

La macchia mediterranea

Quaderni habitat

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Museo Friulano di Storia Naturale - Comune di Udine

coordinatori scientifici

Alessandro Minelli · Sandro Ruffo · Fabio Stoch

comitato di redazione

Aldo Cosentino · Alessandro La Posta · Carlo Morandini · Giuseppe Muscio

"La Macchia mediterranea · Formazioni sempreverdi costiere"

a cura di Alessandro Minelli

testi di

Giuseppe Carpaneto · Gaudenzio Paola · Simonetta Peccenini · Margherita Solari

con la collaborazione di

Luca Lapini · Marica Zocchi

illustrazioni di

Roberto Zanella

progetto grafico di

Furio Colman

foto di

Archivio INFS (Valter Trocchi) 139 · Archivio MFSN (Ettore Tomasi) 36/2, 37, 39, 48/2, 50, 60 ·
Mauro Arzillo 128, 129 · Paolo Audisio 8 · Pietro Baccino 9, 12, 15, 20/1, 22, 24, 32, 35/1, 36/1, 38/1,
38/2, 41/1, 41/2, 42, 44/1, 44/2, 47/2, 51, 64/1, 64/2, 64/3, 69, 78, 132/1, 132/2, 133, 150, 151 ·
Enrico Benussi 116/1 · Eugenio Busetto 18/1, 26, 34 · Giuseppe Carpaneto 11, 33/2, 35/2, 44/3, 47/1, 70,
71, 80, 87, 88/1, 88/2, 89/1, 102, 107, 109, 110/1, 110/2, 111, 112/1, 112/2 · Ulderica Da Pozzo 67, 134 ·
Vitantonio Dall'Orto 74 · Dario Ersetti 19/3, 33/1 · Maurizio Fabbri 93, 95/1 · Luca Facchinelli 10 ·
Gabriele Fiumi 90/1, 90/2, 90/3, 94, 95/3, 96, 97, 98 · Giovanni Gobbi 84, 89/2, 99, 101, 104, 114/1, 126 ·
Gianluca Governatori 18/2, 18/4, 19/2, 82, 148 · Luca Lapini 81, 110/3, 122, 140 ·
Daniele Macale 95/2, 103 · Paolo Maltzef 90/4 · Maurizio Rizzotto 77 · Ugo Mellone 18/3, 83, 130 ·
Giuseppe Muscio 28 · Michele Panuccio 86, 108, 120 · Gaudenzio Paola 25, 43, 48/1, 54, 56, 62, 142,
144 · Roberto Parodi 40, 113, 114/2, 115/1, 115/2, 116/2, 116/3, 117, 118, 119, 135 ·
Silvia Sebastì 123, 137, 138 · Paola Sergio 19/1 · Pino Sfregola 20/2 · Margherita Solari 147 ·
Mido Traverso 52/1, 52/2, 53/1, 53/2 · Roberto Zucchini 57

©2002 Museo Friulano di Storia Naturale · Udine

Vietata la riproduzione anche parziale dei testi e delle fotografie.

Tutti i diritti sono riservati.

ISBN 88 88192 08 5

In copertina: macchia bassa a timo ed elicriso (foto Margherita Solari)

La macchia mediterranea

Formazioni sempreverdi costiere

Tra le diverse espressioni ambientali in cui si articola il territorio italiano, molti aspetti familiari all'occhio del viaggiatore, e comunemente accettati come espressione di naturalità, sono in effetti il risultato di lunghi secoli di interazione con l'uomo, che ha favorito lo sviluppo di formazioni secondarie variegata e non di rado ricche di componenti floristiche e faunistiche diverse.

Questa vicenda, di cui non è sempre facile ricostruire la storia e, soprattutto, le condizioni di partenza, non ha certo risparmiato le formazioni di macchia mediterranea, che in origine circondavano buona parte delle coste della penisola e delle isole, risalendo nelle regioni più meridionali fino all'orizzonte collinare.

Il naturalista attento riesce peraltro a riconoscere, nella diversità delle formazioni riferibili a questo tipo vegetazionale, i pochi ma pregevoli lembi che si sono conservati in condizioni di più rispettabile naturalità.

Questo volume della serie Quaderni Habitat propone un dettagliato itinerario attraverso le più diverse tipologie di macchia primaria e secondaria, ricostruendone la secolare dinamica e presentandone gli aspetti più significativi, sia dal punto di vista botanico che da quello zoologico.

Nel documentare il divenire storico del popolamento animale e vegetale di questi ambienti, così caratteristici di un paese come l'Italia, profondamente inserito nella realtà mediterranea, fondamentale è il ruolo dei musei di storia naturale, presso i quali si raccoglie un'insostituibile documentazione della diversità faunistica e floristica e della loro distribuzione sul territorio.

Il Museo Friulano di Storia Naturale è pertanto lieto di contribuire, con questi Quaderni Habitat, alla disseminazione delle conoscenze su queste tessere così importanti del mosaico ambientale dell'Italia.

Carlo Morandini

Direttore del Museo Friulano di Storia Naturale

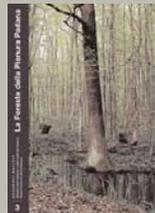
Quaderni habitat



1
Grotte e
fenomeno
carsico



2
Risorgive
e fontanili



3
Le foreste
della Pianura
Padana



4
Dune e
spiagge
sabbiose



5
Torrenti
montani



6
La macchia
mediterranea



7
Coste marine
rocciose



8
Laghi costieri
e stagni
salmastri



9
Le torbiere
montane



10
Ambienti
nivali



11
Pozze, stagni
e paludi



12
I prati aridi



13
Ghiaioni e
rupi di
montagna



14
Lagheti
d'alta quota



15
Le faggete
appenniniche

Indice

Introduzione	9
Giuseppe Carpaneto · Gaudenzio Paola · Simonetta Peccenini	
Aspetti vegetazionali	13
Gaudenzio Paola · Simonetta Peccenini	
Aspetti faunistici	75
Giuseppe Carpaneto	
Aspetti di conservazione e gestione	131
Giuseppe Carpaneto · Gaudenzio Paola · Simonetta Peccenini	
Proposte didattiche	143
Margherita Solari	
Bibliografia	152
Glossario	153
Indice delle specie	154



Introduzione

GIUSEPPE CARPANETO · GAUDENZIO PAOLA · SIMONETTA PECCENINI

9

Darsi alla macchia. Tutti noi conosciamo questo modo di dire e lo interpretiamo nel senso di nascondersi, di evadere dalle regole della società e condurre un'esistenza clandestina, spesso illegale. Tuffandosi dentro ad una macchia mediterranea, ci si immerge in un mare verde, chiuso sopra le nostre teste, che ci avvolge completamente e ci occulta dal mondo esterno. Così facevano i cosiddetti briganti, durante la colonizzazione straniera del Sud Italia e negli anni confusi che seguirono l'unificazione del paese, e così hanno fatto i partigiani per condurre le loro azioni in nome della resistenza.

Ma che cos'è la macchia? Nell'accezione più generale del termine, la macchia è una formazione vegetale dove

prevalgono grandi arbusti o anche alberi di piccola e media grandezza, con un sottobosco denso e intricato, formato da arbusti e rampicanti. Tali formazioni si incontrano laddove è stato effettuato un taglio della foresta originaria e generalmente evolvono per ricostituire la foresta stessa attraverso un lungo processo di autoripristino.

In senso stretto, la parola macchia si usa per designare la macchia mediterranea, ovvero la formazione che si estende prevalentemente lungo la fascia costiera. Per quanto riguarda la sua estensione, la macchia sempreverde è attualmente la principale formazione vegetale presente nelle aree costiere e subcostiere del Mediterraneo, e quindi interessa gran parte della penisola italiana e le isole. Inoltre, dalla zona costiera, la macchia penetra spesso verso l'interno, sviluppandosi sui versanti più caldi (spesso quelli esposti a Sud) dei rilievi antiappenninici e preappenninici. Infine, anche nel cuore dell'Appennino ed in alcune zone prealpine si incontrano le cosiddette oasi xerotermitiche, dove favorevoli condizioni climatiche a livello locale permettono la conservazione di



Timo (*Thymus vulgaris*) in fiore

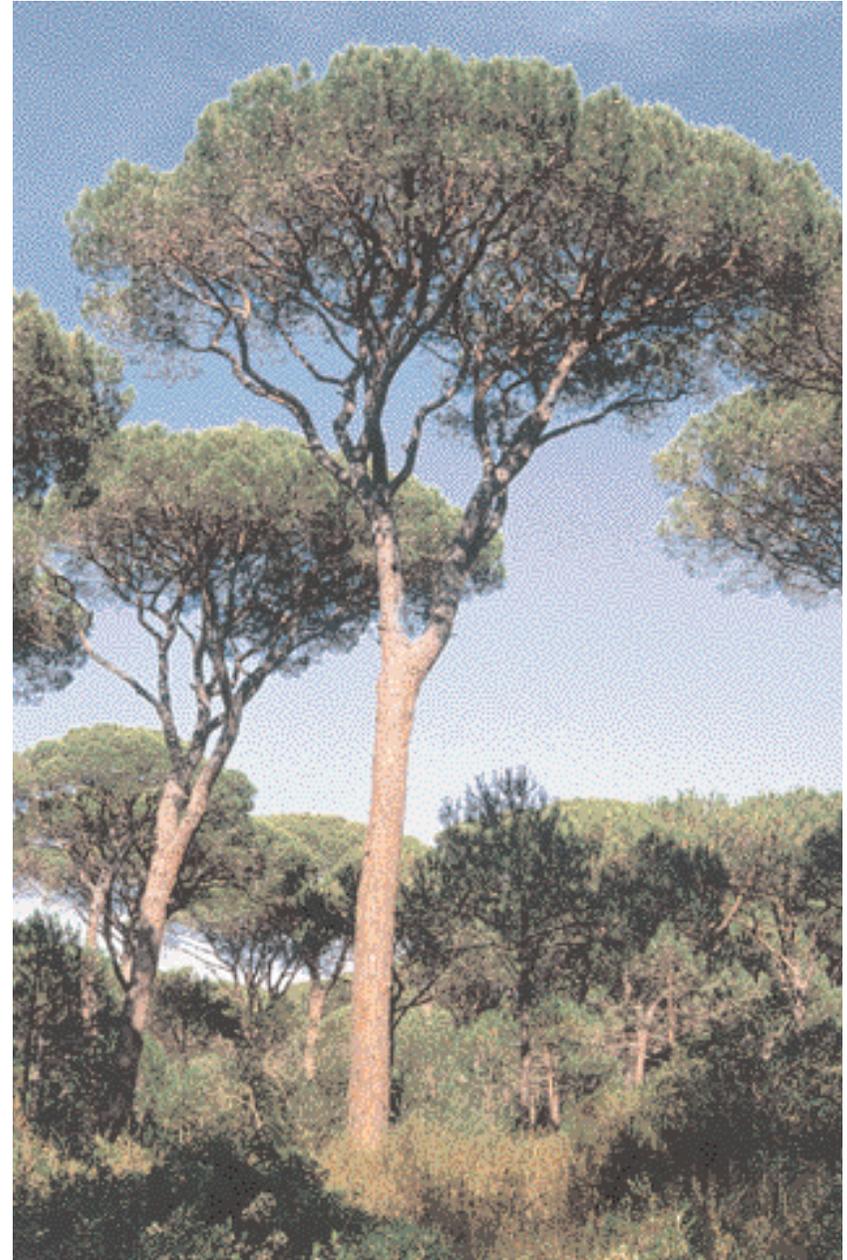
Macchia a cisti e oleandro lungo il litorale di Focene (Lazio): l'oleandro (*Nerium oleander*) è specie ripariale comune nelle fiumare meridionali e, altrove, diffusa dall'uomo

