

---

# Introduzione

## Il Mediterraneo come caso di studio

*“Dormono le cime dei monti e i burroni,  
i promontori e le vallate;  
dormono le creature che strisciano  
e si nutrono nella terra nera,  
dormono gli animali selvatici sulle montagne,  
le specie delle api  
e i mostri negli abissi profondi del mare;  
dormono le generazioni degli uccelli  
dalle larghe ali.”*

Alcmane, 58 (VII secolo a.C.)

Questo frammento del poeta lirico greco Alcmane, vissuto agli albori della storia culturale ellenica, ci consegna un'immagine notturna del mondo mediterraneo, pervasa da un sentimento di quiete della natura cui l'uomo sembra essere assolutamente estraneo. Date le condizioni di frammentarietà in cui la lirica ci è pervenuta, non sappiamo se esseri umani comparissero in una qualche porzione del componimento lirico, che può essere andata perduta. Certo è che Alcmane fornisce una descrizione di grande potenza evocativa degli ambienti naturali a lui coevi, che per certi versi sembra riflettere l'incanto degli scorci naturali della regione egea evocati molti secoli prima, intorno alla metà del II millennio a.C., dalla maestria pittorica degli artisti minoici, prima che l'orrenda catastrofe dell'isola di Santorini decretasse la conclusione definitiva di quel raffinatissimo episodio culturale (Figura 1). Ma forse si tratta solo della suggestione prodotta dal potere evocativo della lirica greca del VII secolo a.C., che sembra suggerire l'immagine di un mondo naturale ancora quasi intatto. Già ai tempi di Alcmane, ed ancora prima dell'Età del Bronzo cretese, gli equilibri ecologici delle terre bagnate dal Mediterraneo avevano subito in profondità gli effetti di una ridefinizione ambientale che, avviatasi nella preistoria, fu poi destinata a protrarsi nel corso delle epoche storiche, segnando indelebilmente e senza soluzione di continuità la geografia di questa regione con gli effetti dell'impatto profondo prodotto dall'azione antropica.

Poche regioni del nostro pianeta sono state maltrattate dall'uomo più delle assolate terre mediterranee, tanto che oggi possiamo avere solo una vaga percezione di quelle che erano le antiche ricchezze naturali, i rigogli vegetali ed i lussureggiamenti faunistici di quest'ambiente, ormai ridotto in molte sue parti a poco più di uno scheletro minerale. Non esistono altri posti al mondo come il Mediterraneo in cui si siano avvicendate tante civiltà, modificando, nel corso dei millenni, interi paesaggi, alterando o distruggendo la maggior parte delle biocenosi indigene ed introducendo molte specie alloctone. In sostanza, nessun ecosistema è rimasto intoccato. La vegetazione originaria è stata degradata al ruolo di formazioni secondarie, come la macchia, la gariga e la *frigana*, che oggi rappresentano la maggior parte del paesaggio mediterraneo, dove prosperano specie animali e vegetali estranee ai confini zoogeografici regionali.

### Cenni di biogeografia e di paleobiogeografia mediterranea

Sotto il profilo biogeografico, il Mediterraneo (Sottoregione Mediterranea) ricade all'interno della più ampia definizione della Regione Palearctica, nei cui confini è compresa una grande porzione dell'emisfero boreale del globo terrestre (cfr. Ghigi, 1950; La Greca, 1986). La biogeografia è un complesso settore di ricerca delle scienze ecologiche che analizza la distribuzione degli organismi viventi, attraverso la regionalizzazione della biosfera in unità distinte, dette appunto biogeografiche. All'interno della biogeografia analitica si coniugano i dati e le informazioni relativi alla distribuzione degli organismi vegetali (fitogeografia) e di quelli animali (zoogeografia). Possiamo attualmente distinguere, ad esempio, diverse regioni floristiche caratterizzabili per la loro flora relativamente omogenea, per la prevalenza di determinati tipi di areali o geoelementi e per la presenza di taxa endemici, oltre al fatto che sono contornate da margini con accentuate differenze floristiche che appartengono alle zone confinanti. Le unità che raggruppano queste suddivisioni floristico-corologiche sono i 7 regni floristici della biosfera: olartide, neo- e paleotropico, capense, australe, antartide e il regno oceanico (Strasburger *et al.*, 1982; Takhtajan, 1986) (Figura 2). Fondandosi, d'altra parte, sulle affinità dei vari gruppi zoologici che vivono in una stessa area geografica e, in particolar modo, sulla distribuzione dei mammiferi, gli zoogeografi hanno diviso la superficie del pianeta in regioni zoogeografiche che, almeno nelle linee generali, coincidono con le grandi masse continentali, sovrapponendosi seppure con qualche differenza, all'estensione dei regni floristici. Le 7 grandi regioni faunistiche sono la Palearctica, la Neartica, l'Etiopica, la Neotropicale, l'Orientale o Indiana, l'Australiana e l'Antartica (Cox & Moore, 1973; Smith, 1983)(Figura 3).

