

S. GINESU (\*)

OSSERVAZIONI PRELIMINARI SULLE PALEOSUPERFICI  
DELLA ZONA LA CORTE-TOTTUBELLA  
(NURRA ORIENTALE, SARDEGNA)

**Riassunto** — L'evoluzione della rete idrografica evidenzia la presenza di paleosuperfici nella Nurra orientale. In particolare lo studio di alcuni depositi fluviali, fluvio deltizi e lacustri della zona Tottubella-La Corte, ha dimostrato che una prima superficie di spianamento ha un'età piuttosto antica essendosi impostata fra la fine del Mesozoico e l'ingressione marina miocenica. Ugualmente è stato possibile osservare una più recente evoluzione della paleosuperficie a partire dal Miocene. Un'inversione della rete idrografica ha caratterizzato l'evoluzione di questa paleosuperficie; da allora il drenaggio è rimasto invariato fino all'epoca attuale.

**Abstract** — *Preliminary observations on the paleosurfaces of La Corte-Tottubella area, Eastern Nurra (Sardinia).* The evolution of the hydraulic network documents the successive presence of paleosurfaces in the Eastern Nurra. In particular, the study of certain fluvial, fluvial-delta and lacustrine deposits in Tottubella-La Corte area has demonstrated that the first surficial levelling has a rather ancient age, originated before miocenic ingression. Equally it was possible to observe a more recent paleosurface occurring in the Miocene. An inversion of the hydraulic network has characterized the successive evolution of this paleosurface.

**Key words** — Drainage pattern, Paleosurfaces, Eastern Nurra (Sardinia).

INTRODUZIONE

Da alcuni anni presso l'Istituto di Geologia Applicata e Geopedologia dell'Università di Sassari sono in corso studi di caratte-

---

(\*) Istituto di Geologia Applicata e Geopedologia. Lavoro eseguito in collaborazione con l'Istituto di Scienze Geologico-Mineralogiche dell'Università di Sassari. Fondo del M.P.I. 40% (Progetto: Geologia delle Pianure, titolare Prof. P.R. Federici).

re pedologico e geomorfologico sulla porzione nord-occidentale della Sardegna ed in particolare sulla Nurra di Alghero e di Porto Torres (si veda, ad esempio, BALDACCINI et Al., 1981). Le ricerche riguardano in particolare le aree pianeggianti che, pur presentando un paesaggio relativamente uniforme, sono in realtà costituite da unità litologiche diverse sia per natura che per età. Queste differenze si ripercuotono su alcuni elementi caratteristici del territorio, quale la circolazione idrica, sia superficiale che ipogea, la maggior o minor copertura sciolta superficiale, i tipi di suolo, la vegetazione.



Anche se il rilevamento geomorfologico di dettaglio dell'area non è ancora terminato, si ritiene utile tracciarne un breve quadro evolutivo limitatamente all'area Tottubella-La Corte, così co-

me è emerso dai primi cicli di lavoro sul terreno, tenendo conto che dal punto di vista geomorfologico la Nurra interna non è conosciuta.

#### LA PALEOSUPERFICIE DI TOTTUBELLA-LA CORTE E LA SUA EVOLUZIONE

Il basamento dell'area in studio è costituito dal complesso calcareo-dolomitico del Mesozoico che emerse dal mare verso la fine di quest'era. Da allora l'evoluzione del territorio fu determinata prevalentemente dall'azione demolitrice degli agenti esogeni, mentre la geodinamica interna ha svolto un ruolo subordinato ai fini della formazione del paesaggio.

Con la fine del Mesozoico si ebbe dunque l'emersione dell'area Tottubella-La Corte, testimoniata dall'assoluta assenza di depositi marini più recenti e dalla presenza di vari sedimenti continentali. Questi sono visibili nei pressi di Casa Olmeo e lungo una trincea presso Bossalino, ove si osservano conglomerati monogenici mal classati, costituiti esclusivamente da clasti provenienti dalle varie formazioni mesozoiche, poggianti sulla roccia del basamento. I dati forniti da recenti perforazioni eseguite per ricerche idriche nell'area di Tottubella-La Corte e da studi geominerari per ricerche di bauxite e bentonite anche al di fuori della zona in esame mostrano che mentre essa evolveva rapidamente in una superficie relativamente pianeggiante si instaurò un reticolato idrografico di tipo carsico, evidentemente condizionato dalle formazioni carbonatiche emerse.