biocenosi (flora e fauna) associate a climi caldo-aridi. Probabilmente tali biocenosi rappresentano relitti dell'epoca postglaciale più calda (6000-4000 anni fa), durante la quale la vegetazione montana si era ritirata per via del riscaldamento climatico permettendo l'avanzata verso l'interno di comunità biologiche di tipo costiero. Ecco perché, oltre alle piante sempreverdi, nelle oasi xerotermitiche si possono trovare elementi faunistici generalmente legati alle coste e con limitate capacità di dispersione, come alcuni molluschi gasteropodi e insetti atteri.

La formazione della macchia mediterranea è un processo molto antico, iniziato in tempi preistorici, che riflette il crescente impatto delle attività umane sull'ambiente. Infatti, la macchia sempreverde, almeno per quanto riguarda il territorio italiano, in parte è stata prodotta dagli interventi diretti o indiretti dell'uomo sugli ambienti della fascia costiera, attraverso l'incendio, il taglio e il pascolo. Inizialmente, decine di migliaia di anni fa, durante la fase economico-culturale della caccia-raccolta, gli incendi venivano appiccati soprattutto per spaventare la selvaggina e convogliarla verso il luogo dell'imboscata. Successivamente, durante le fasi successive di tipo agricolo e pastorale, lo scopo degli incendi era quello di creare spazi per gli insediamenti e per lo sfruttamento agricolo, o stimolare la crescita dell'erba per il bestiame. Così, con il passare dei secoli, la macchia mediterranea sempreverde divenne il paesaggio dominante delle coste italiane.



Macchia mediterranea con *Euphorbia dendroides* nell'Isola di Caprara (Tremiti, Puglia)



La pineta insediata sulla macchia mediterranea lungo la costa della Toscana



Aspetti vegetazionali

GAUDENZIO PAOLA · SIMONETTA PECCENINI

13

■ Introduzione

Che cos'è la macchia mediterranea? Vista da lontano, è una distesa di verde cangiante che ricopre i pendii collinari presso il mare e che in primavera si arricchisce delle fioriture gialle delle ginestre (*Genista* spp.), di quelle bianche o rosa dei cisti (*Cistus* spp.) o di quelle azzurre del rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) o del camedrio femmina (*Teucrium fruticans*). Solo avvicinandosi si constata il fitto intreccio di cespugli che la costituisce: leccio (*Quercus ilex*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), lillatro (*Phillyrea latifolia*), lentaggine (*Viburnum tinus*), una caprifoliacea sempreverde con graziosi corimbi di fiori bianchi e frutti di un bel colore blu metallico, erica arborea (*Erica arborea*), erica scoparia (*Erica scoparia*), ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), quercia da sughero (*Quercus suber*), caratteristica per la sua spessa corteccia di sughero, che la protegge dagli agenti atmosferici e dall'incendio.

A volte nella macchia c'è una serie di arbusti più bassi come il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), con rami sempreverdi, allargati a formare "cladodi" che portano piccoli fiori stellati e, successivamente, bacche rosse, o l'edera (*Hedera helix*), o un intreccio di liane quali l'asparago (*Asparagus acutifolius*), la robbia (*Rubia peregrina*), rubiaceo con le foglie sempreverdi, verticillate, munite di piccoli peli uncinati sul margine, il caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*), dai fiori profumati e foglie connate, ossia saldate alla base fra di loro intorno al fusto, la strappabraghe (*Smilax aspera*) e la rosa (*Rosa sempervirens*), che rendono la macchia quasi impenetrabile a causa delle loro spine, come suggerisce il nome volgare della prima.

Nelle situazioni più fresche ci sono anche l'alloro (*Laurus nobilis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), con foglie pennate caduche e una profumata infiorescenza bianca, il terebinto (*Pistacia terebinthus*), mentre in quelle più calde compaiono erica multiflora (*Erica multiflora*), euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*), ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*), con le foglie squamiformi, ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*), con foglie aghiformi e grosse bacche brune, dette coccole, che colonizza le dune sabbiose, mirto (*Myrtus communis*), oleastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), progenitore e a volte portainnesto degli olivi coltivati, carrubo (*Ceratonia siliqua*), con foglie sempreverdi, coriacee, paripennate e grossi baccelli bruni e zuccherini, querce spinose

Leccio (*Quercus ilex*) in fiore

(*Quercus coccifera* e *Q. calliprinos*), con le foglie sempreverdi dal margine fortemente spinoso, fillirea a foglie strette (*Phillyrea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), barba di giove (*Anthyllis barba-jovis*), leguminosa dal fogliame argenteo e fiori bianchi, e palma nana (*Chamaerops humilis*), l'unica specie di palma spontanea in Italia.

Localmente possono predominare le ginestre, leguminose dai fiori gialli, come la ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), la ginestra villosa (*Calicotome villosa* e *C. infesta*), il citiso trifloro (*Cytisus villosus*), il citiso peloso (*Chamaecytisus hirsutus*), la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e la ginestra di Spagna (*Spartium junceum*), mentre, dove gli incendi sono frequenti, abbiamo abbondanza di cisti rosa (*Cistus albidus* e *C. creticus*), cisto femmina (*Cistus salvifolius*) e cisto di Montpellier (*Cistus monspeliensis*).

Per quanto riguarda la sua estensione, la macchia attualmente è la principale formazione vegetale rappresentata nell'area mediterranea e quindi interessa quasi tutta la penisola italiana e le isole.

■ La macchia mediterranea nel mondo

Come il termine alpino deriva dal nome geografico Alpi, così il termine mediterraneo si riferisce al bacino del Mare Mediterraneo in senso geografico ma, nello stesso tempo, viene anche utilizzato per indicare il complesso delle condizioni climatiche che si registrano in quella parte del mondo. Questo complesso di condizioni climatiche si osserva anche in alcune aree di altri continenti: in America (California e Cile centrale), in Africa meridionale e in Australia sud-occidentale e meridionale.

Nessuna di queste aree raggiunge un'estensione territoriale confrontabile con quella del bacino mediterraneo, ma la vegetazione che vi si riscontra è molto simile alla macchia mediterranea dal punto di vista strutturale e nella morfologia delle specie vegetali dominanti. In aree così lontane risultano invece decisamente marcate le diversità floristiche.

Il bacino del Mar Mediterraneo è anche un'area dove fin da tempi antichi si sono succedute diverse civiltà e quindi il rapporto uomo-ambiente ha contribuito in modo determinante alla strutturazione e al consolidamento delle caratteristiche fondamentali del paesaggio. Nonostante la continuità territoriale la regione mediterranea è molto diversificata. In linea generale possiamo distinguere la parte settentrionale dalla meridionale del bacino, con un graduale aumento di aridità da Nord a Sud.

Anche la porzione occidentale del bacino mediterraneo è diversa da quella orientale per le precipitazioni che diminuiscono procedendo da Ovest verso Est, ma, soprattutto, per la storia dei rapporti dell'uomo col territorio, che iniziarono nella porzione orientale del bacino 4000 anni prima di quanto non avven-

ne in quella occidentale. Il Mediterraneo orientale è la culla di gran parte delle piante mediterranee di interesse agrario.

L'italiano macchia ed il francese *maquis* sono utilizzati in tutto il mondo, soprattutto nella letteratura scientifica, per indicare la vegetazione arbustiva a sclerofille sempreverdi del clima mediterraneo.

Questa vegetazione viene tuttavia indicata localmente con termini specifici: *matorral* nei paesi di lingua spagnola (Spagna e Cile), *chaparral* in California, *strandveld* e *renosterveld* (secondo la composizione floristica dominante) in Sud Africa e *mallee* in Australia. Quando, con l'aumento dell'aridità estiva o per aumentata pressione delle attività antropiche, la vegetazione diventa bassa e diradata e senza le caratteristiche di macchia, prende il nome di gariga in Italia, *garrigue* in Francia, *phrygana* in Grecia, *batha* in Israele, *jaral* in Cile e *coastal sage* in California. Il sud-africano *fynbos* indica invece una vegetazione della zona mediterranea del Sudafrica dominata dalle eriche, molto simile alle brughiere dei climi temperati, che si instaura su suoli particolarmente poveri in sostanze nutritive.

