

ELEONORA FRANCINI CORTI

Istituto Botanico
dell'Università di Firenze

BENEDETTO LANZA

Cattedra di Biologia Generale e Museo Zoologico
«La Specola» dell'Università di Firenze

XVIII Congresso della Società Italiana di Biogeografia:
note conclusive sulla storia del popolamento animale e vegetale
delle isole circumsiciliane

Anche in occasione di questo congresso, molto opportunamente, è stata data per primo la parola a un geologo. Il Prof. RUGGIERI, dopo un breve preambolo nel quale ha messo in evidenza che i dati di fatto offerti in ogni epoca dai biologi sono stati della massima importanza, spesso addirittura determinanti, per indirizzare le ricerche geologiche, ha tracciato una succinta storia del Mediterraneo dal Miocene a oggi, con particolare riferimento all'area tirrenica e fornendo notizie abbastanza approfondite su alcune delle isole circumsiciliane, Egadi soprattutto.

Nel Pontico, alla fine del Miocene, circa 6.000.000 di anni fa, il Mediterraneo aveva l'aspetto di una criptodepressione quasi completamente asciutta; a ciò si giunse per il sollevamento di una dorsale situata all'incirca all'altezza dello Stretto di Gibilterra, con conseguente trasformazione del Mediterraneo in un mare chiuso, a bilancio idrologico allora ancor più negativo di quello attuale, e che perciò andò incontro a un rapido disseccamento; di questa « crisi di salinità » restano a testimoni gli imponenti sedimenti evaporitici, i gessi in parole povere, che già da tempo si conoscevano (una « teoria del disseccamento del Mediterraneo » era già stata compiutamente formulata proprio dal RUGGIERI, 1967), ritenendo che si fossero formati in bacini ristretti e in lagune costiere, e che invece sono stati di recente messi in evidenza anche nei piani abissali (HSÜ, CITA e RYAN, 1973).

Il Mediterraneo si scompose così in un certo numero di bacini isolati, che, dato il maggior sviluppo che esso aveva a quell'epoca, comprendevano anche la cosiddetta Paratetide: bacini pannonico, euxinico e caspico, che ebbero poi un'evoluzione diversa da quella del Mediterraneo, trasformandosi in vari bacini salmastri e lacustri relitti. Un bacino simile,

anche se di dimensioni ridotte, occupava a quell'epoca una fossa situata al posto dell'attuale Appennino, il cosiddetto « lago a *Melanopsis* », colmo di acqua quasi dolce; a oriente di questo lago esistevano già Gargano e Murge, uniti fra loro e con la Dinaride; l'Adriatico era ridottissimo.

Questo stato di cose fu interrotto in modo catastrofico all'inizio del Pliocene per la riapertura di uno stretto di Gibilterra più profondo dell'attuale, con subitaneo allagamento dell'enorme bacino mediterraneo, che, come abbiamo visto, era in gran parte svuotato e frazionato e che aveva il fondo coperto da spessi strati di evaporiti. Secondo RUGGIERI (1973) il Pliocene debuttò con sedimenti tanto profondi da far ritenere che in corrispondenza della Sicilia non vi fossero terre emerse; la Penisola Italiana era ancora allo stato di geosinclinale ed è « quindi ragionevole credere che nè in Sicilia nè in Italia, abbiano potuto sopravvivere animali o piante continentali miocenici. E' invece possibile che fossero allora emergenti terre oggi scomparse nell'area tirrenica (la « Tirrenide ») oltre, naturalmente, alla Sardegna, i cui legami con l'Africa persistettero (o vennero rinnovandosi) fino a un Quaternario piuttosto avanzato.

La penisola italiana e la Sicilia emersero molto più tardi, alla fine del Pliocene inferiore (attorno ai 4.000.000 di anni fa), diverse da come oggi le conosciamo e certamente molto più estese, come conseguenza di una violenta crisi orogenetica, la manifestazione più violenta della orogenesi alpina nel centro del Mediterraneo. A questa data si può fare risalire la nascita delle più antiche fra le isole minori, le Egadi (oltre, naturalmente, a Malta e Lampedusa) ».

