

Vegetazione attuale e del passato presso il lago di Pergusa, Enna

R. TERMINE¹ e L. SADORI²

¹ Sicilia Ambiente S.p.A., via Roma 353, 94100 Enna; e-mail: rosatermine@virgilio.it

² Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Roma "La Sapienza", p.le A. Moro 5, 00185 Roma

Il lago di Pergusa è una Riserva Naturale Speciale, il cui ente gestore è la Provincia Regionale di Enna; esso è localizzato al centro della Sicilia a 667 metri s.l.m.. È un lago endoreico caratterizzato da ampie oscillazioni di livello, legate al regime pluviometrico, ed occupa la parte più depressa di una struttura sinclinale pliocenica. Per diversi anni il Lago ha registrato un abbassamento del suo livello, con conseguente riduzione della sua superficie libera, dovuto a vari interventi antropici; il bacino lacustre è stato limitato nel suo naturale espandersi, in concomitanza di periodi di maggiore piovosità, sia dalla costruzione di murate e colmate di contenimento, visibili ancora oggi lungo le rive e pertinenti ad un'opera di bonifica attuata nel ventennio fascista, sia, dal 1960 in poi, dalla creazione di un canale scolmatore, che provvide per molto tempo alla limitazione della esondazione del Lago verso aree che oggi sono state del tutto sottratte al bacino stesso. Dal 1957 risulta circondato da una pista automobilistica, ancora oggi utilizzata per gare motoristiche, che ha determinato la separazione delle zone ripariali dalle circostanti colline con il depauperamento della zona ecotonale. Contemporaneamente, sino al 1987, le falde vennero emunte fortemente da pozzi pubblici e privati che impoverirono massicciamente l'acquifero pergusino a tal punto da aver raggiunto nell'estate 2002 la contrazione sub-totale dello specchio d'acqua; a ciò ha contribuito una forte siccità che per parecchi anni ha determinato un'eccessiva evaporazione delle sue acque. Oggi, grazie alla riduzione quasi totale dell'emunzione e anche ad alcune stagioni particolarmente piovose, il Lago presenta una graduale, ma significativa, ripresa. L'esistenza del lago di Pergusa è dunque condizionata oltre che dal forte impatto antropico esistente nel bacino idrografico anche dall'andamento climatico.

Per le notizie sul clima, sono stati utilizzati i dati termo-pluviometrici relativi alla stazione meteo di Enna, ricavati dagli Annali Idrologici del Servizio Idrografico Regionale, degli anni 1976÷2003, e relativi alla stazione meteo di Pergusa, ricavati (tramite la centralina installata dalla Provincia Regionale di Enna nel 2002) negli anni 2002÷2004; da questi dati sono stati estrapolati i relativi climogrammi. Per la stazione di Enna la temperatura media annua nel periodo 1976÷2003 risulta di 13,9 °C, con valori medi massimi di 28,7 °C in luglio e medi minimi di 2,3 °C in gennaio; la piovosità media

annua risulta di 56,5 millimetri concentrata nel semestre ottobre÷marzo, con massimi in ottobre e minimi in luglio. Per la stazione di Pergusa la temperatura media annua nel periodo 2002÷2004 risulta di 14,1 °C, con valori medi massimi di 26,7 °C in luglio e medi minimi di 3,6 °C in febbraio; la piovosità media annua risulta di 69,8 millimetri, concentrata nel periodo settembre÷aprile, con massimi in dicembre e minimi in giugno. Per lo studio del bioclimate è stata utilizzata la classificazione proposta da Rivas Martinez, successivamente rielaborata da Brullo *et al.* (1996) per la Sicilia. Nell'area in oggetto, in base ai dati termopluviometrici relativi alle due stazioni utilizzate, il bioclimate rientra nel "Mesomediterraneo subumido superiore" (T 13-16°; It = 349-210) che interessa gran parte dei territori montani e submontani della Sicilia; in particolare risulta localizzato sul versante tirrenico delle Madonie, dei Nebrodi e dei Peloritani, sugli Erei, sulla parte elevata degli Iblei, sui monti a sud di Palermo e sui monti Sicani.