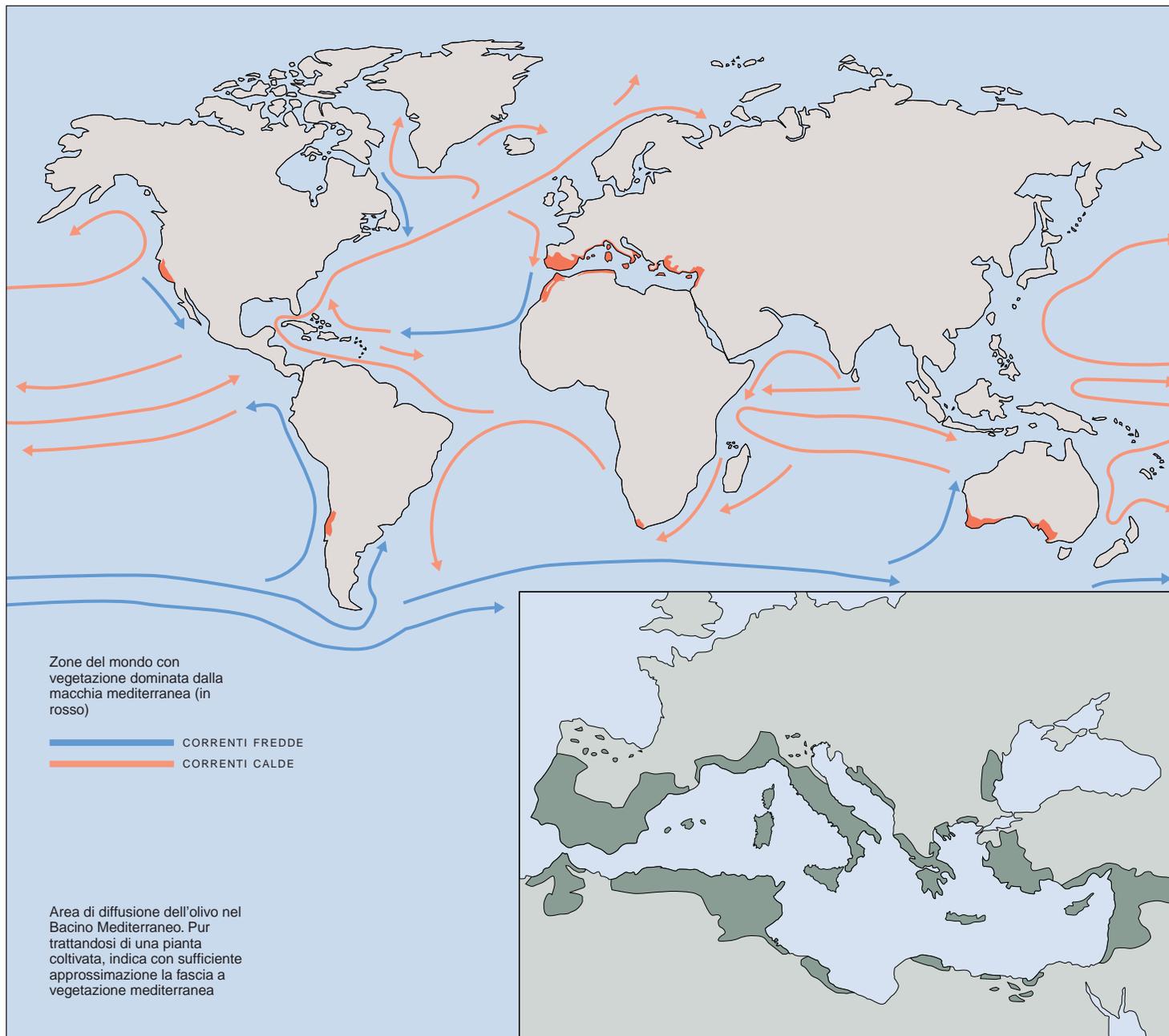


Mirto (*Myrtus communis*)

■ Ecologia della macchia mediterranea

Il contesto climatico. Nell'ambito delle grandi zonazioni climatiche del nostro pianeta, il clima del bacino del Mediterraneo rappresenta la transizione tra la fascia temperata dell'Europa e la fascia tropicale arida dell'Africa settentrionale. Il clima mediterraneo evidenzia caratteristiche autonome, che possono essere schematizzate in: concentrazione del massimo di piovosità annua nel periodo freddo dell'anno (autunno-inverno); un periodo di aridità in corrispondenza dei mesi più caldi dell'anno (estate); ammontare delle precipitazioni molto variabile da un anno all'altro; estati calde o anche molto calde e inverni freschi o anche freddi, ma senza una escursione termica giorno-notte e tra le diverse stagioni di tipo continentale, cioè molto marcata e infine, soprattutto in estate, un irraggiamento solare intenso.

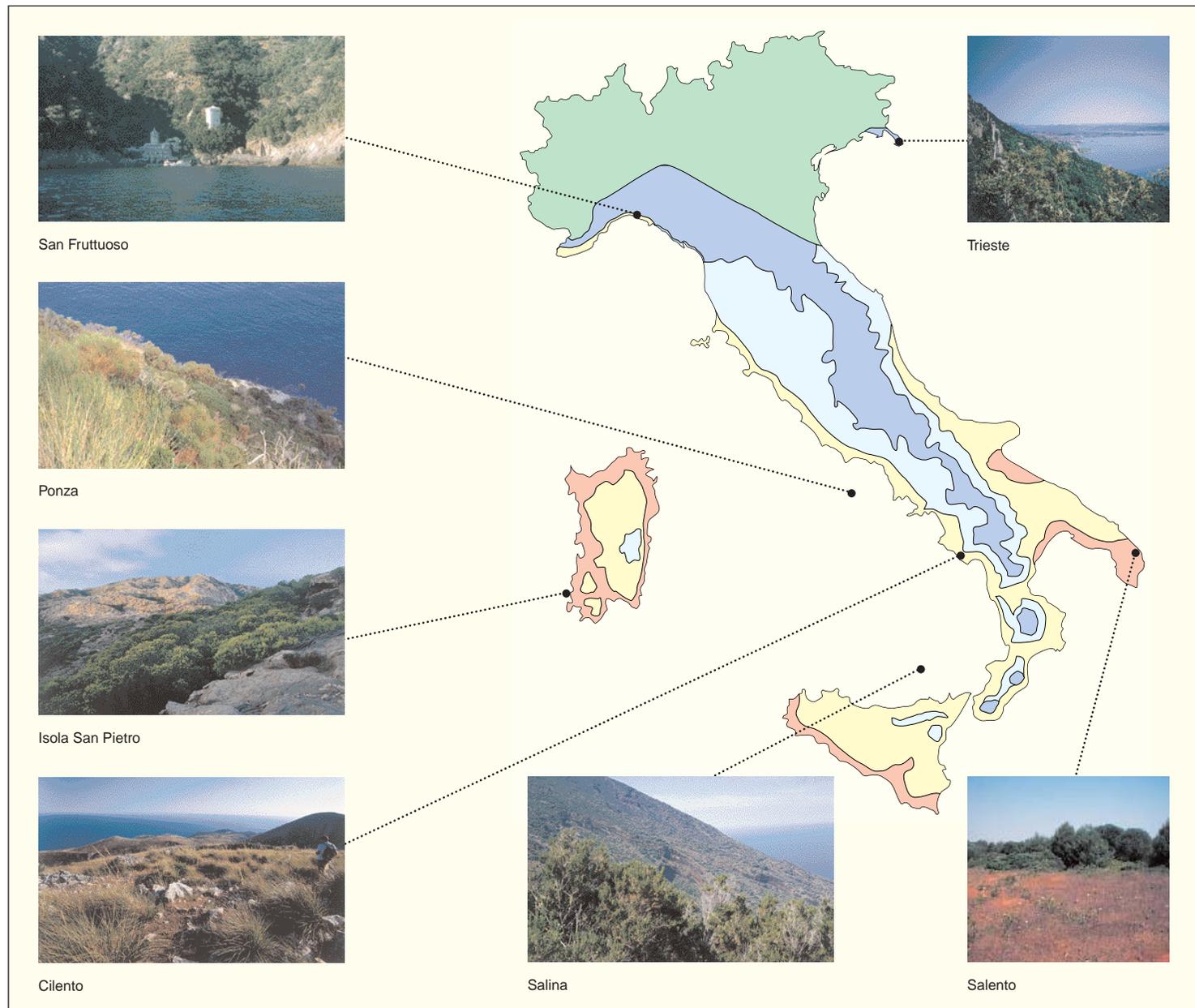
Le grandi dimensioni del bacino mediterraneo e la complessa morfologia delle terre che vi si affacciano e vi penetrano all'interno provocano varianti locali del clima generale, che vengono in genere distinte in quattro tipi principali. Tale distinzione si basa soprattutto sulla lunghezza del periodo arido e l'andamento termometrico nel corso dell'anno, pur tenuto in considerazione, appare avere un ruolo di secondo piano. Il clima mediterraneo viene così suddiviso in: xero-



mediterraneo (o arido), con periodo arido di 9-10 mesi consecutivi; termomediterraneo (o semi-arido), con 7-8 mesi di aridità; mesomediterraneo (o sub-umido), quando l'aridità perdura per 5-6 mesi e submediterraneo (o umido) quando si hanno "solo" 3-4 mesi continui di assenza di piogge.

Il clima mediterraneo di tipo xeromediterraneo rappresenta la situazione di confine con i climi di tipo desertico della zona sahariana, mentre il clima submediterraneo, largamente esteso in Italia, fa da anello di collegamento con i climi temperati dell'Italia padana e, quindi, dell'Europa centrale.

È chiaro, pertanto, che solo una parte dell'Italia può essere considerata strettamente mediterranea. In prima approssimazione, possiamo dividere, con una linea ideale che va dalla Liguria alla Romagna, il territorio italiano in due parti climaticamente diverse: l'Italia continentale, comprendente l'arco alpino e tutta la pianura Padana, con un clima appunto di tipo temperato, e l'Italia peninsulare, ascrivibile in linea generale al clima mediterraneo. Questa suddivisione grossolana deve essere affinata tenendo conto della complessa morfologia del territorio italiano. Innanzi tutto la catena appenninica, pur prolungandosi anch'essa entro il Mar Mediterraneo, non presenta forti caratteri di mediterraneità. In linea di massima gli Appennini mostrano un clima tendente al temperato, almeno sino



Suddivisione schematica dell'Italia in zone climatiche

verde: zona temperato-continentale; **blu:** zona submediterranea fredda; **azzurro:** zona submediterranea media; **giallo:** zona submediterranea calda, **rosso:** zona mesomediterranea

Leccio (*Quercus ilex*)

Famiglia: Fagacee.

Albero sempreverde di medie dimensioni (può raggiungere i 20 m) o arbusto, chioma densa e globosa, tronco corto, rami ascendenti; corteccia bruno scura, divisa in placche quadrate piccole.

Foglie alterne semplici, a morfologia molto variabile secondo la posizione sulla pianta e il suo ambiente di crescita, coriacee, ovali-ellittiche (4-8 x 2-4 cm), lucide sulla pagina superiore e coperte di corti peli su quella inferiore, margine intero o dentato.

Fiori piccoli e insignificanti, frutto ghianda di 2-3 cm, avvolta in parte da una cupola a squame piatte e tomentose.

I boschi estesi di leccio del passato, governati a ceduo, fornivano legna da ardere e carbone di legna di qualità.

Il legno è duro e pesante, adatto a manufatti che richiedano elevata resistenza come, per esempio, parti in movimento dei carri.

La corteccia era usata per la concia delle pelli e le ghiande come mangime per i suini e, in carestia, anche per l'uomo.