Che in corrispondenza della Sicilia non vi fossero terre emerse all'inizio del Pliocene è però una veduta circa la quale non sono concordi altri geologi; un'« isola calabro-peloritana » sarebbe ad esempio restata sempre emersa sin dall'era paleozoica (cfr., fra gli altri, AZZAROLI e CITA, 1963-1967). Anche per Marettimo, dato che è formata quasi esclusivamente da sedimenti triassici, non ci sembra che, come scrive RUGGIERI (1973), sia estremamente improbabile « che l'isola sia sfuggita alla sommersione totale nel Pliocene e nel Pleistocene ».

Quanto alla dibattuta questione riguardante i collegamenti tra Sicilia e Africa, RUGGIERI (1973) è del parere che dal Pliocene superiore possibilità « di comunicazioni dovettero esistere fino all'intervallo Sicilia-Tirreniano... », il che ci appare assai verosimile e concorda con le vedute di altri Autori, tra i quali PASA (1953); tuttavia, tra le prove « di indole paleontologica e biogeografica » invocate dal RUGGIERI a so-

stegno delle connessioni anzidette non ci sembra che si possa considerare come certa l'origine africana degli elefanti nani siculi, negata per esempio da FURON (1961), AMBROSETTI (1968), AZZAROLI (1971) e MAGLIO (1973).

Riguardo alle connessioni fra Sicilia e Calabria, il RUGGIERI (1973) ritiene che per giungere a un collegamento sicuro fra queste due terre si deve risalire all'intervallo Calabriano-Siciliano, periodo in cui discese in Sicilia l'*Elephas antiquus*.

Sul vulcanismo eoliano ha parlato il Prof. CUCUZZA SILVESTRI, il quale ci ha edotti sulla complicatissima storia di dette isole, storia di cui bisognerà che sia tenuto il dovuto conto da quanti intenderanno studiare a fondo le composizione e la dinamica dei popolamenti eoliani. Importantissimi a questo riguardo i dati, di giorno in giorno vieppiù numerosi, sulla datazione delle lave e dei materiali piroclastici, che talora sono necessari anche per inquadrare cronologicamente eventi avvenuti in epoca storica, ma dei quali non resta un ricordo nella tradizione scritta od orale: si è potuto ad esempio determinare che la zona liparese dell'Acquacalda è sorta appena nel VII secolo dopo Cristo. Eruzioni di tale entità devono essere state catastrofiche per i viventi delle isole in cui si verificarono, ma, almeno nel caso delle isole maggiori, sembra poco probabile che possano averne causato l'annullamento totale; specie molto localizzate sarebbero però potute andarvi incontro e questo potrebbe rendere ragione, almeno in taluni casi, dell'assenza di certe specie, le quali, per essere molto comuni in Sicilia, ci saremmo aspettati di trovare anche nell'Arcipelago in questione.

Dalla relazione del Prof. CUCUZZA SILVESTRI e degli interventi che ne sono seguiti è risultato che esiste la massima incertezza sulla paleogeografia delle Eolie; l'unica cosa veramente certa è che l'età di tutte le rocce eoliane sinora conosciute è quaternaria, ma non si può d'altra parte escludere che questa coltre relativamente recente poggi su un basamento di più antica emersione, della cui esistenza manca però attualmente qualsiasi prova.

Per quanto riguarda la parte biologica, dobbiamo segnalare che negli ultimi anni l'area geografica considerata è stata oggetto di numerose e fruttuose ricerche specialmente da parte degli zoologi. Consideriamo ora, soprattutto alla luce dei contributi presentati a questo congresso, quali sembrano essere le ipotesi più convincenti sulla storia del popolamento delle varie isole circumsiciliane.