Dallo studio della materia biogeografica emerge che la limitatezza della propagazione di una specie in una determinata zona può dipendere sia da ragioni ecologiche recenti, relazionate alla capacità di sopravvivenza (valenza ecologica, variabilità genetica e mobilità), che da ragioni storiche. La biogeografia analizza la distribuzione olocenica degli esseri viventi, a partire dalle cronologie posteriori alla conclusione dell'ultimo episodio glaciale quaterna-



Figura 2: I 7 regni floristici della biosfera: olartide, neo- e paleotropico, capense, australe, antartide e il regno floristico oceanico (da Takhtajan, 1986, ridisegnato).



Figura 3: Le 7 grandi regioni zoogeografiche in cui gli zoogeografi hanno suddiviso il pianeta, basandosi soprattutto sulla distribuzione dei mammiferi: paleartica, nearctica, etiopica, neotropica, orientale o indiana, australiana e antartica (da Cox & Moore, 1973, ridisegnato).

rio. La ricostruzione, invece, della distribuzione delle specie del passato è materia d'indagine della paleobiogeografia, che si informa ai criteri metodologici ed analitici della biogeografia. Ottenuti attraverso la sovrapposizione dei dati fitogeografici e zoogeografici, i confini della Sottoregione Biogeografica Mediterranea coincidono approssimativamente con quelli del bacino omonimo, comprendendo le aree continentali limitrofe e le innumerevoli isole (cfr. Ghigi, 1950). Gli ecologi, gli storici ed i geografi sono d'accordo nell'identificare il principale carattere che conferisce unitarietà alla sottoregione, ed anche la sua peculiarità, nel clima subtropicale, contraddistinto da estati lunghe e siccitose e da inverni brevi, miti e relativamente piovosi.

Il clima e l'ecosistema mediterraneo non sono comunque esclusivi dei confini fisici dell'antico *mare nostrum* romano, ma si ritrovano in altre quattro regioni geografiche, anche molto distanti fra loro, situate tra il 30° ed il 40° parallelo: la California, parte del Cile non andino, il Sudafrica meridionale ed alcune regioni dell'Australia meridionale (Sarà, 1998; Blondel & Aronson, 1999) (Figura 4). Le formazioni vegetali che tipizzano quest'ambiente non sono tanto caratterizzabili dal punto di vista tassonomico o in base alle composizioni specifiche delle comunità, che rimangono infatti peculiari dei distinti distretti biogeografici. Sono piuttosto le caratteristiche biologiche a rendere riconoscibili queste biocenosi, rivelandole particolarmente idonee alla sopravvivenza nell'ambito climatico mediterraneo. La vegetazione di questi ambienti è di tipo semi-arido, dominata da alberi e arbusti sempreverdi, con foglie spesso coriacee, quasi sempre piccole e rigide e talora anche aghiformi, atte a ridurre la perdita d'acqua per traspirazione (Strasburger *et al.*, 1982; Polunin & Walters, 1987). La posizione geografica del bacino del Mediterraneo e gli effetti meno catastrofici dei periodi glaciali rispetto a quelli prodotti ad altre latitudini più settentrionali, hanno permesso la



Figura 4: Il clima mediterraneo non è esclusivo dei confini fisici dell'antico *mare nostrum* romano, ma si ritrova in altre quattro regioni geografiche, anche molto distanti fra loro, ma situate sempre tra il 30° ed il 40° parallelo: la California, parte del Cile non andino, il Sudafrica meridionale ed alcune regioni dell'Australia meridionale.