Areale del leccio in Italia. La sua distribuzione coincide, con buona approssimazione, con le zone mesomediterranea e submediterranea calda e media del nostro paese



all'altezza della Campania. Ovviamente bisogna sempre tenere conto della quota, per cui la fascia mediterranea risalirà di poche centinaia di metri sui pendii degli Appennini centro-settentrionali, mentre si presenterà progressivamente sempre più ampia a mano a mano che si procede verso il Sud della penisola e le isole. La fascia che presenta più accentuati caratteri di mediterraneità, con aridità estiva di 5-6 mesi (mesomediterranea), interessa buona parte della Sardegna, le coste meridionali della Sicilia, il Salento, le coste lucane e pugliesi che si affacciano sul golfo di Taranto, nonché una parte delle coste pugliesi a Sud del promontorio del Gargano. La fascia dove l'aridità estiva è limitata ad un periodo di 3-4 mesi (submediterranea calda) è molto ampia e comprendente le restanti parti delle due isole maggiori, esclusi i rilievi più elevati, la costa tirrenica dalla Calabria alla Liguria, con esclusione di quella parte della Liguria orientale e della Toscana nord-occidentale dove la morfologia del territorio (con rilievi che si innalzano ripidissimi sul mare e/o sistemi montuosi appena interni cospicui) riduce il periodo arido, e le restanti coste calabre e quelle adriatiche verso Nord più o meno sino all'altezza del promontorio del Conero. L'interno della penisola presenta caratteri di mediterraneità via via sempre meno marcati con l'allontanamento dalle coste e la risalita in quota. Si riduce infatti, progressivamente, il periodo arido, sino ad annullarsi o ad avere comunque un peso piuttosto contenuto e, parallelamente, si abbassano le temperature invernali, per cui buona parte della catena appenninica, definibile come submediterranea media e fredda, presenta più o meno marcati caratteri climatici di continentalità. Una piccola area submediterranea fredda è individuabile sulle coste del golfo di Trieste, anch'essa in buona parte in rapporto con le peculiari caratteristiche morfologiche e pedologiche del territorio locale.

Il substrato. Il suolo può essere definito come quella parte superficiale della crosta terrestre che risulta dall'interazione tra i processi di alterazione fisico-chimica della roccia e quelli di decomposizione della materia organica che lì si deposita. Nel suolo le piante affondano le radici e trovano l'acqua e gli elementi minerali necessari al loro metabolismo.

Dal punto di vista geologico, l'Italia è costituita da una grande varietà di rocce e questo implica, spesso, una forte diversificazione dei substrati anche nella stessa valle o nello stesso gruppo montuoso.

Tra i parametri del substrato che rivestono importanza per la vita delle piante sono da considerare, soprattutto, la quantità di calcare presente e il grado di acidità. Le specie dette calcifughe manifestano segni di sofferenza se vivono su terreni calcarei e ne sono esempi la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), la ginestra dei carbonai, l'erica scoparia, la quercia da sughero e il pino marittimo (*Pinus pinaster*). Le specie calcicole, al contrario, preferiscono i terreni calcarei.

Questa preferenza non è tanto dovuta al calcare in sé stesso, quanto alle particolari condizioni di riscaldamento ed aridità del substrato che queste specie termofile e xerofile trovano sui suoli calcarei.

Anche il grado di acidità del substrato costituisce un fattore determinante nella distribuzione geografica delle diverse specie di piante. Tra le specie della macchia, prediligono i substrati acidi la quercia da sughero, il corbezzolo, l'erica arborea e l'erica scoparia, la lavanda selvatica (*Lavandula stoechas*), mentre preferiscono suoli alcalini la ginestra di Spagna, l'erica multiflora, il pino di Aleppo (*Pinus halepensis*), il rosmarino e molte specie di ginepri.

Come si vede, molte specie calcifughe sono anche acidofile, mentre le specie basofile spesso vivono bene su substrati calcarei. In definitiva, poiché ogni specie vegetale instaura un rapporto "personale" col suolo, la macchia delle diverse aree dell'Italia mostrerà un aspetto strutturale simile ma avrà una composizione floristica diversa, legata al substrato presente localmente.

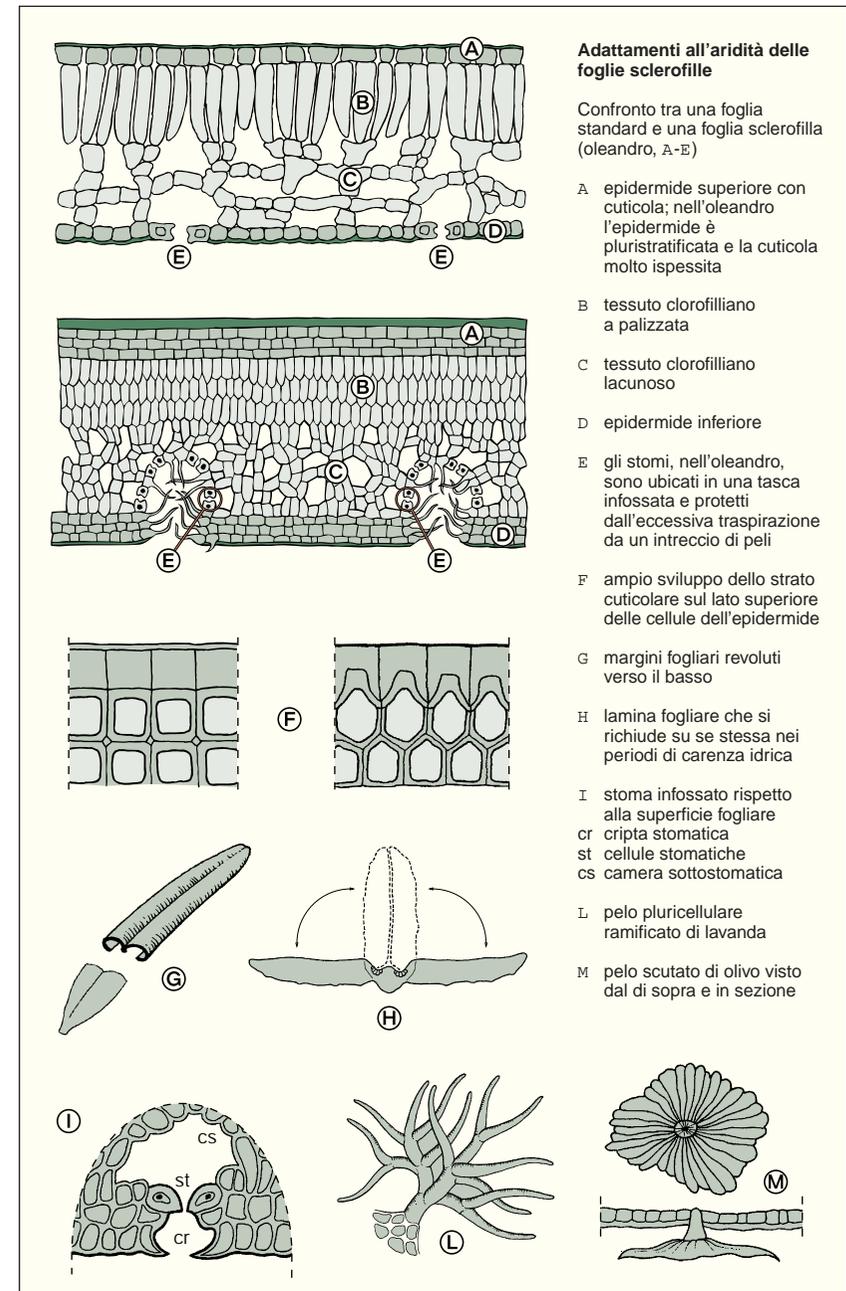


Lavanda selvatica (*Lavandula stoechas*)

Biologia e fenologia delle piante. La macchia mediterranea è, quindi, strettamente legata a precise condizioni locali, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti climatici. Questo tipo di formazione vegetale è infatti limitato alle regioni del globo dove le precipitazioni annuali sono distribuite in modo irregolare nel corso dell'anno, con la maggior parte delle piogge concentrate nel periodo tardo autunno-inverno e un periodo più o meno prolungato di aridità estiva. Nelle aree con andamento termico simile a quello del clima mediterraneo, ma dove le piogge aumentano

in quantità e durata nell'arco dell'anno, si verificano le condizioni perché gli alberi prendano il sopravvento. Qui la vegetazione è data da veri boschi e foreste sempreverdi. Al contrario, nelle aree dove è più lungo il periodo estivo di aridità, la vegetazione si impoverisce e diventano dominanti le boscaglie aride caratteristiche delle zone subdesertiche e desertiche.

La macchia è formata da specie adattate soprattutto all'aridità estiva, grazie alla loro struttura e morfologia fogliare. La foglia, infatti, è l'organo più sensibile alle variazioni della disponibilità idrica. Le sclerofille (sclero=rigido) hanno foglie persistenti e coriacee, con cuticola spessa, stomi infossati e protetti da peli, che limitano la traspirazione. Un ottimo esempio ci è fornito dalla foglia del leccio. Altre specie, come l'euforbia arborea e la ginestra spinosa, per superare il



periodo di aridità estivo adottano una strategia diversa: perdono le foglie al sopraggiungere dell'estate (fenomeno detto di "estivazione", assai frequente in zone tropicali ed equatoriali caldo-aride).

Oltre al periodo di aridità estiva, le piante che vivono in ambiente mediterraneo possono andare incontro ad un secondo periodo critico durante l'inverno, a causa delle basse temperature.

Di solito la resistenza al freddo è scarsa per le specie della macchia, che tollerano infatti senza troppi danni solo gelate brevi. La neve danneggia la vegetazione mediterranea sia per lo shock termico, sia meccanicamente, per la rottura di rami, soprattutto se in concomitanza di forti venti.

Le specie perenni iniziano l'attività vegetativa con le prime piogge autunnali e hanno un periodo di assimilazione intensa, che si prolunga fino a dicembre; interviene quindi una pausa, causata dalle basse temperature. L'attività vegetativa riprende con maggiore intensità in primavera e si prolunga fino all'inizio del periodo arido; l'estate è una fase di riposo vegetativo quasi completo. Nell'Italia meridionale e nelle isole, a volte le temperature invernali sono sufficientemente elevate da permettere l'attività vegetativa senza interruzione; in questi casi spesso l'aridità estiva arriva in anticipo, a volte già alla fine di maggio.