Il successivo sviluppo della paleosuperficie di Tottubella-La Corte fu però condizionato dagli avvenimenti dell'orogenesi alpina, che in Sardegna si è esplicata con una dinamica di carattere distensivo<sup>(1)</sup> e con la formazione di strutture a graben, come si può vedere nella vicina area turritana.

Nella nostra zona i fenomeni più evidenti si verificarono nei settori sud-occidentale e meridionale con la formazione di numerose fratture (Frusciu Mannu, San Baingiu, Arca, Mandra Ebbas), che hanno dislocato il complesso mesozoico in alcune zolle. In

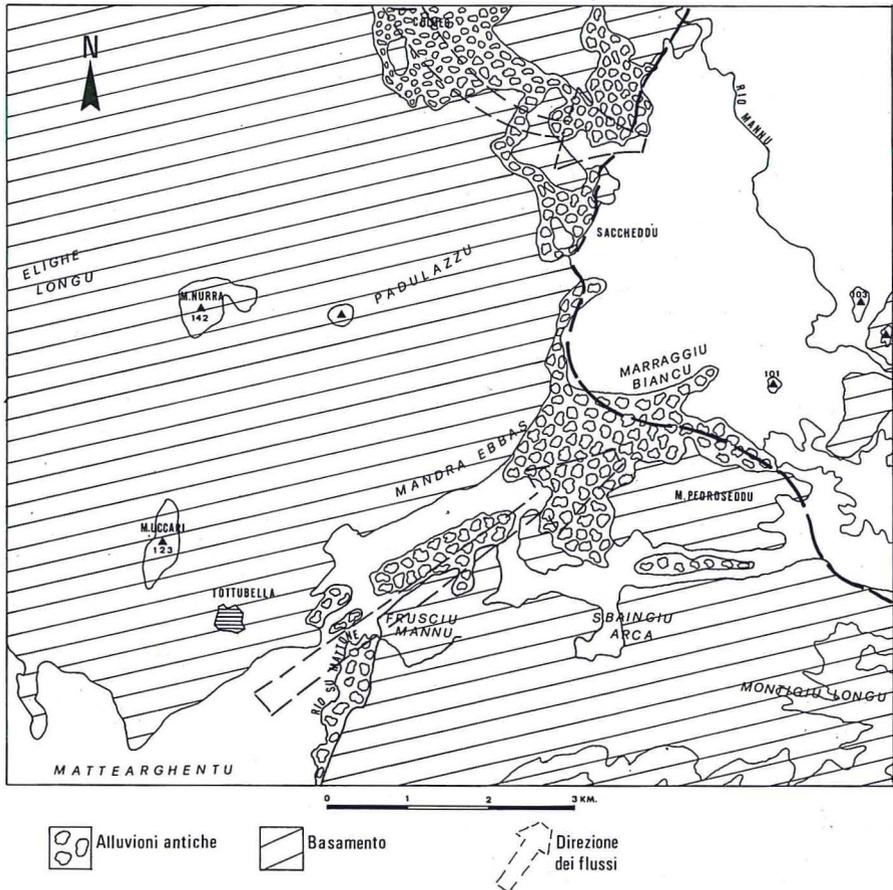
---

(1) Recentemente con studi microtettonici sono state segnalate due fasi compressive, nel Luteziano e nel Burdigaliano inferiore (LETOUZEY et Al., 1982).

concomitanza ed a seguito delle fratture, nell'Oligocene-Miocene si verificarono delle manifestazioni effusive che determinarono la formazione di coperture tufaceo-cineritiche ed ignimbratiche nelle porzioni più depresse che la superficie mesozoica, già evoluta, presentava. Ad esempio nella zona di Pedroseddu e lungo tutto il corso del Riu Su Mattone sono presenti accumuli di tufi cineritici poco tenaci, poggianti sul basamento mesozoico lungo una antica superficie di erosione. Quest'ultima mostra infatti tipiche forme, quali depressioni e incisioni. Nella zona di Padulazzu si può osservare ad esempio una bella conca erosiva (dolina?) riempita dalle cineriti argillificate.