formazione e la conservazione di una flora straordinariamente ricca di specie e di endemiti. I limiti delle unità biotiche regionali sono spesso indicati in base alla distribuzione di alcune specie-guida, il cui areale coincide quasi perfettamente con l'ambito geografico e spaziale (Sarà, 1998). L'estensione biogeografica della Sottoregione Mediterranea può essere, quindi, individuata sulla base della diffusione territoriale di alcune specie vegetali, come ad esempio l'olivo, *Olea europaea* L., la cui coltura è praticata anche lungo il Mar Nero e parte delle coste atlantiche della penisola iberica, ma non interessa certe porzioni della Libia e dell'Egitto settentrionali. Plinio il vecchio (23-79 d.C.) è stato probabilmente il primo autore ad usare l'areale di coltivazione dell'olivo nel tentativo di fornire una definizione soddisfacente dei limiti del Mediterraneo. Un quadro analogo può essere offerto da altre piante, fra cui il pino d'Aleppo, *Pinus halepensis* Miller, ed il rosmarino, *Rosmarinus officinalis* L., anch'esse assenti da alcuni tratti desertici della costa libico-egiziana. Vari autori hanno però osservato come non sia appropriato ricorrere alla distribuzione di una pianta coltivata per delimitare un'unità biogeografica, anche nel caso che la pianta sia originaria della regione stessa (Blondel & Aronson, 1999). Un approccio più realistico verrebbe dunque offerto dalla considerazione combinata del fattore vegetale con quello climatico, come è stato suggerito da Gaussen (1954). Insieme all'analisi climatica, i tipici raggruppamenti floristici sono identificati in questo "approccio bioclimatico" nell'individuazione di due o più piante dominanti la cui presenza combinata caratterizzi invariabilmente una serie di zone vegetazionali altitudinali che si sostituiscono col procedere della quota, della latitudine e dell'esposizione. A questo riguardo, Blondel & Aronson (1999) suggeriscono che la delimitazione del territorio fitogeografico