I semi delle piante annuali germinano in autunno o in primavera. Nella maggioranza dei casi la dormienza del seme è relativamente breve ed esso germina già in concomitanza delle prime piogge autunnali. In specie particolarmente



Corbezzolo (*Arbutus unedo*) in frutto

effimere la dormienza si prolunga e la germinazione risulta ritardata a febbraio-marzo dell'anno successivo a quello nel quale il seme è stato prodotto: in questo caso il periodo vegetativo si riduce a soli 2-3 mesi. Nella stagione più fresca si hanno la massima crescita vegetativa e la fioritura e, con l'avvento della stagione arida, la fruttificazione e la disseminazione. Queste specie superano l'aridità estiva sotto forma di seme.



Ginepro conformato a "racchetta" per effetto del vento dominante

Col variare delle stagioni l'aspetto della macchia è quasi sempre lo stesso, perché le piante che ogni mese vi fioriscono hanno fiori per lo più poco appariscenti, ma specialmente dove è meno densa e meno dominata dal leccio, presenta frutti di vari colori: le varie tonalità di rosso della strappabraghe, della rosa e del corbezzolo, i riflessi metallici della lentaggine, il nero-ceruleo del mirto e il vaporoso bianco dei festoni della clematide (*Clematis flammula*). Assai più vario è l'aspetto della macchia quando vi si aprono delle radure, in cui a primavera si può ammirare l'effimera fioritura della cosiddetta microflora mediterranea precoce.

Non bisogna sottovalutare l'influenza del vento. Le forme che i venti determinano nella vegetazione testimoniano la loro forza e la loro frequenza. A volte gli arbusti isolati, o l'intera macchia, presentano un portamento prostrato o curvato nella direzione del vento dominante con una forma a "racchetta" o "bandiera" se isolati o a "macchia pettinata" se è modificata l'intera formazione.

Dinamismo, macchia primaria e macchia secondaria. I differenti consorzi arbustivi noti col termine di macchia mediterranea si inquadrano nelle serie di evoluzione della vegetazione che conducono alle leccete o alle boscaglie di oleastro e carrubo o alle serie di degradazione che si originano per fattori di disturbo per lo più antropico esercitati su questi consorzi forestali. In pratica si può schematizzare la seguente sequenza evolutiva: suolo nudo - steppa a graminacee - gariga - macchia bassa - macchia alta - foresta. Non tutta la macchia mediterranea ha la stessa origine e la stessa storia. Per quanto riguarda l'origine, la macchia mediterranea può essere considerata primaria o secondaria e non è sempre facile distinguere l'una dall'altra.

L'interpretazione delle formazioni arbustive mediterranee è ovunque abbastanza difficile. Esse infatti, in buona parte del Mediterraneo, sono frutto di una lunga storia comprendente interventi antropici diversi (disboscamento, pascolo, attività agricole, incendi più o meno frequenti).

La macchia primaria è quella originaria, che non è il risultato di involuzione di vegetazioni forestali precedenti, è la più rara e si può distinguere a sua volta in due aspetti. Il primo è quello che si trova nelle zone ove la foresta di leccio non è il climax attuale, ad esempio ai limiti, geografici e di altitudine, dell'areale del leccio. L'altro si presenta quando la macchia è accantonata in ambienti in cui vi siano fattori limitanti come per esempio una forte acclività, un elevato tenore salino o una continua azione inaridente del vento che comprime la statura delle piante legnose. Questi casi si possono interpretare come stadi di vegetazione permanenti o "subclimax".

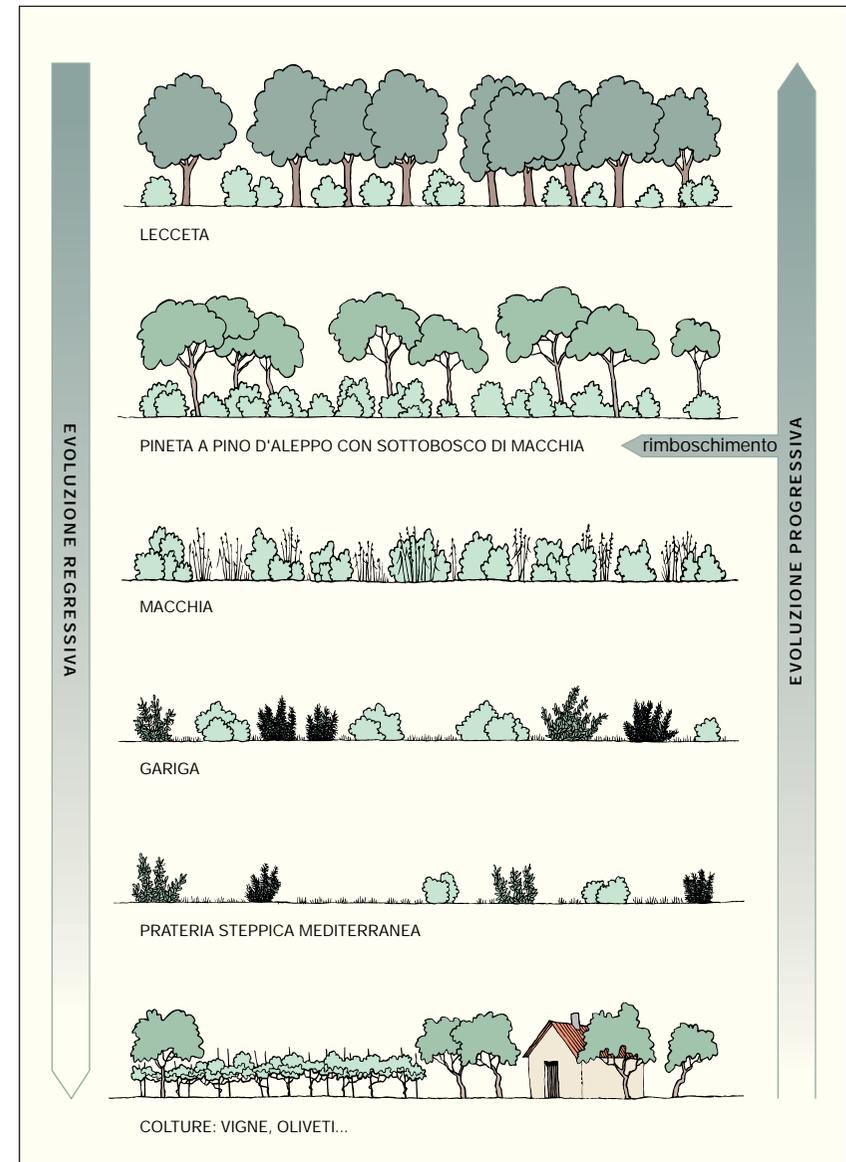
Quindi nella maggior parte dei casi gli eterogenei aspetti della macchia mediterranea rappresentano stadi intermedi nel corso della evoluzione o della degradazione della vegetazione, e sono quindi da considerare come aspetti di macchia secondaria.

Le cause più comuni che portano alla costituzione di macchia di tipo secondario sono di origine antropica: il taglio del bosco (ceduazione), l'incendio e il pascolo, che spesso segue i primi due fenomeni e contribuisce a far regredire ulteriormente la vegetazione.

Molte foreste di leccio sono state distrutte in tempi storici sia per sostituirvi il pascolo, sia per far posto ai coltivi, per lo più di vite e di olivo. In seguito all'abbandono delle colture si ha una degradazione progressiva della vegetazione e del suolo che può arrivare fino al denudamento e all'affioramento della roccia,



Pascolo caprino in una gariga in Sardegna



Schema dinamico semplificato della vegetazione mediterranea.

Gli interventi antropici per la creazione di spazi agro-pastorali determinano o una riduzione della complessità strutturale delle formazioni a sclerofille mediterranee o la loro scomparsa; l'abbandono delle colture o del pascolamento vede l'instaurarsi di una evoluzione della vegetazione che, in assenza di incendi, porta a formazioni sempre più complesse nel tempo, sino alla ricostituzione della macchia o del bosco a leccio

ma talora la vegetazione riesce a ricostituirsi sotto forma di arbusteti sempreverdi molto simili a quelli che costituivano il sottobosco della primitiva foresta, ma con elementi nuovi, più eliofili, estranei a quella vegetazione.

A volte la macchia derivata da foreste sempreverdi scomparse è costituita quasi esclusivamente dal sottobosco di quelle foreste rimasto senza copertura arborea.

Questo caso si manifesta dove il clima sia divenuto più continentale e non consenta più agli arbusti sempreverdi di ricostituire le compagini originarie, per cui molte forme di macchia si possono considerare i resti di leccete scomparse, e nel caso in cui la lecceta, periodicamente e continuamente sfruttata dall'uomo con la ceduzione, si trasformi in un forteto più o meno alto e denso a seconda delle modalità e della lunghezza dei turni di taglio. Nel caso del taglio di una lecceta, la macchia che si instaura rappresenta uno stadio transitorio necessario a creare le condizioni idonee per la crescita delle plantule e dei polloni del leccio.

I termini più evoluti della macchia sono costituiti dagli aspetti ad erica e corbezzolo e dalla boscaglia di leccio o forteto. I meno evoluti sono gli aspetti a cisti, che si riallacciano alla gariga.

Trattandosi di consorzi non pienamente evoluti, ognuno di essi risente, più delle formazioni forestali, delle caratteristiche del suolo (pH, tenore in calcare, ecc.) e del clima (soprattutto aridità).



Mosaico macchia-gariga lungo la costa del Cilento (Campania)

■ Rapporto tra fuoco e macchia

In relazione all'incendio occorre distinguere tra fenomeni occasionali e fenomeni ripetitivi. Se l'incendio è occasionale la vegetazione riprenderà il normale corso evolutivo verso il bosco e quindi la macchia che si instaura rappresenta uno stadio transitorio; ma nella maggior parte dei casi gli incendi sono ricorrenti e quindi si instaura un ciclo che può essere detto pirogeno, perché determinato dal fuoco stesso, in cui la vegetazione interessata dall'incendio è il risultato di più o meno numerosi incendi precedenti.

Il tempo che intercorre fra un incendio e l'altro e la violenza dell'incendio stesso determinano sia il tipo di macchia di partenza, sia i tempi della sua ricostituzione. Per esempio in Liguria si hanno estese formazioni di pineta di pino d'Aleppo o pino marittimo con un fitto strato arbustivo. La forte combustibilità dei pini e la presenza di arbusti infiammabili favoriscono la trasmissione delle fiamme anche alle chiome degli alberi. La vegetazione viene in gran parte distrutta, ma, mentre la maggior parte dei pini muore, lo strato arbustivo, formato da specie con buona capacità pollonifera, che ricacciano da ceppaia, si ricostituisce abbastanza celermente. Lo strato erbaceo, quasi assente prima dell'incendio, aumenta nei primi stadi post-incendio, grazie agli spazi creati, per diminuire subito dopo di nuovo, in concomitanza con la ripresa della vegetazione arbustiva. Se lo strato arbustivo è costituito da specie con scarsa capacità pollonifera la sua ricostruzione avviene più lentamente. In questi casi assume un ruolo importante la rinnovazione dei pini. Il fuoco infatti favorisce la dispersione e la germinazione dei pinoli e le plantule crescono numerose, perché prive della concorrenza di altre specie. Si ottiene così un fitto popolamento puro di pini, facile preda di successivi incendi che, se intervengono prima della maturità riproduttiva delle giovani piante, ne provocheranno la distruzione completa.