Nel Miocene inferiore e medio il territorio della Nurra orienta-

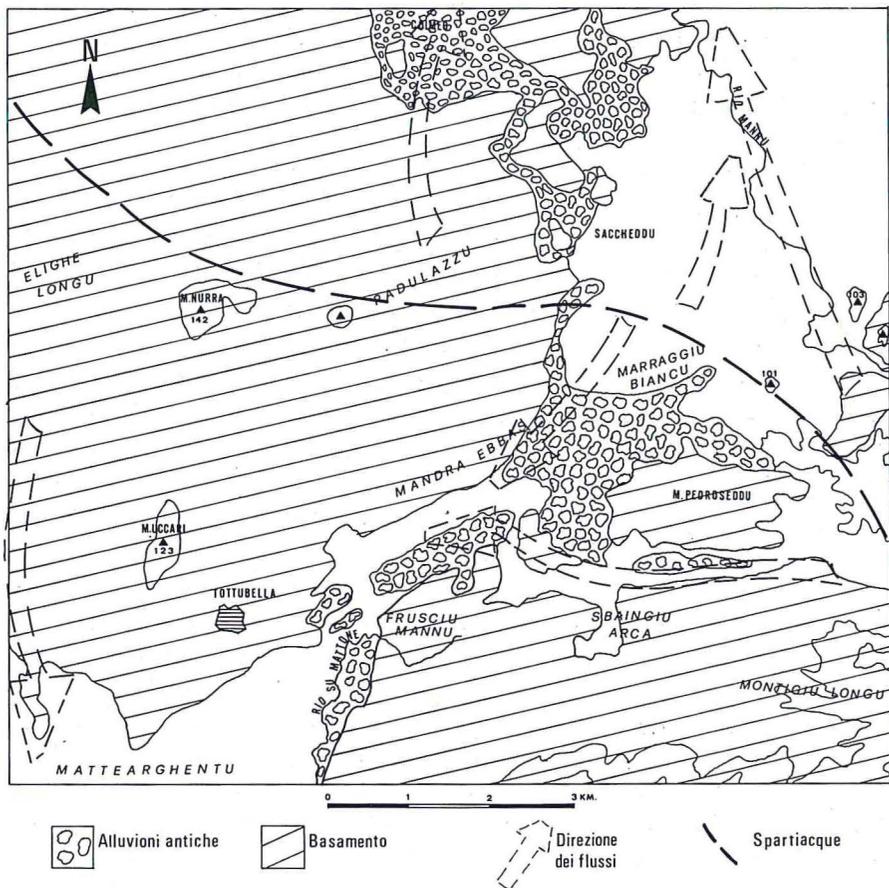
FIG.1 I deflussi superficiali prima e durante il Miocene



le passò da condizioni di continentalità ad area di transizione per la progressiva ingressione da oriente del mare che giunse, al momento della sua massima espansione, fino ove oggi si trovano gli affioramenti più occidentali di marne e calcari attribuiti a quel periodo. La porzione rimasta emersa era solcata da due ampi corsi d'acqua che si aprivano la via attraverso le vulcaniti, scendendo il primo e più settentrionale da nord-ovest a sud-est ed il secondo da sud-ovest verso nord-est fino a sboccare nel mare mioceno posto ad oriente (Fig. 1).

La loro foce è marcata da depositi di facies deltizia formati da conglomerati a clasti quarzosi arrotondati, a granulometria varia, in strati e banchi, talvolta ben esposti come nella cava presso

FIG. 2 I deflussi superficiali successivamente al Miocene



Marraggiu Biancu. Va tenuto presente comunque che nelle zone di affioramento delle rocce carbonatiche l'attività carsica limitò lo sviluppo di una vera e propria rete idrografica superficiale. Il graduale passaggio dall'ambiente continentale a quello di transizione nel Miocene è testimoniato dalla presenza di alcuni affioramenti coevi di sabbie costiere (presso case Zecchino) da una parte e di calcari palustri che confermano l'ambiente fluvio-deltizio dell'area dall'altra. È possibile perciò ricostruire la linea di costa miocenica lungo tutto il settore orientale del territorio. Nella prima delle due figure, nelle quali è riportata per comodità l'idrografia attuale, sono appunto visibili l'area occupata dal mare miocenico ad est (in bianco) della linea tratteggiata ed i depositi conglomeratici pre-miocenici e miocenici (uniformati con un unico figurato).

Con la successiva regressione del mare miocenico mutarono ulteriormente le condizioni paleogeografiche e con esse le condizioni geomorfologiche dell'area.

I sedimenti marnoso-carbonatici del Miocene, emersi gradualmente, bloccarono il naturale sbocco dei corsi d'acqua più interni verso nord, dove lentamente il mare si ritirava.

Si determinò così una variazione nell'andamento del drenaggio superficiale, provocata dal crearsi di uno spartiacque naturale interessante in parte i sedimenti del Miocene marino ed in parte i terreni mesozoici con i suoi alti strutturali (Fig. 2).