Eolie. - Le ricerche di GIUSTI (1973) sui Molluschi Gasteropodi, di CARUSO (1973) sui Crostacei Isopodi terrestri, di DALLAI (1973) sui Collemboli, di FAILLA, MESSINA e NOBILE (1973) su gli Ortotteroidei, di ALICATA (1973) sui Ragni Disderidi e di MARCELLINO (1973) su gli Opilioni portano dati di fatto concordanti nell'avvalorare l'ipotesi che una parte del popolamento eoliano sia prequaternaria, ciò che porterebbe a pensare, questione alla quale abbiamo poc'anzi accennato, che le Eolie abbiano in realtà un'età maggiore di quella attualmente loro assegnata dai geologi e dai vulcanologi. Tale ipotesi è ovviamente del tutto legittima, ma non ci sembra necessaria per spiegare la presenza sulle Eolie di specie di antica origine e tali da far apparire poco credibile che vi siano arrivate passivamente e che, per di più, vi si siano anche acclimatate; come scrive LANZA (1973), « basta infatti che nel Quaternario l'Eolie siano entrate in contatto con qualche terra vicina di emersione prequaternaria, ad esempio con lembi della Tirrenide o con le vicine aree calabre e peloritane, che, come è noto, sono restate emerse sin dal Paleozoico... Da queste l'Eolie potrebbero essere state attivamente raggiunte dalle specie più antiche, in parte sopravvissute soltanto nella nuova patria (paleoendemiti) o differenziatesi localmente (neoendemiti) in séguito al ripristino delle condizioni di insularità ».

Ustica. - Gli studi presentati nel corso del presente congresso (quelli già citati di FAILLA, MESSINA e NOBILE e di ALICATA e inoltre quelli di BORDONI su gli Stafilinidi, di MAGNANO e OSELLA sui Curculionidi e di LANZA su gli Anfibi e i Rettili) non modificano quanto già sapevamo: Ustica — vulcanica, di emersione quaternaria o tardo-pliocenica, forse oceanica — ha un popolamento prevalentemente di tipo siciliano o italico meridionale, talora a carattere eteroclito e con qualche specie peculiare, con molta probabilità neoendemica. Anche l'accurato studio floristico e vegetazionale di RONSISVALLE (1973) non apporta dati particolarmente significativi dal punto di vista biogeografico.

Egadi. - I già citati studi di ALICATA, BORDONI, CARUSO, LANZA, MAGNANO e OSELLA confermano quanto già era emerso dalle ricerche zoologiche e botaniche precedenti, particolarmente esaurienti fra queste ultime quelle di FRANCINI e MESSERI (1956): che Marettimo differisce nettamente da Favignana e da Levanzo per la presenza di un popolamento che in parte è sicuramente prequaternario e ad affinità in prevalenza mediterraneo-occidentali; inoltre che questa isola si è definitiva-

mente staccata dalla Sicilia in epoca anteriore rispetto alle altre due. A questa conclusione è giunto anche CANZONERI (1970) in base a uno studio dei Tenebrionidi dell'Arcipelago in questione.

Pantelleria. - Vulcanica, emersa verosimilmente nel tardo Terziario, ha fauna e flora con elementi sia di tipo maghrebino che siculo, i quali solo in parte possono considerarsi come giuntivi passivamente; è quindi necessario ammettere che almeno una volta (durante la Regressione Romana, cioè nel Rissiano, secondo PASA, 1953, tavola X) essa sia entrata in contatto vuoi con la Sicilia che con la Tunisia. Anche i lavori presentati a questo congresso da BORDONI, LANZA, MAGNANO e OSELLA, rispettivamente sugli Stafilinidi, sui Rettili e sui Curculionidi, confermano quanto sopra; lo stesso dicasi della nota molto interessante e convincente di AGOSTINI sulle pinete a *Pinus pinaster* ed a *Pinus halepensis*, che egli interpreta come sicure sopravvivenze di più estese fitocenosi che iniziarono la colonizzazione dell'isola durante i periodi glaciali.