Vi sono anche vaste estensioni di macchia costituita soprattutto da corbezzolo, erica arborea e ginestra spinosa. Essa è spesso il risultato di una successione come quella della pineta citata sopra. L'incendio di questo tipo di vegetazione è violento e distruttivo. Se predominano le specie che ricacciano facilmente (corbezzolo, erica), lo strato arbustivo si ricostituisce velocemente e non permette l'ingresso di specie eliofile o erbacee. Talora, nelle situazioni più mesofile, nei primi stadi post-incendio può predominare la felce aquilina, soppiantata comunque in un secondo tempo dagli arbusti della macchia. Dopo circa 8-10 anni, in assenza di altri incendi, lo strato arbustivo risulta aver raggiunto copertura ed altezza simili a quelle precedenti. Quando la macchia è costituita da specie a scarsa capacità pollonifera, la ricostruzione dello strato arbustivo è più lenta e si ha uno stadio a dominanza di specie erbacee o suffruticose eliofile.

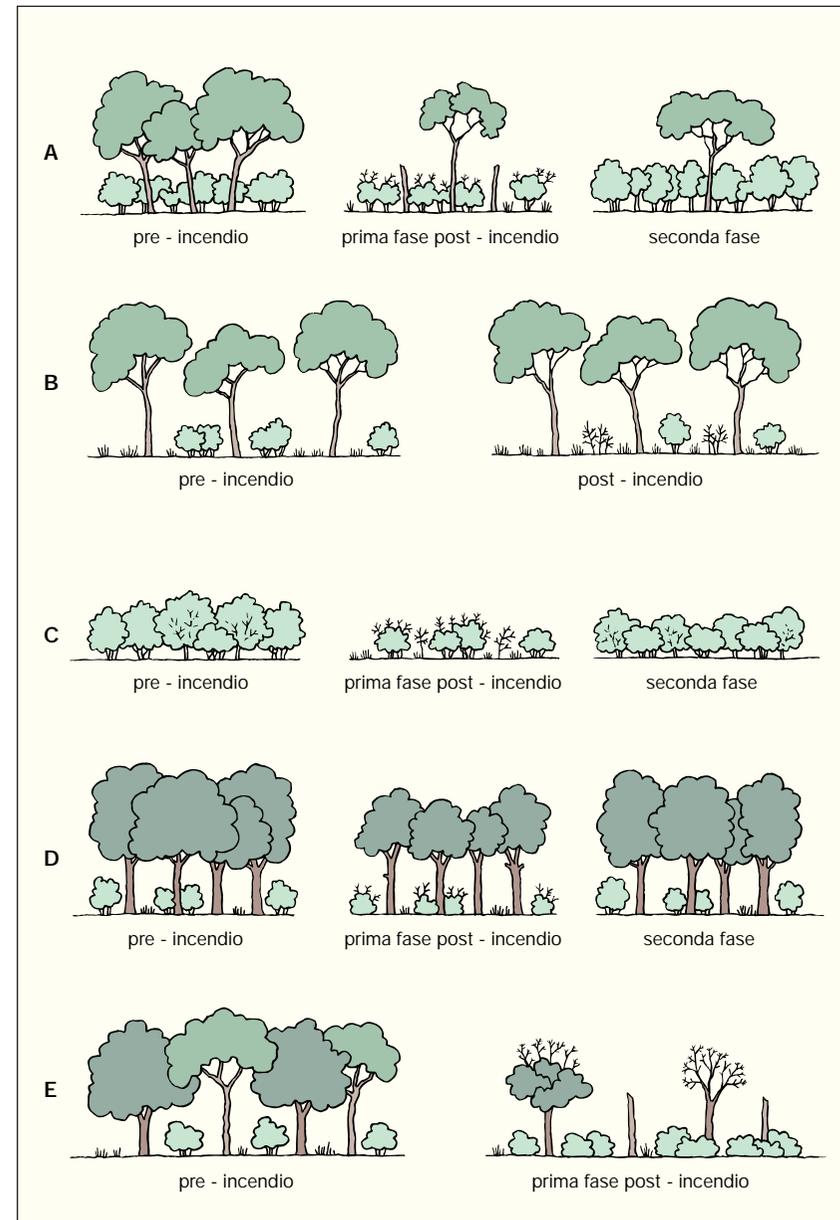
Gli incendi nell'ambito della vegetazione mediterranea e submediterranea sono piuttosto frequenti. Quindi è raro che il fuoco interessi aree mai incendiate prima. La vegetazione interessata dall'incendio è già quindi il risultato di più o meno numerosi incendi precedenti. D'altra parte il fuoco ha avuto un ruolo importante fin dalla preistoria nei processi evolutivi dell'uomo e del suo ambiente. Quindi si può affermare che l'evoluzione della vegetazione mediterranea sia avvenuta in stretto rapporto con gli incendi e che ne sia stata fortemente condizionata.

La selezione che si è così avuta nel tempo a carico delle diverse specie della vegetazione a sclerofille sempreverdi ha portato ad una notevole uniformità di risposte al fattore incendio. Infatti la maggior parte delle specie perenni della macchia ha la possibilità di emettere polloni. Il ricaccio è molto rapido dopo l'incendio, per cui queste specie colonizzano rapidamente il terreno e, così facendo, bloccano o, per lo meno, rendono molto bassa la possibilità che specie estranee al popolamento pre-incendio si insedino nell'area.

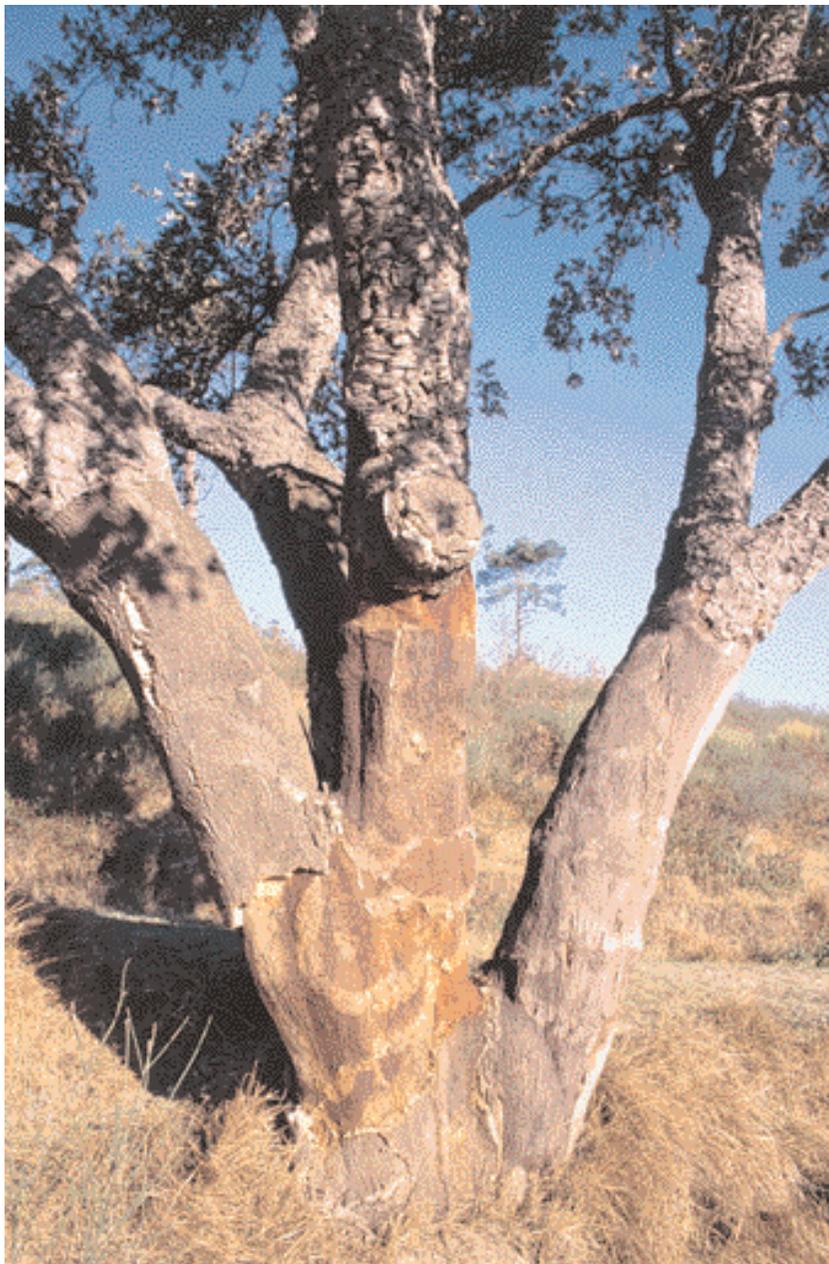
Una delle conseguenze di questo comportamento è che la macchia mediterranea tende a ricostituirsi rapidamente, come era prima dell'incendio (vedi disegno). Questo si verifica nonostante il fatto che nel terreno siano presenti semi vitali di altre specie estranee al consorzio. In conclusione, quindi, il singolo "evento incendio" non modifica eccessivamente la struttura e la composizione floristica o, meglio, le variazioni più o meno accentuate che possono essere state indotte dal passaggio del fuoco vengono annullate in tempi brevi, a volte brevissimi. La macchia, soprattutto quella composta da specie ad alta capacità pollonifera, come erica arborea e corbezzolo, subisce una immediata forte variazione di struttura, ma si ricostituisce nel giro di pochi anni. Vi sono tuttavia casi nei quali si ha una effettiva grave modifica della struttura e della composizione floristica. Ciò avviene in presenza di una forte componente di resinose nello strato arboreo e, nel contempo, un sottobosco abbastanza denso e pluristratificato. Anche in questi casi, comunque, almeno lo strato arbustivo tende a riformarsi piuttosto rapidamente.