La flora del bacino pergusino (Amore & Termine, 2005) si presenta molto varia e antropizzata. Molte zone sono coltivate a seminativi, altre più vicine al lago sono state edificate, con presenza di giardini che ospitano parecchie specie alloctone. Diffuse sono, inoltre, le colture arboree estensive come gli uliveti. La vegetazione naturale è limitata alla zona A della Riserva che presenta una fascia palustre a fragmiteto; mentre, nella zona circostante a questa, la vegetazione naturale boschiva interessa soltanto due aree sulle colline delimitanti il bacino: Cozzo Capitone e "Compendio Geracello"; più precisamente il versante nord del Cozzo Capitone (Termine, 1991/92) dove in mezzo al rimboschimento forestale, risalente al periodo fascista, si sono insediate alcune specie autoctone, tipiche dei boschi mesofili del *Quercion ilicis* quali *Quercus ilex* L., *Quercus virgiliana* (TEN.) TEN., *Rhamnus alaternus* L., *Ruscus aculeatus* L., *Geranium sanguineum* L., etc.; l'area del Compendio, di proprietà della Provincia Regionale di Enna, è localizzata sul versante ovest del bacino, dove è presente un lembo di bosco a *Quercus virgiliana* (TEN.) TEN., segno della vegetazione originaria delle colline pergusine (Termine & Ronsisvalle, 2003), che vengono descritte nel I secolo d.C. da Ovidio (*Metamorphoses*) e nel IV secolo d. C. da Claudiano (*De raptu Proserpinae*) come ricche di selve e boschi. Alcune zone ad accentuata acclività sono dominate

da formazioni steppiche con dominanza di *Ampelodesmos mauritanica* (POIR.) DUR. ET S.

I nuovi dati emersi dallo studio della vegetazione attuale inducono a riflettere sulla possibilità che il lago, nonché il clima da esso influenzato nelle immediate vicinanze, abbia avuto un ruolo determinante nella conservazione della biodiversità. E' noto che il lago di Pergusa, l'unico lago endoreico della Sicilia, è situato in una posizione critica sia da un punto di vista bioclimatico (Brullo *et al.*, 1996) che climatico (Duro *et al.*, 1997). Questa particolare sensibilità alle variazioni climatiche lo ha reso un sito chiave per gli studi paleovegetazionali e paleoambientali non solo in Sicilia e in Italia, ma nell'intero bacino del Mediterraneo. Nell'ambito di due progetti dell'Unione Europea sulla desertificazione nel bacino mediterraneo sud-occidentale è stato effettuato un campionamento dei sedimenti tramite carotaggio con sonda manuale nel lago di Pergusa. Lo studio paleofloristico e paleovegetazionale (Sadori, 2000, 2001; Sadori & Narcisi, 2001) dei sedimenti olocenici è stato anche oggetto di indagini intese a verificare il regime degli incendi locali e regionali (Sadori & Giardini, 2004) e di confronti con altre sequenze del bacino mediterraneo occidentale (Perez-Obiol & Sadori, 2004). Il paesaggio del lago di Pergusa ha subito molte mutazioni nell'arco dei passati millenni. Circa 12000 anni fa (cronologia radiocarbonio non calibrata) una vegetazione ad *Artemisia*, Gramineae e Chenopodiaceae caratterizzava la fine del periodo glaciale. La reforestazione è avvenuta gradualmente, nell'arco di circa 1500 anni, a partire da circa 10600 anni fa. Questo continuo, sia pur lento, processo di rimboschimento naturale è dovuto ad incrementi di querce, per lo più caducifoglie, anche se praticamente tutte le angiosperme arboree erano già presenti fin dall'inizio di questa fase, fra questi, *Betula* non assume un ruolo pioniere, *Fagus* è sempre presente, anche se con bassi valori, *Olea* ed *Ulmus* appaiono insieme e *Corylus* è presente sporadicamente. Vere e proprie condizioni forestali sono state raggiunte solo tra 9000 e 7200 anni dal presente, quando si sono registrati i più alti valori di biomassa arborea e fitti boschi caducifogli, con querce dominanti, coprivano i dintorni del Lago. Dopo 7200 anni fa, i boschi si sono diradati ed è iniziata una lenta, ma inesorabile, tendenza verso l'aridificazione che ha portato all'instaurarsi di una vegetazione a querce caducifoglie e sempreverdi con ulivo molto abbondante circa 3000 anni fa. E' difficile stabilire da quando l'uomo è stato presente nella zona perilacustre; sembra infatti azzardato collegare il momento d'esordio della curva continua di *Olea*, che pare comunque coincidere con l'inizio del Neolitico, con la domesticazione di tale pianta. Va comunque considerato che, secondo analisi morfometriche condotte su campioni antracologici di siti archeologici della Spagna orientale, (Terral & Arnold-Simard, 1996) l'ulivo risulta essere il primo albero da frutto coltivato (sin dall'inizio del Neolitico) nel bacino del Mediterraneo. L'impatto

