

Paleogeografia delle «piccole isole» della Sardegna alla fine dell'ultimo glaciale

ANTONIO ULZEGA

*Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Cagliari
Via Trentino, 51 - 09100 Cagliari*

Key words: Paleogeography, circumsardinian islets, last glacial.

SUMMARY

The geomorphological analysis of the circumsardinian islets, of the surrounding marine bottoms, and of the main island, has defined the local palaeogeography correlated with the sea level glacioeustatic variations. A group of small islets, was directly linked to the sardinian coast at the end of the last glacial, while another group was still in perfect insularity status in the same period.

PREMESSA

Nello studio dell'evoluzione geomorfologica delle aree costiere e delle piattaforme continentali una delle problematiche di maggiore interesse è attualmente rappresentata dalle variazioni del livello del mare sia nel Pleistocene superiore che nell'Olocene.

L'importanza di questo tema è sottolineata dall'incremento avutosi negli ultimi quindici anni nelle ricerche ad esso dedicate sia a livello nazionale che internazionale, anche con il supporto scientifico di organismi quali l'International Geological Correlation Programme (Project I.G.C.P. N° 200 «Sea Level Correlation and Application») dell'UNESCO, l'INQUA (Shorelines Commission), e vari altri.

In Sardegna lo studio delle linee di riva sommerse sulla piattaforma continentale ha portato alla definizione dei principali motivi che ne hanno caratterizzato l'evoluzione geomorfologica almeno a partire dal Pleistocene superiore, ed è stato definito il limite dello stazionamento basso del livello del mare durante il pleniglaciale (Ulzega *et al.*, 1980; Ulzega *et al.*, 1986).

La estensione delle indagini alle piattaforme continentali di altre regioni circum-mediterranee ha permesso inoltre di effettuare correlazioni significative e di dare un contributo alla dibattuta questione delle possibilità di collegamenti terrestri tra le isole durante i momenti freddi del Quaternario (Martini e Ulzega, 1990).

In questo contesto si inserisce lo studio delle piccole isole circumsarde, la cui evoluzione paleogeografica ne è la naturale conseguenza.

GEOMORFOLOGIA

Uno dei più significativi indicatori dei livelli marini sommersi è rappresentato in Sardegna da sedimenti di spiaggia cementati, o beach-rocks, che sono stati individuati e cartografati lungo tutto il perimetro dell'isola a profondità varie, comprese tra il livello del mare attuale e circa -120 m (Ulzega *et al.*, 1986; Ulzega, 1988).

I dati relativi alle variazioni del livello del mare rilevati lungo le coste sarde sono stati quindi confrontati con le curve glacio-eustatiche proposte per altre aree sia mediterranee che oceaniche (Pirazzoli, 1991), e se ne è riconosciuta la piena rispondenza, anche in funzione della stabilità tettonica della Sardegna durante il Quaternario superiore (Cherchi *et al.*, 1978; AA.VV., 1987).

I due più lunghi stazionamenti del livello del mare durante la risalita tardiglaciale sono localizzati il primo tra -42 e -48 m ed il secondo tra -15 e -16 m (Ulzega *et al.*, 1986), con una presenza continua lungo tutta la piattaforma sarda di beach-rocks (Ozer *et al.*, 1984) e di piattaforme di abrasione litorale.

Il passaggio tra il Pleistocene e l'Olocene (10.000 anni BP) avviene con il livello del mare posto tra i due stazionamenti suddetti, in corrispondenza cioè della ultima fase di deglaciazione successiva allo stazionamento del livello del mare poco sotto gli attuali -40 m.

In questo momento si assiste ad un rapido incremento della risalita del livello del mare che porterà alla separazione di numerose piccole isole, mentre la separazione definitiva avverrà per tutte dopo il secondo importante stazionamento collocato tra -15 e -18 m.

Durante l'Olocene si succedono ancora oscillazioni dell'ordine di alcuni decimetri, che raggiungono il massimo positivo con l'«optimum climatico» localizzato intorno ai 6.500 anni BP, ma che tuttavia non hanno influito in modo determinante sulla paleogeografia delle piccole isole.