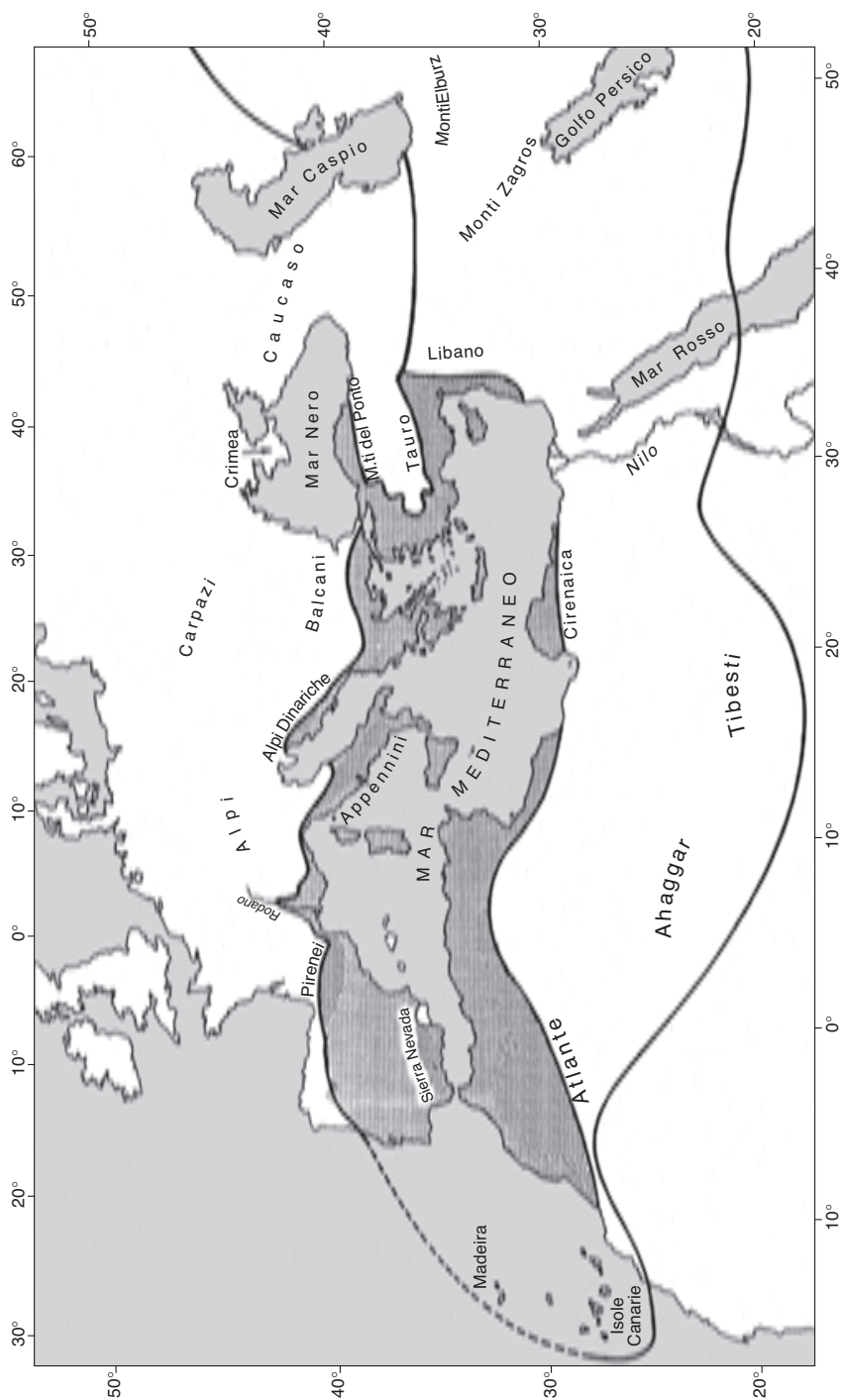


Figura 5: Delimitazione approssimativa dell'area mediterranea, comprendente sia le pianure costiere sia alcuni complessi montuosi, la Macaronesia (Isole Canarie) e la costa atlantica del Marocco; la linea scura più bassa che individua la porzione meridionale della mappa, indica la regione isoclimatica definita da Daget (1977) (da Blondel & Aronson, 1999, ridisegnato).

mediterraneo comprenda non solo la zona “basale” con la formazione dei cespugli perenni, ma anche le zone altitudinali al di sopra di essa (Figura 5). Per individuare l'estensione dell'unità biotica mediterranea *stricto sensu* (stenomediterranea) è stato anche suggerito di riferirsi agli areali di diffusione di due arbusti resinosi congenerici, il lentisco, *Pistacia lentiscus* L., (Figura 6) ed il terebinto, *P. terebintus* L. (Figura 7), la cui distribuzione è prevalentemente costiera e molto più ristretta geograficamente dell'areale definibile come mediterraneo, dal punto di vista climatico (Zangheri, 1972; Sarà, 1998) (Figura 8).

L'evidente condizionamento del clima e la particolarità di queste essenze vegetali possono essere correlati all'areale di diffusione anche di alcune specie zoologiche, come ad esempio la monachella, *Oenanthe hispanica* (L., 1758) e la sterpazzolina, *Sylvia cantillans* (Pallas, 1764), a conforto della stretta interrelazione esistente fra clima, ambiente, specie vegetali ed animali. Meno di un quarto delle specie di mammiferi che popolano attualmente la Sottoregione Mediterranea sono state descritte come endemiche dell'area (Cheylan, 1990). Fra esse figurano, ad esempio, la bertuccia berbera, *Macaca sylvanus* L., 1758 (Figura 9), e il coniglio selvatico, *Oryctolagus cuniculus* (L., 1758). Il numero degli endemiti però decresce sensibilmente qualora si consideri la composizione della fauna insulare a mammiferi. Ricerche genetiche e morfometriche hanno infatti dimostrato che solo pochissimi micromammiferi endemici sopravvivono ancora nelle isole mediterranee (Masseti, 1998). Esse sono essenzialmente riconducibili a due specie del genere *Crocidura*: il toporagno siciliano, *Crocidura sicula* Miller, 1900, diffuso su alcune isole dell'arcipelago siculo-maltese (Sarà, 1995, 1996; Bonfiglio *et al.*, 1997) (Figura 10), ed il toporagno di Creta, *C. zimmermanni* Wettstein, 1953 (Reumer, 1986, 1996) (Figura 11).