umano sulla vegetazione comincia ad essere evidente solo fin dall'età del Bronzo ed è indiscusso da circa 2800 anni fa, quando cereali, vite, leguminose ed alcune piante sinantropiche accompagnano un aumento di ulivo. Dai dati paleovegetazionali sembra che l'uomo non abbia comunque prodotto effetti devastanti sull'ambiente nelle ultime migliaia di anni, né tramite l'uso del fuoco (Sadori & Giardini, 2004), né tramite coltivazione di piante erbacee ed arboree per la propria sussistenza; poiché il clima aveva già causato pesanti effetti di disboscamento non solo a Pergusa, ma anche nelle zone più aride del bacino del Mediterraneo. Questi cambiamenti appaiono enfatizzati, ma non prodotti esclusivamente, dall'azione umana.

Dal confronto tra la vegetazione attuale e del passato, nonostante la tendenza climatica verso l'aridificazione delle ultime migliaia di anni evidenziata dallo studio dei sedimenti lacustri, appare che il Lago abbia avuto ed abbia ancor oggi un effetto di mitigazione climatica ed un ruolo importante nella conservazione di alcuni lembi di vegetazione naturale e costituisca pertanto nella regione un piccolo serbatoio di biodiversità.

LETTERATURA CITATA

- AMORE C., TERMINE R., 2005 - Sicilia Ambiente S.p.A.. Servizio di monitoraggio ambientale della R. N. S. "Lago di Pergusa" 2003-2004. Provincia Regionale di Enna
- BRULLO S., SCELSI F., SIRACUSA G., SPAMPINATO G. 1996 - Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia. Giornale Botanico Italiano 130 (1): 177-185.
- DURO A., PICCIONE V., SCALIA, C. ZAMPINO D., 1997 - Fitoclima della Sicilia - Contributo alla caratterizzazione del fattore aridità. Atti del 5° Workshop "Progetto strategico Clima Ambiente e Territorio nel Mezzogiorno" 2: 133-150.
- PEREZ-OBIOLO R., SADORI L., 2004 - Similarities and dissimilarities, synchronisms and diachronisms in the Holocene vegetation history of the western Mediterranean region. XI International Palynological Congress, Granada Spain, 4 - 9 July 2004. *Polen*, 14: 230.
- SADORI L., 2000 - The Holocene pollen record of Lago di Pergusa, Sicily, Italy. Abstracts, 10th International Palynological Congress, Nanjing, Cina, 24-30 giugno 2000: 142.
- , 2001 - Holocene climatic change in central Sicily (Italy). *Terra Nostra*, 3: 181-186.
- SADORI L., GIARDINI M., 2004 - The role of fire in the Mediterranean landscapes: an intriguing question. III International Meeting of Anthracology. Charcoals from the past, Lecce June 28th - July 1st, p. 40-41.
- SADORI L., NARCISI B., 2001 - The postglacial record of environmental history from Lago di Pergusa (Sicily). *The Holocene*, 11(6): 655-671.
- TERMINE R., 1991/92 - Contributo alla conoscenza della flora della Selva Pergusina (Enna). Tesi di laurea in Scienze Biologiche, Università di Catania.
- TERMINE R., RONSISVALLE F., 2003 - Intervento di rinaturazione nell'area interessata da eucalipti nella R. N. S. del lago di Pergusa. *Tec. Agric.*, n° 1-2-3, 2003: 33-44.
- TERRAL, J.-F., ARNOLD-SIMARD, G. 1996 - Beginnings of olive cultivation in eastern Spain in relation to Holocene Bioclimatic changes. *Quaternary Research* 46(2): 176-185.