Si vennero così a formare due distinti bacini convoglianti le acque superficiali in due flussi divergenti, il primo verso nord ed il secondo verso sud-ovest. Il primo flusso ha lasciato testimonianza di sé specialmente nelle ghiaie fluviali della località Mattearghen-tu e dintorni (in bianco nella figura 2), il secondo nelle simili ghiaie poste un poco più a nord della carta ed il solco del Rio Mannu con le sue alluvioni, visibile sugli affioramenti marnosi del Miocene (in bianco a nord est della linea spartiacque nella fig. 2).

Questa situazione è rimasta invariata fino ad oggi. Infatti l'area settentrionale fornisce il suo contributo verso nord nel Rio Mannu, mentre la porzione meridionale è tributaria verso sud-ovest del Rio Su Mattone, che sfocia dopo un breve corso nello stagno di Calich. La superficie già piuttosto pianeggiante e la natura carbonatica fortemente carsificata di gran parte degli affioramenti consentono all'area di mantenere inalterato l'andamento generale dei corsi d'acqua e le forme del rilievo. Inoltre il continuo apporto di acque ricche di carbonato di calcio, in un basamento

costituito dalle vulcaniti e dai tufi oligocenici inseriti tra gli affioramenti carbonatici del Mesozoico, ha consentito in vaste aree divenute lacustri il deposito di rocce travertinose e di calcari palustri visibili nel bacino meridionale (S. Baingiu Arca, Frusciu Mannu) ed in quello settentrionale (Casa Olmeo) dell'area Tottubella-La Corte. L'evolversi del fenomeno ha reso ancora più evidente la morfologia piatta ed uniforme dell'area che si è osservata.

## BIBLIOGRAFIA

- BALDACCINI P., DETTORI B., GINESU S., MARCHI M., PIETRACAPRINA A. (1981) - Il rilievo integrale dell'area Tottubella (Sardegna Nord-Occidentale). *Atti Ist. Miner. Geol. Un. Sassari*, **2**, 163 pp.
- BARBERI F., CHERCHI A. (1980) - Excursion sur le Mesozoique et le Tertiaire de la Sardaigne occidentale. *Atti XXVII Congr. C.I.E.S.M.*, C.N.R. Progetto Finalizzato Geodinamica, Pubbl. n. 345.
- COCOZZA T., JACOBACCI A., NARDI R., SALVADORI I. (1974) - Schema stratigrafico-strutturale del Massiccio sardo-corso e minerogenesi della Sardegna. *Mem. Soc. Geol. It.*, **13**, 85-186.
- LETOUZEY J., WANNESON J., CHERCHI A. Apport de la microtectonique au problème de la rotation du bloc corso-sardo. *C.R. Acad. Sc. Paris*, **294**, 595-602.
- MALATESTA A. (1953) - Risultati del rilevamento del Foglio 192 (Alghero). Note di stratigrafia quaternaria. *Boll. Serv. Geol. It.*, **75**, 369-396.
- OOSTERBAAN N. (1936) - Etude géologique et paléontologiques de la Nurra avec quelques notes sur le Permien et le Trias de la Sardaigne meridionale. *Thèse, Univ. d'Utrecht*, 136 pp.
- OZER A. (1976) - Géomorphologie du versant septentrional de la Sardaigne. Etude des fonds sous-marins, de la morphologie côtière et des terrasses fluviales. *Thèse, Univ. Liege*, 3 voll., 287 pp., 125 pp., 218 pp.
- PECORINI G. (1961) - Su un deposito lacustre oligocenico della Nurra di Alghero. *Rend. Acc. Naz. Lincei Cl. Sc. M.F.N.*, **40** (1), 67-73.
- PECORINI G. (1963) - Contributo alla stratigrafia post-miocenica della Nurra di Alghero. *Rend. Sem. Fac. Sc. Un. Cagliari*, **33** (1-2), 1-11.
- PELLETIER J. (1960) - Le relief de la Sardaigne. *Mem. Docum. Inst. Et. Rhod. Univ. Lyon*, **13**, 484 pp.
- ULZEGA A., OZER A. (1982) - Comptes Rendus de l'excursion-table ronde sur le Tyrrhenien de Sardaigne. (Inqua, Avril 1980). *Ist. Geol. Un. Cagliari*, Pubbl. n. 304, 112 pp.

(ms. pres. il 15 giugno 1984; ult. bozze il 20 settembre 1984)