Sulla base di quanto fin'ora esposto sono state individuate due tipologie di piccole isole:

- a - Isole che al momento del passaggio Pleistocene sup. - Olocene mantengono ancora un collegamento diretto con la costa della Sardegna
- b - Isole che sono diventate tali prima dell'Olocene.

In questo modo viene delineato un primo quadro delle piccole isole sarde, certamente non esaustivo sia per la varietà e complessità delle situazioni locali, sia perché i dati attualmente in possesso derivano da ricerche che comprendono ambiti geografici e temi di carattere più generale.

A partire dal Golfo di Cagliari, da Est verso Ovest, le piccole isole che appartengono al primo tipo sono le seguenti:

- 1 - Isola San Macario, vulcanica, al traverso della foce del Rio di Pula, circa 500 m dalla riva, altezza max 29 m s.l.m.
- 2 - Isola Tuarredda, granitica, all'interno della baia di Malfatano, a circa 100 m dalla riva, con un tombolo sabbioso in formazione, altezza max 32 m s.l.m.

- 3 - Isola Campionna, scistosa, all'interno del Golfo di Teulada, circa 100 m dalla riva, altezza max 19 m s.l.m.
- 4 - Isola Rossa, granitica, nel Golfo di Teulada, al traverso di Porto Tramatzu, a circa 600 m da Pala levante, altezza max 43 m s.l.m.
- 5 - Isola Su Giudeu, scistosa, al traverso della spiaggia di Chia, a 100 m dalla riva, con un tombolo in formazione, altezza 16 m s.l.m.
- 6 - Isola Piana, vulcanica, nel Canale di S. Pietro, a circa 700 m da La Punta, altezza max 17 m s.l.m.
- 7 - Isola dei Ratti, vulcanica, nel Canale di S. Pietro, circa 300 m a sud dell'Isola Piana, altezza max 5 m s.l.m.
- 8 - Scoglio Pan di Zuccherò, calcareo, circa 300 m a sud di Porto Flavio di Masua, altezza max 131 m s.l.m.
- 9 - Isola Mal di Ventre, granitica, circa 4 miglia al traverso della penisola del Sinis, altezza max 18 m s.l.m.
- 10 - Isola Foradada, calcarea, a circa 250 m al traverso della falesia di Capo Caccia, altezza max 131 m s.l.m.
- 11 - Isola Piana, calcarea, a meno di 100 m dalla falesia di Capo Caccia, altezza max 105 m s.l.m.
- 12 - Isola Piana, scistosa, nel canale tra Punta Falcone e l'Asinara, altezza max 23 m s.l.m.
- 13 - Isola Rossa, porfirica, nella parte orientale del Golfo dell'Asinara, a circa 300 m dalla costa, altezza max 29 m s.l.m.
- 14 - Isole Marmorata, granitiche, a circa 100 m dalla riva di Punta Marmorata, altezza max 5 m s.l.m.
- 15 - Isola delle Bisce, scistosa, a circa 500 m a nord di Capo Ferro, altezza max 21 m s.l.m.
- 16 - Isole Li Nibani, scistose, all'imbocco del Golfo del Pavero, a circa 300 m dalla costa.
- 17 - Isolotto dei Pedrami, granitico, a circa 1 miglio dalla costa a nord di Capo Comino, altezza max 5 m s.l.m.
- 18 - Isola dell'Ogliastra, granitica, a circa 1200 m dalla spiaggia della foce del Rio Palmaera a nord di Arbatax, altezza max 46 m s.l.m.
- 19 - Isola di Quirra, granitica, circa 1 miglio al traverso della foce del Rio di Quirra, altezza max 4 m s.l.m.
- 20 - Isola dei Cavoli, granitica, a circa 800 m dal Capo Carbonara, chiude a sud est il Golfo di Cagliari, altezza max 40 m s.l.m.

