Giuseppe DAI PRA
ENEA - Dipartimento Protezione
Ambientale e Salute dell'Uomo
C.R.E. Casaccia (Roma)

LUPIA PALMIERI E. (1983) - *Il problema della valutazione dell'entità dell'erosione nei bacini fluviali*. Atti 23° Congr. Geogr. It., Catania 9-13 Maggio 1983, vol. 2, tomo 1, Catania, 143-176.

Relazione generale presentata al Congresso, la quale una volta impostato il problema, tratta dei metodi di ricerca, sia diretti, sperimentali (riferentisi però a parcelle di area assai ristretta), sia indiretti attraverso misure torbiometriche (materiale solido in sospensione) e dell'interrimento di laghi o serbatoi, oppure con formulazioni più o meno teoriche fondate sulla valutazione di alcuni parametri, come precipitazioni, litologia, pendenza dei versanti, fittezza e disposizione della rete idrografica, copertura vegetale, ecc. Non mancano talune buone corrispondenze tra dati teorici e risultati di misurazioni, ma il fenomeno erosione è talmente complesso che i valori ricavati sono da considerarsi, in generale, come semplicemente indicativi. Molto utile la copiosa bibliografia ed anche la tabella riassuntiva dei dati relativi alle stazioni torbiometriche sui fiumi italiani, da cui può concludersi che l'indice di erosione media, espressa in mm di roccia o suolo asportati in un anno, varia moltissimo

da un caso all'altro; la media generale è di 0,099, assai elevata rispetto a tanti altri paesi. Alla relazione generale si accompagnano (nel vol. 2, t. 2) cinque contributi particolari di vari autori, che riguardano il Simeto, il Tenna, il Rio di Scandarello (alto bacino del Tronto), la Valle Zebrù in Valtellina, mentre uno ha carattere teorico-matematico.

Aldo SESTINI

MAZZANTI R. & PASQUINUCCI M. (1983) - *L'evoluzione del litorale lunense-pisano fino alla metà del XIX secolo*. Boll. Soc. Geogr. Ital., ser. 10, vol. 7, 605-628.

Delineata succintamente la situazione geologico-morfologica dell'area in cui si è formata la pianura costiera tra la foce della Magra e Livorno, dal tardo Miocene al Quaternario (fino al Würmiano, a cui risalgono resti di dune), si segue la costruzione della pianura stessa e della rispettiva linea di costa dal II-I secolo a. C. fino al 1850. L'indagine è fondata su osservazioni *in loco*, ritrovamenti archeologici, edifici costruiti nel basso medioevo e in età moderna (soprattutto torri di guardia e fortini) già posti presso la riva del mare, notizie storiche, e per gli ultimi secoli anche la cartografia, discretamente abbondante. I risultati sono rappresentati sinteticamente in una carta assai chiara e ricca d'indicazioni, alla scala 1 : 270 000 circa. Tra l'altro essa porta tracciate parecchie successive linee di riva, a partire da quella del II-I sec. a. C. cui segue quella del XII secolo (per il periodo intermedio gli elementi conosciuti sono troppo pochi, comunque esso appare un periodo di scarso avanzamento della costa).

Aldo SESTINI

CARTON A. & PANIZZA M. (1983) - *Geomorfologia dell'Alpe di Lusia fra Moena e il Monte Vezzena (Dolomiti)*. Studi Trent. Sc. Nat., Acta Geologica, 60, 13-40.

Studio geomorfologico dei dintorni di Moena (Val di Fassa), con particolare riguardo ai depositi quaternari, dei quali i più antichi sono certi conglomerati pre-würmiani ben cementati. L'area ha costituzione assai eterogenea e gli Autori vi distinguono forme strutturali e glaciali (accumuli morenici, nivomorene, argini di nevaio) e d'altra natura, in parte olocenici. Non compaiono forme erosive o d'accumulo che siano anteriori all'ultima glaciazione, eccetto quelle « policronologiche », come, ad esempio, le scarpate strutturali. Fotografie significative e carta geomorfologica a colori, in scala 1 : 15 000.

Aldo SESTINI

NÉBOIT R. (1983) - *L'homme et l'érosion*. Faculté Lettres Sc. Hum. Univ. Clermont-Ferrand II, n. s., 17, 183 pp., ff. e tt.

Questo volume va segnalato anzitutto per il suo interesse generale, trattando delle influenze dell'attività umana sulle modalità e l'intensità dell'erosione, e poi per i ripetuti accenni a casi italiani (8 delle 12 fotografie

annesse riguardano luoghi dell'Italia), derivanti da vari studi particolari nostrali o stranieri e anche da conoscenze dirette dell'Autore (il quale ebbe già a pubblicare una grossa monografia geomorfologica sulla Puglia e la Basilicata (*Plateaux et collines de Lucanie orientale et des Pouilles, Étude morphologique*, Parigi, 1975, 715 pp.). Sono ampiamente trattati i processi erosivi dovuti alle acque e al vento sotto i vari climi e all'inter-

ferenza dell'azione umana, diretta o indiretta, ora acceleratrice ora conservatrice. La materia è così suddivisa in 5 parti: L'erosione fenomeno naturale e di civiltà; L'uomo e i meccanismi della morfogenesi; Il difficile dominio sull'erosione; L'impossibile dominio sull'erosione; Bilancio della morfogenesi antropica.

Aldo SESTINI