Pelagie. - Il congresso non ha portato dati biogeografici di rilievo, eccezion fatta per quanto riguarda Lampedusa (BORDONI: Stafilinidi; LANZA: Anfibi e Rettili; MAGNANO e OSELLA: Curculionidi). In base a questi lavori e a quelli comparsi in precedenza (si vedano soprattutto ZAVATTARI e Collaboratori, 1960) si può concludere che Lampedusa, emersa quasi di sicuro verso la fine del Pliocene inferiore, presenta un contingente faunistico e floristico più antico, di tipo maghrebino o, forse meglio, sud-mediterraneo occidentale (il cui più bel rappresentante vegetale è la *Stapelia europaea*) e uno più recente e più ricco, almeno per quanto riguarda le piante, di origine prevalentemente sicula. La presenza della componente maghrebina è facilmente spiegabile in quanto è da tutti ammesso che Lampedusa fu in connessione con la Tunisia, quasi di sicuro ripetutamente, durante il Quaternario; per quanto riguarda la seconda componente, a parte la sicura azione antropica di derivazione in prevalenza siciliana, vi è la possibilità che in parte vi sia arrivata attivamente nel corso di unioni territoriali con la Sicilia, una almeno avveratasi, secondo il PASA (1953), durante il Rissiano.

Su Lampione, forse di emersione più antica di Lampedusa (è formato da calcari giurassici, mentre quelli di Lampedusa sono miocenici) il congresso non ha offerto alcun nuovo dato; per quanto ne sappiamo, si confrontino soprattutto ZAVATTARI e Collaboratori (1960), si può concludere che il popolamento animale e vegetale è scarsissimo e di tipo

europeo-mediterraneo meridionale. Circa i più o meno sicuri rapporti stabilitisi tra questa isola e le terre più vicine, vale quanto detto a proposito di Lampedusa.

Linosa, vulcanica ed emersa in data indeterminata del Quaternario, è da taluno considerata oceanica e perciò popolata solo passivamente; per altri, ad esempio PASA (1953), essa sarebbe stata in comunicazione con la Sicilia, con Malta e con la Tunisia nel Rissiano. Dati che sembrano sostenere la non oceanicità dell'isola ci sono stati offerti proprio nel corso di questo congresso da MAGNANO e OSELLA, i quali ricordano i Curculionidi *Otiorynchus ferdinandi linusae*, razza endemica di specie sicula e italiana meridionale, e, quel che più conta, l'endemico *Cbiloneus solarii*, specie ad affinità sicule e maltesi di un genere tipicamente nordafricano, che conta numerose specie in Tunisia e in Algeria. Anche fra i Rettili (LANZA, 1973) esiste una razza endemica, lo Scincide *Cbalcides ocellatus linosae*, di specie propria della sottoregione mediterranea, ma affine alla razza *tiligugu* del Maghreb, del Barca, della Sicilia e della Sardegna.

Isole Maltesi. - Furono di sicuro e ripetutamente unite territorialmente alla Sicilia, al Nordafrica e alle regioni mediterranee orientali dopo la loro emersione definitiva, che verosimilmente si verificò verso la fine del Pliocene inferiore. Dalle regioni circostanti esse vennero raggiunte attivamente, in epoca diversa, da una quantità di specie delle quali, senza dubbio, solo alcune vi sono sopravvissute sino ai nostri giorni. Al contingente arrivatovi per primo sono con quasi assoluta certezza da attribuire le forme più interessanti, come la Composita *Melitella pusilla*, specie di genere monotipico, ad areale puntiforme (Malta e Gozo), interpretata da LANZA (1973) come un caso di paleoendemismo, e varie altre forme, endemiche o no, chiaramente di origine arcaica. Il contingente più numeroso e banale della flora e della fauna deve essere riferito a un popolamento avvenuto in data più recente e comprende anche numerose forme arrivatevi passivamente, spesso a opera dell'uomo.