La vegetazione mediterranea attuale è condizionata, oltre che dalle varie attività antropiche, dalla frequenza con la quale gli incendi vi si susseguono. Dove questi sono molto frequenti, la vegetazione dominante è data da garighe o da praterie povere e più o meno discontinue, talvolta con una rada copertura di pini. Dove gli incendi si ripetono a distanza di diversi anni domina la macchia a ginestra spinosa, erica e corbezzolo, con o senza copertura di pini.

La tendenza della vegetazione mediterranea a ricostituirsi, in assenza di incendi, in tempi piuttosto brevi è confermata da alcuni esempi in zone dove da qualche decennio le attività agricole si sono molto ridotte e dove, grazie probabilmente all'impossibilità di accesso con mezzi motorizzati, non si sono più verificati incendi da almeno vent'anni.



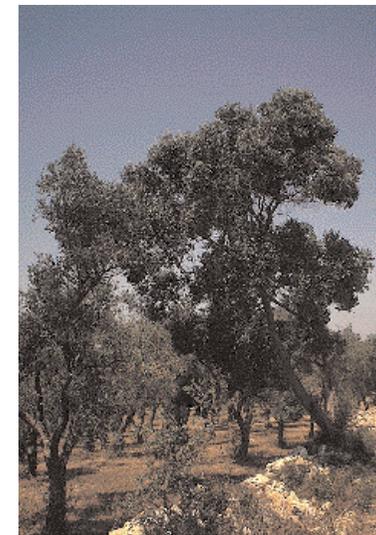
Effetti del passaggio del fuoco su diverse tipologie di vegetazione mediterranea. A: pineta con sottobosco abbondante; B: pineta con sottobosco scarso; C: macchia; D: bosco di sclerofille sempreverdi; E: bosco misto di sclerofille sempreverdi e pini



Quercia da sughero (*Quercus suber*)

■ I principali aspetti di macchia

Una prima distinzione fra i diversi aspetti della macchia mediterranea è determinata dal differente sviluppo in altezza. Esiste infatti una macchia alta, rappresentata da formazioni alte anche 4-5 m, in cui predominano leccio, corbezzolo, talora quercia da sughero e, in versanti più freschi o a quote maggiori, querce caducifoglie, come la roverella (*Quercus pubescens*) e il cerro (*Quercus cerris*). La macchia bassa invece comprende aspetti di modesta altezza, per lo più di 1,5-2 m, costituiti da lentischi, alaterni, ginepri, filliree, cisti, ecc. Ma ciò che differenzia effettivamente la macchia è la sua composizione floristica. Essa ha una grandissima variabilità da luogo a luogo, a seconda dei numerosi fattori ecologici e dell'immane intervento antropico. Spesso non si tratta di tipi stabili, ma piuttosto di stadi di degradazione, o di rigenerazione, in relazione ai mutamenti indotti nell'ambiente. Nell'ambito del polimorfismo della macchia è possibile definire solo una tipologia dinamica, ma si distinguono comunque le macchie delle stazioni più fresche, più evolute, come le macchie a leccio (fitosociologicamente inquadrare nell'ordine dei *Quercetalia ilicis* e nell'alleanza *Quercion ilicis*), dalle situazioni più litoranee e caldo-aride con formazioni dei *Pistacio-Rhamnietalia alaterni*, suddivise in macchie a corbezzolo ed erica arborea (*Ericion arboresae*), macchie a carrubo e oleastro (*Oleo-Ceratonion*) e ginepri (*Juniperion turbinatae*). Ove la macchia tende alla gariga, formazione vegetale basso arbustiva e con copertura discontinua, abbiamo invece una vegetazione con abbondanza di lavanda selvatica e cisti (formazioni dei *Cisto-Lavanduletea*), su substrati acidi e macchie, con erica multiflora e rosmarino (*Rosmarino-Ericion, Rosmarinetalia*), su substrati calcarei e marnosi.



Oleastro (*Olea europea* var. *sylvestris*)



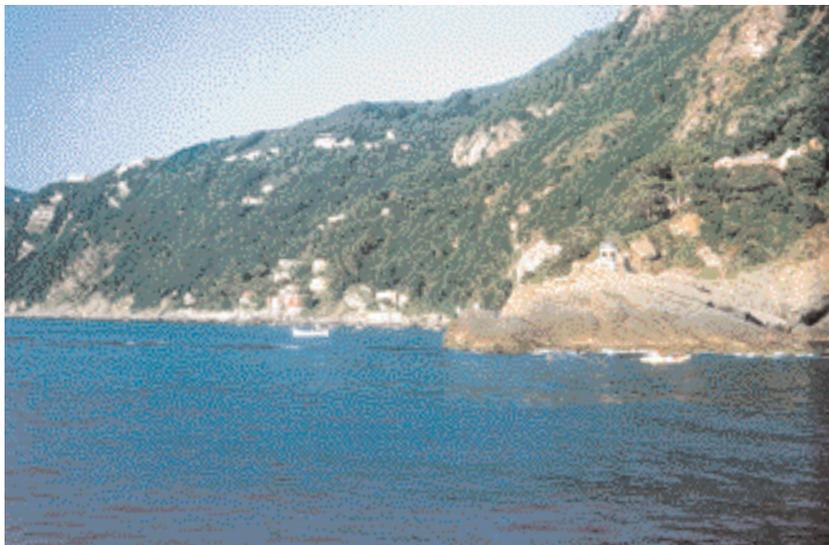
Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*)

Macchia a leccio. La macchia alta con leccio dominante (*Quercetum ilicis*) rientra negli aspetti appena degradati, primari o secondari, della lecceta, quindi come composizione e fisionomia è assai affine ad essa.

La macchia di leccio ha una distribuzione e quindi un'importanza più vasta in confronto alla residua e frammentaria foresta corrispondente. Essa è caratterizzata dal predominio più o meno assoluto del leccio, cui seguono in ordine d'importanza il corbezzolo, il lentisco, la fillirea, l'alaterno e altri arbusti sclerofilli sempreverdi. Non è una vera e propria associazione, ma piuttosto uno stadio determinato e mantenuto dall'attività dell'uomo.

È più povera di specie ai limiti settentrionali della sua distribuzione; presso Duino (Venezia Giulia) è costituita soltanto da leccio, terebinto, osiride (*Osyris alba*) e strappabraghe, mentre più a Sud si arricchisce dell'oleastro, del ginepro rosso e della fillirea. Si impoverisce di specie sempreverdi e si mescola progressivamente ad alberi e arbusti caducifogli salendo in altitudine. Ne esiste una variante con erica particolarmente abbondante, che si avvicina alla macchia a corbezzolo ed erica arborea, che vedremo tra poco.

La distribuzione altitudinale della macchia di leccio in Italia varia molto a causa dell'elevata plasticità ecologica del leccio stesso: il limite superiore va dal livello del mare nel Triestino a più di 1000 m sulle pendici del M. Procinto (Alpi Apuane), in Calabria, in Sicilia e in Sardegna.



Macchia a leccio, fra Camogli e Punta Chiappa (Liguria)

Alaterno (*Rhamnus alaternus*)

Famiglia: Ramnacee.

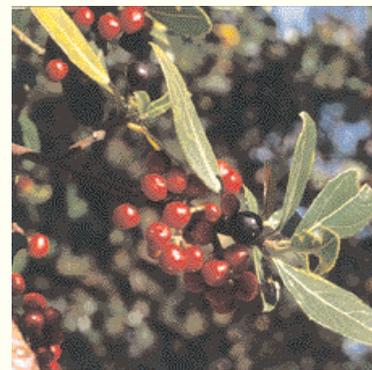
Arbusto sempreverde di 1-5 m di altezza; tronco ramificato e diviso in basso; rametti pelosi; corteccia grigio rossastra, finemente striata; legno giallo scuro; chioma globosa, compatta.

Foglie semplici, alterne o subopposte, coriacee, glabre, ovali, acute, margine seghettato o intero, lunghe 3-6 cm.

Fiori verde giallognoli, che emanano un odore sgradevole, riuniti in racemi ascellari globosi, petali nulli o uno soltanto. Fioritura in gennaio-aprile. Il frutto è una drupa sferica, di 0,5 cm di diametro, a maturazione rosso scuro, con tre noccioli, molto appetita dagli uccelli che ne facilitano così la diffusione.

Il legno, ottimo per lavori di ebanisteria, è molto pesante, di grana fine, ma quando viene lavorato emana un odore fetido, tanto da far meritare alla pianta il nome di "legno puzzo" (caratteristica comune a tutte le specie di questo genere).

Nell'arte tintoria le foglie e i rami freschi danno un bel colore giallo aranciato, i frutti un verde detto "vegetale". In passato le drupe erano utilizzate in medicina come purgante drastico.



Lentisco (*Pistacia lentiscus*)

Famiglia: Anacardiacee.

Arbusto sempreverde (talvolta piccolo albero alto anche sino a 5 m), molto ramoso e folto, di forma arrotondata, a corteccia bruna e squamosa; rametti glabri di colore bruno-rossastro.

Foglie composte alterne, con picciolo alato, paripennate, foglioline a margine intero, ottuse o brevemente mucronate all'apice, di colore verde-chiaro e lucide di sopra, più pallide e opache di sotto, glabre, con forte odore resinoso.

Fiori dioici, in brevi e densi racemi ascellari, di colore rosso-scuro. Fioritura da marzo a giugno. Il frutto è una drupa globoso-compressa, rossastra o quasi nera a maturità.

Specie eliofila e xerofila, predilige i terreni silicei e di buona fertilità. Un proverbio sardo dice: *terra da chessa, terra tri-gale* (terra da lentisco, terra da grano).

Il legno è duro, venato, con anelli poco distinti, ma trova scarso impiego per le modeste dimensioni dell'arbusto. È ottimo per farne carbone. Dalle drupe si estrae olio da ardere e anche per uso alimentare. La resina che sgorga in gocce dalle ferite corticali del fusto fornisce il "mastice di Chio", usato come masticatorio e per vernici industriali.



Erica arborea (*Erica arborea*)

Famiglia: Ericacee.

Arbusto sempreverde, molto ramificato, alto sino a 2-4 m, con tronco eretto ma spesso contorto, corteccia ruvida, bruno-rossastra. Foglie semplici, verticillate a 3-4, lineari, un po' rigide, lunghe 4-8 mm, molto strette. Fiori piccoli, profumati, penduli, riuniti in racemi densi, corolla campanulata, bianca o rosea, lunga 2-3,5 mm. Frutto piccola cassula, divisa in 4 logge. Fiorisce in primavera.

Specie di macchia, si spinge anche in alto entro i consorzi di latifoglie.