Come abbiamo già osservato, l'aspetto del paesaggio attuale del Mediterraneo è il risultato della interazione continuata, prodottasi nel corso dei millenni, tra uomo ed ambiente naturale. Nel Mediterraneo è oggi meno facile che in altre aree geografiche del pianeta riconoscere i segni di quest'azione antropica prolungata. Essi si presentano indissolubilmente inseriti nelle maglie degli ecosistemi naturali e sono ormai tanto connaturati alla visione ambientale d'insieme da non permettere di comprendere la successione delle stratificazioni cronologiche per quello che esse sono in realtà. Ci resta difficile, ad esempio, considerare gli agrumeti che tipicizzano estesamente l'odierno paesaggio di molte aree della regione come il trionfante risultato della felice ambientazione di vegetali esotici avviata dagli Arabi a partire, molto

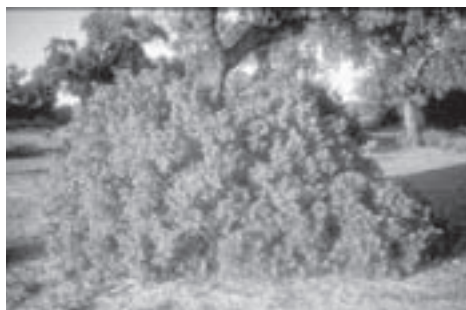


Figura 6: Il lentisco, *Pistacia lentiscus* L., è un arbusto cespuglioso che raggiunge a volte l'altezza di un piccolo albero, fino a 6-8 metri. Maremme del Guadalquivir, Andalusia (Spagna) (foto di Marco Masseti).



Figura 7: La distribuzione del terebinto, *P. terebintus* L., albero alto fino a 5-10 metri, è molto simile a quella del lentisco, rispetto al quale si spinge più in alto e verso l'interno. Isola di Tilos, Dodecaneso (Grecia) (foto di Marco Masseti).

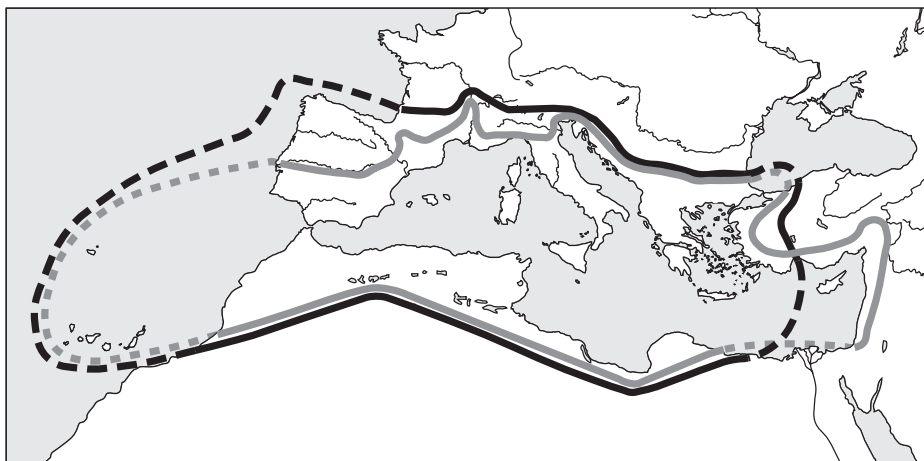


Figura 8: Confini climatico-ambientali della Sottoregione Mediterranea individuati sulla base della distribuzione del lentisco, *Pistacia lentiscus* L., e del terebinto, *P. terebintus* L. (da Sarà, 1998, rielaborato).



Figura 9: Subadulto di bertuccia berbera, *Macaca sylvanus* L., 1758, l'unica scimmia del Paleartico occidentale. Rocca di Gibilterra (Gran Bretagna) (foto di Marco Masseti).



Figura 10: Recenti studi genetici e morfometrici hanno dimostrato che solo pochissimi micromammiferi endemici sopravvivono ancora nelle isole mediterranee e che questi sono essenzialmente rappresentati da due specie di crocidura. Nella foto, un rappresentante della popolazione melanica di toporagno siciliano, *Crocidura sicula* Miller, 1900, dell'isola di Ustica (foto Maurizio Sarà).