Nel corso del presente congresso hanno presentato dati sull'Arcipelago Maltese: BACCETTI (Ortotteroidei), BORDONI (Stafilinidi), MAGNANO e OSELLA (Curculionidi) e LANZA (Anfibi e Rettili). In complesso, quanto è stato riferito dai suddetti Autori conferma quanto già sapevamo: che le Isole Maltesi hanno in prevalenza un popolamento di tipo siciliano, ciò che ben si accorda col fatto che la Sicilia è la terra ad esse più vicina e quella con cui ebbero le connessioni territoriali più recenti

(Würmiano), e un numero di forme a gravitazione mediterranea orientale più alto di qualsiasi altra isola circumsiciliana.

Isole costiere della Sicilia. - Poco si sa sulla fauna di queste isole, sulle quali LANZA ha fornito notizie relative agli Anfibi e ai Rettili nel corso del presente congresso. Più studiata la flora, circa la quale sono già stati pubblicati vari lavori, tra cui possiamo ricordare quelli di DI MARTINO e TRAPANI (1964) sull'Isola delle Femmine, di DI MARTINO e PERRONE (1970, 1971) sulle Isole dello Stagnone, di ALBO (1959) su varie isole della Sicilia sud-or. (Porri, Correnti, Capo Passero, Marzamemi Grande, Marzamemi Piccola, Vendicari) e di PIROLA (1960) sull'Isola di Capo Passero. In ogni caso si tratta di lembi del territorio siciliano staccatisi di recente dall'isola madre, con flora e fauna di tipo siciliano, come è ovvio estremamente impoverite. Tra i Rettili, la lucertola *Podarcis sicula*, specie capace di differenziarsi in tempo relativamente breve, almeno a livello sottospecifico, ha fornito i due endemismi *P. s. ciclopica* dell'Isola Lachèa presso Aci Trezza e *P. s. medemi* dell'Isola Bella presso Taormina.

RIASSUNTO

Note biogeografiche sulle isole circumsiciliane: Eolie, Egadi, Pelagie, Maltesi, Ustica, Pantelleria e varie isole costiere.

SUMMARY

Biogeographical data on the circumsicilian islands: Aeolian, Aegadian, Pelagian and Maltese archipelagos, Ustica, Pantelleria and some coastal islands.

LAVORI CITATI

- AGOSTINI R., 1973 - Interesse fitogeografico e fitosociologico del Pino marittimo (*Pinus pinaster* Ait.) e del Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) a Pantelleria. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 83-111.
- ALBO C., 1959 - La flora e la vegetazione delle isole intorno al Capo Pachino. *Boll. Ist. bot. Univ. Catania*, (2), 1 (1957), pp. 88-109.
- ALICATA P., 1973 - I Dysderidae (Araneae) delle Eolie, delle Egadi e di Ustica. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 341-353.
- AMBROSETTI P., 1968 - The pleistocene dwarf elephants of Spinagallo. *Geologica Romana*, 8, pp. 277-366.
- AZZAROLI A., 1971 - Il significato delle faune insulari quaternarie. *Le Scienze, Milano*, n. 30, pp. 84-93.
- AZZAROLI A. e CITA M. B., 1963-1967 - *Geologia stratigrafica*. Milano; La Goliardica. Vol. 1, VIII-264 pp. (1963); Vol. 2, V-353 pp. (1963); Vol. 3, VI-405 pp. (1967).