Ancora in senso antiorario, appartengono al secondo tipo le seguenti piccole isole che si sono separate dalla costa sarda prima del passaggio dal Pleistocene all'Olocene, cioè poco dopo l'avvio della deglaciazione:

- 1 - Isola del Toro, vulcanica, situata circa 15 miglia a sud di Capo Sperone, altezza max 112 m s.l.m.
- 2 - Isola La Vacca, vulcanica, circa 2 miglia a sud-est di Capo Sperone, altezza max 94 m s.l.m.
- 3 - Scoglio Il Catalano, vulcanico, a circa 6 miglia dalla Penisola del Sinis,

- altezza max 19 m s.l.m.
- 4 - Isola Presa, scistosa, all'estremità settentrionale dell'Isola Santa Maria, nell'Arcipelago di La Maddalena.
 - 5 - Isola Corcelli, scistosa, all'estremità nord-orientale di Santa Maria, altezza max 32 m s.l.m.
 - 6 - Isola Piana, scistosa, circa 100 m a est dell'Isola Corcelli, altezza max 10 m s.l.m.
 - 7 - Isola Barrettini, scistosa, a circa 500 m a sud dell'Isola Piana, altezza max 39 m s.l.m.
 - 8 - Isole Monaci, granitiche, altezza max 12 m s.l.m.
 - 9 - Scoglio Molarotto, granitico, a circa 3 miglia ad est di Molara, altezza max 51 m s.l.m.
 - 10 - Isola Mortorio, granitica, a circa 800 m a nord-est dell'Isola Soffi, altezza max 77 m s.l.m.
 - 11 - Isole Le Camere, scistose, tra Soffi e Mortorio, altezza max 22 m s.l.m.
 - 12 - Isola Soffi, scistosa, a circa 2 miglia da Cala di Volpe, altezza max 30 m s.l.m.
 - 13 - Isole I Variglion, granitiche, circa 300 m a nord dell'Isola Serpentara, altezza max 26 m s.l.m.
 - 14 - Isola Serpentara, granitica, a circa 2 miglia dalla costa del Sarrabus, altezza max 54 m s.l.m.

CONCLUSIONI

La articolazione attuale delle coste della Sardegna è conseguente al sollevamento del livello del mare pleistocenico, in conseguenza della fine dell'ultimo glaciale.

Su una morfologia erosiva molto evoluta, con rilievi residuali costituiti prevalentemente da rocce cristalline, intorno ai 12.000 anni BP il mare ha trasgredito rapidamente, sollevandosi in alcune migliaia di anni di 30-40 metri, dando luogo quindi alla formazione delle prime isole.

Intorno ai 10.000 anni BP, con il livello del mare ancora basso, numerose delle attuali isole si trovano ancora collegate alla costa con lembi di terra che verranno poi definitivamente sommersi dal completamento della fase trasgressiva olocenica.

In un successivo lavoro di dettaglio, per ognuna delle piccole isole considerate verranno definiti in modo adeguato sia i processi geomorfici che il momento della effettiva separazione.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1987 - Neotectonic Map of Italy. C.N.R., P.F. «Geodinamica», Roma.
CHERCHI A., MARINI M., MURRU M. e ULZEGA A. 1987 - Movimenti neotettonici nella Sardegna meridionale. Mem. Soc. Geol. It., 19, 581-587.

- MARTINI F. e ULZEGA A. 1990 - L'insularità e i suoi effetti sul popolamento umano delle isole del Mediterraneo nel Pleistocene e nel primo Olocene. *Rivista di Scienze Preistoriche*, 42 (1-2), 272-288.
- OZERA A., TUCCI S. e ULZEGA A. - Les beach-rocks de Sardaigne, distribution et implications paleogeographiques. *Colloque sur les beach-rocks (Lyon, 1983)*, 113-124.
- PIRAZZOLI P. 1991 - *World Atlas of Holocene Sea-Level Changes*. Helsevier Ocean, Series, Amsterdam, 300 pp.
- ULZEGA A. 1988 - *Carta Geomorfologica della Sardegna Marina e Continentale*. 1:500.000. CNR, Ist. Geogr. De Agostini, Novara.
- ULZEGA A., LECCA L. e LEONE F. 1980 - Niveaux marine submergés sur la plate-forme continentale de la Sardaigne. *C.I.E.S.M.*, 27 (8), 35-36, Antalya.
- ULZEGA A., LEONE F. e ORRÙ P. 1986 - Geomorphology of Submerged Late Quaternary Shorelines on the South Sardinian Continental Shelf. *Journal of Coastal Research*, S 1, 1, 73-82.