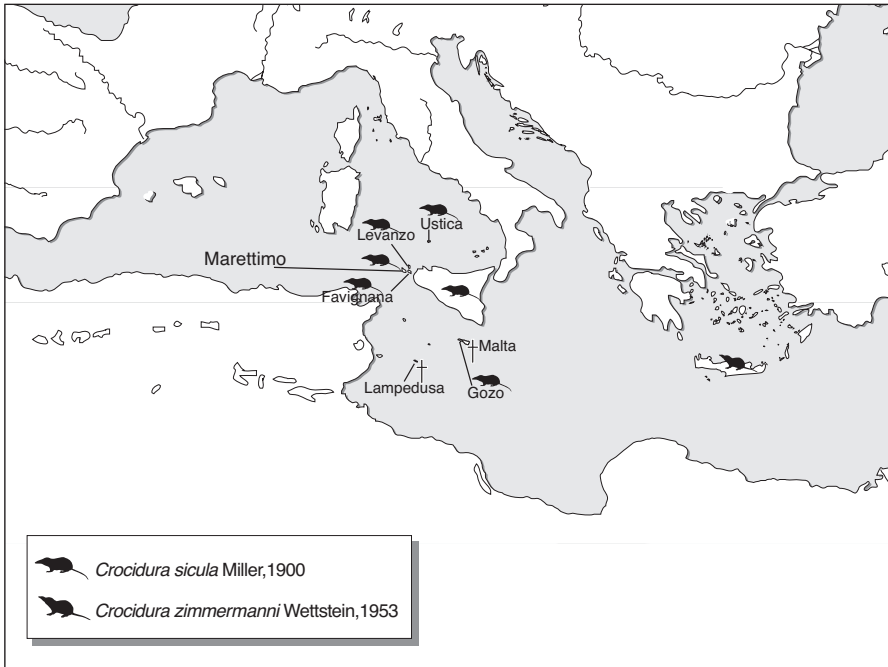


Figura 11: Distribuzione attuale dei rappresentanti endemici del genere *Crocidura* Wagler, 1832, nelle isole mediterranee.



verosimilmente, da prima del IX secolo d.C. (cfr. Calabrese, 1998) (Figura 12). Quasi certamente i promulgatori della fede islamica conobbero gli agrumi in India e da là li trasportarono inizialmente nella penisola arabica e poi nelle regioni confinanti e, parallelamente alla loro avanzata militare e culturale, anche in Nordafrica, in Sicilia, in Spagna. Nonostante che gli agrumi fossero già conosciuti ed apprezzati nel mondo romano, la pratica della loro coltivazione divenne comune al tempo della colonizzazione islamica del Mediterraneo ed ebbe uno dei suoi massimi apprezzamenti in Granada, “*la città che rivaleggiava col giardino delle Esperidi*”; ma anche le città di Siviglia, Cordoba e Palermo dovevano profumare di zagara d’arancio amaro. Da quei tempi, la storia degli agrumi è andata progressivamente fondendosi con l’evoluzione culturale delle civiltà mediterranee tanto da assumere un ruolo di particolare rilievo nelle tradizioni popolari locali. Oggi, è quasi impossibile considerare aranci e limoni come elementi biologici estranei agli originari orizzonti floristici della sottoregione. Eppure, il nucleo genetico primordiale da cui si sono formati gli agrumi domestici si è originato in Cina ed in alcune porzioni limitrofe dell’Estremo Oriente (Calabrese, 1998). Per fare posto a queste nuove colture ed agli innegabili benefici economici e medici da esse derivanti, la vegetazione naturale mediterranea è stata modificata o distrutta da attività agricole plurisecolari. Questo degli agrumi è solo uno dei tanti esempi di sovvertimento ambientale attuato a sfavore delle biocenosi indigene fino dalle epoche più antiche. Individuare e tentare di ricostruire scientificamente gli ecosistemi mediterranei del passato è fra gli scopi della moderna ricerca paleoecologica.



Figura 12: Un agrumeto nell’isola di Samos, Mare Egeo orientale (Grecia) (foto di Marco Masseti).