- BACCETTI B., 1973 - Notulae Orthopterologicae. XXX. Gli Ortotteroidei dell'Arcipelago Maltese. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 605-608.
- BORDONI A., 1973 - I Coleotteri Stafilinidi delle isole circumsiciliane. XXI contributo alla conoscenza degli Staphylinidae. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 651-754.
- CANZONERI S., 1970 - Tenebrionidae delle Isole Egadi (XXII Contributo allo studio dei Tenebrionidi). *Mem. Mus. civ. St. nat.*, Verona 18, pp. 55-89.
- CARUSO D., 1973 - Isopodi terrestri delle isole Eolie ed Egadi. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 315-326.
- DALLAI R., 1973 - Ricerche sui Collemboli. XVII. Le Isole Eolie. *Lavori Soc. Ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 481-590.
- DI MARTINO A. e PERRONE C., 1970 - Flora delle Isole dello Stagnone (Marsala). I. Isola Grande. *Lavori Ist. Bot. Giard. Col. Palermo*, 24, pp. 109-166.
- DI MARTINO A. e PERRONE C., 1971 - Flora delle Isole dello Stagnone (Marsala). II. Isole di S. Pantaleo e S. Maria. *Lavori Ist. Bot. Giard. Col. Palermo*, 25, pp. 71-102.
- DI MARTINO A. e TRAPANI S., 1964 - Flora e vegetazione dell'Isola delle Femmine. *Lavori Ist. Bot. Giard. Col. Palermo*, 20, pp. 121-158.
- FAILLA M. C., MESSINA A. e NOBILE V. - 1973 - Blattoidei, Mantoidei, Fasmoidi, Ortotteri e Dermatteri delle isole Eolie e dell'isola di Ustica. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 481-604.
- FRANCINI E. e MESSERI A., 1956 - L'Isola di Marettimo nell'Arcipelago delle Egadi e la sua vegetazione. *Webbia*, 11, pp. 607-846.
- FURON R., 1961 - Documents paléogéographiques pour servir à l'histoire du peuplement des îles méditerranéennes (pp. 17-27). In: *Colloques internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique. XCIV. Les peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité. Banyuls-sur-Mer, 21-27 sept. 1959.* Paris; ed. C.N.R.
- GIUSTI F., 1973 - I Molluschi terrestri e salmastri delle Isole Eolie. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 113-306.
- HSÜ K. J., CITA M. B. e RYAN W. B. F., 1973 - The origin of the Mediterranean evaporites. *Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project*, 13/2, pp. 1203-1231.
- LANZA B., 1973 - Gli Anfibi e i Rettili delle isole circumsiciliane. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 755-804.
- MAGLIO V. J., 1973 - Origin and evolution of the Elephantidae. *Trans. Amer. philos. Soc.*, (new series), 63, pp. 1-149.
- MAGNANO L. e OSELLA G., 1973 - La curculionidofauna delle isole circumsiciliane: alcune osservazioni zoogeografiche. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 621-649.
- MARCELLINO I., 1973 - Opilioni (Arachnida) delle isole Eolie ed Egadi. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 327-339.
- PASA A., 1953 - Appunti geologici per la paleogeografia delle Puglie. *Mem. Biogeogr. adriatica*, 2, pp. 175-286.
- RONDISVALLE G. A., 1973 - Flora e vegetazione dell'Isola d'Ustica. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 21-81.
- RUGGIERI G., 1967 - The Miocene in later evolution of the Mediterranean sea (pp. 283-290). In: ADAMS e AGER (Eds). - *Aspects of Tethyan biogeography.* Syst. Assoc. Public. 1 (citato da RUGGIERI G., 1973).
- RUGGIERI G., 1973 - Due parole sulla biogeografia delle isole minori a ovest e a nord della Sicilia. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (nuova serie), 3 (1972), pp. 5-12.
- STRASSER C., 1969 - Diplopodi delle Eolie, d'Ustica ed Egadi. *Atti Accad. gioenia Sci. nat.*, (7), 1, pp. 121-143.
- VANDEL A., 1969 - Les Isopodes terrestres de la Sicile. *Atti Accad. gioenia Sci. nat.*, (7), 1, pp. 1-59.
- ZAVATTARI E. e Collaboratori, 1960 - Biogeografia delle Isole Pelagie. *Rendic. Accad. naz.* XL, (4), 11, pp. 1-471.