L'ericca, dove copre estese superfici, dà al paesaggio un aspetto caratteristico. Veniva utilizzata in passato per la produzione di carbone e di scope grossolane. Con fascine di rami si coprivano i tetti e le pareti delle abitazioni povere. I mazzi di rami secchi su cui venivano posti i bachi da seta pronti a filare i bozzoli erano spesso di erica. Nelle ceppaie si forma un ingrossamento all'altezza del colletto, conosciuto come "ciocco", utilizzato nella fabbricazione dei fornelli da pipa. I fiori sono di interesse apistico.

**Corbezzolo** (*Arbutus unedo*)

Famiglia: Ericacee.

Arbusto sempreverde, di rado piccolo albero alto sino a una decina di metri, con corteccia bruno-rossastra che si squama in scaglie sottili.

Foglie semplici, alterne, lunghe 4-10 cm, ellittiche, crenato-seghettate, verde scuro e lucide di sopra, più chiare di sotto, a picciolo breve.

Fiori piccoli, 5-7 mm, in grappoli terminali, pendenti, assai folti, corolla ad orcio, 5-dentata, bianco crema.

Frutto bacca globosa, 1-2 cm di diametro, granuloso-tuberculata alla superficie, dapprima giallastra, poi arancione e di un bel rosso vivace a maturità, dolce e commestibile, contenente numerosi semi. I frutti impiegano un anno a maturare e così, in autunno, sono presenti contemporaneamente sulla pianta i fiori e i frutti maturi dell'anno precedente.

Come tutte le piante a fruttificazione invernale riveste un ruolo molto importante per l'alimentazione degli uccelli in quel periodo povero di cibo.



Macchia ad alaterno e lentisco. Su pendii calcarei o calcareo-marnosi dalla degradazione della lecceta o dall'evoluzione della gariga ad erica e rosmarino si forma una macchia molto fitta, abbastanza omogenea perché costituita soprattutto da alaterno e lentisco, con liane caratteristiche della lecceta, quali strappabraghe, caprifoglio mediterraneo, robbia e asparago. Questa macchia è frequente nella riviera ligure occidentale. Il *Pistacio lentisci-Rhamnetum alaterni* rappresenta uno stadio della serie climacica del leccio, ma l'aridità, dovuta al tipo di substrato e alla minore piovosità, ne rallenta fortemente l'evoluzione rispetto alla macchia a corbezzolo ed erica arborea.



Robbia (*Rubia peregrina*)

Macchie a corbezzolo ed erica arborea. Sono macchie, per lo più silicicole, localizzate nella fascia submediterranea, che preludono alle leccete o rappresentano comunità permanenti in biotopi xerofitici e vengono definite fitosociologicamente *Ericion arboreae*.

La macchia a corbezzolo ed erica arborea, ascrivibile all'*Erico-Arbutetum*, è frequente su tutti i litorali tirrenici. Il corbezzolo predomina su suoli silicei, acidi, piuttosto umiferi, in esposizioni fresche, talora a maggiori altitudini, l'ericca arborea in stadi più degradati per ulteriore inaridimento e impoverimento del suolo. Ovviamente è possibile individuare tutti gli stadi di transizione fra macchia a corbezzolo, macchia a corbezzolo ed erica, e ad erica dominante. Il corbezzolo e l'ericca sono le specie che riprendono a vegetare per prime, già poche settimane dopo l'incendio. Quindi, forse, il loro predominio è dovuto alla pratica assai frequente dell'incendio.

L'associazione è ben caratterizzata dalla presenza di incensaria odorosa (*Pulicaria odora*) e dal costante accompagnamento di ginestra spinosa, mirto, lentisco, alaterno, leccio, strappabraghe, robbia, asparago, cisto femmina e roverella.

Dal punto di vista dinamico l'*Erico-Arbutetum* rappresenta uno stadio abbastanza evoluto appartenente, nella maggior parte dei casi, alla serie climacica del leccio o, nelle zone più interne o di quota più elevata, alla serie della roverella. L'evoluzione di queste formazioni verso la lecceta, in assenza di fattori di disturbo, è piuttosto rapida; ma il passaggio periodico del fuoco ne provoca un continuo "ringiovanimento".

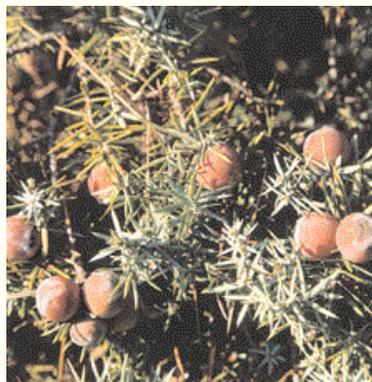
Euforbia arborea
(*Euphorbia dendroides*)

Famiglia: Euforbiacee.
Grosso cespuglio caducifoglio, glabro, sferico, alto sino a 3 m, densamente foglioso verso l'estremità dei rami, verde-glauc. Foglie oblunco-lanceolate, ottuse e con un mucrone.
Inflorescenza ad ombrella, avvolta da brattee, con 5-8 raggi piuttosto spessi e raccorciati. I frutti sono capsule di 5-6 mm, trigone. Fiorisce da novembre a maggio. A differenza dalla maggior parte delle piante italiane, presenta il fenomeno dell'estivazione: entra, cioè, in riposo in corrispondenza del periodo caldo e arido estivo anziché durante il periodo freddo invernale. Nel periodo da giugno a settembre perde le foglie e sembra una pianta morta; riprenderà a vegetare e poi a fiorire dalle prime piogge tardo estive in avanti.
Come molte altre specie appartenenti allo stesso genere, l'euforbia arborea contiene nei fusti un lattice bianco, velenoso, sfruttato un tempo per la cattura dei pesci, soprattutto di acqua dolce, buttando abbondanti rami della pianta nei laghetti o in pozze appositamente predisposte.



Ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*)

Famiglia: Cupressacee.
Cespuglio sempreverde alto 1-5 m, raramente albero che può raggiungere i 12-15 m.
Foglie aghiformi, assai pungenti, disposte a tre attorno al rametto, con due strie chiare di sopra.
È specie dioica, cioè esistono individui che producono solo fiori maschili e altri solo fiori femminili; i fiori sono privi di involucri e assolutamente non appariscenti. Il frutto è una bacca, di colore rosso bruno, pruinosa, del diametro di 8-15 mm e matura nel secondo anno. Pianta conosciuta fin dall'antichità, è stata oggetto di molte leggende e credenze, una delle più singolari era che il suo legno bruciato allontanasse i serpenti. Il legno del ginepro rosso, molto duro, è ottimo per la produzione di carbone e fu usato anche per scolpire statue.
I frutti sono molto appetiti dagli uccelli. L'olio di Cadé, usato da millenni per la cura delle malattie della pelle, viene preparato distillando a secco il legno. La sua reputazione è del tutto giustificata, viste le notevoli proprietà disinfettanti, risolventi e vulnerarie.



In Liguria su substrati acidi se ne individuano aspetti con abbondanza di erica scoparia, caprifoglio (*Lonicera etrusca*) e fillirea a foglie strette.

Altrove la distruzione di leccete e sugherete ha favorito l'instaurarsi di aggruppamenti ricchi inoltre di ginestra villosa, dafne gnidio (*Daphne gnidium*) e cisto femmina (*Calicotomo infestae-Ericetum arboreae*) o ginestra villosa, lentisco e rosmarino (*Pistacio lentisci-Calicotometum villosae*), oppure, in situazioni di maggiore umidità, di ginestra, mirto e lentisco (*Erico arboreae-Myrtetum*).



Palma nana (*Chamaerops humilis*)

Macchie a carrubo e oleastro. La macchia a carrubo e oleastro (*Oleo-Ceratonion*) è la formazione arbustiva

più macrotermica di tutta la vegetazione italiana. Tale macchia, diffusa lungo le coste tirreniche centro-meridionali e sulle isole, è costituita da arbusti di oleastro, carrubo, euforbia arborea, lentisco e timelea tricocca (*Cneorum tricoccum*). Rappresenta la vegetazione permanente in situazioni rupestri o litorali con suolo scarso oppure uno stadio di regressione di leccete termofile.

La distribuzione altitudinale della macchia a oleastro e carrubo in Italia è limitata al piano basale, salvo eccezionali risalite in Calabria, Sicilia e Sardegna fino a 600 m. A seconda di quali specie sono presenti e di come queste specie sono associate fra di loro, ne riconosciamo diversi tipi con affinità e relazioni dinamiche reciproche.

- Macchia a oleastro e euforbia arborea. Su coste rocciose calcaree abbiamo l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis* con euforbia arborea, oleastro, tè siciliano (*Prasium majus*), barba di Giove, alaterno e lentisco. Lungo i litorali più caldi della penisola prevale soprattutto l'euforbia arborea, determinando aspetti inconfondibili che improntano vistosamente il paesaggio.

- Macchia a lentisco e palma nana. Macchie basse a lentisco e palma nana, con ginestre o cisti, sviluppate su calcari costieri in Sicilia e Sardegna, derivanti sia da leccete che da ginepreti, rappresentano il *Pistacio-Chamaeropenium humilis*, caratterizzato dalla presenza più o meno abbondante, talora dominante, di palma nana.

● Macchia a ginepro coccolone e lentisco. Il *Pistacio-Juniperetum macrocarpae*, con ginepro coccolone, lentisco, ginepro fenicio e alaterno, si sviluppa sulle dune attive e fossili delle coste sabbiose.

● Macchia a coronilla di Valenza e saracchi. Il *Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanicae*, con saracchi (*Ampelodesmos mauritanica*), coronilla di Valenza (*Coronilla valentina*), ginestra di Spagna e euforbia arborea o osiride, è una macchia bassa che si sviluppa su macereti parzialmente consolidati.

● Macchia a ginepro rosso e lentisco. Il *Pistacio lentisci-Juniperetum oxycedri*, con ginepro rosso, lentisco, robbia, corbezzolo, alaterno e saracchi, è una vegetazione preforestale alto arbustiva.

● Macchia a coronilla dondolina ed erica multiflora. In situazioni più mesofile abbiamo associazioni con erica multiflora, coronilla dondolina (*Coronilla emerus* ssp. *emeroides*) e ginepro rosso (*Coronillo emeroidis-Ericetum multiflorae*).

● Macchia a ginepro fenicio e tè siciliano. Il *Teucrio-Juniperetum phoeniceae*, con ginepro fenicio, tè siciliano, lentisco e alaterno, è una macchia densa, eliofila e termofila, che si incontra sulle coste rocciose calcaree come l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis*.



Macchia bassa in Sardegna settentrionale

Filliree e ginestra di Spagna

Gaudenzio Paola

Fillirea a foglie strette e lillatro (*Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*)



Famiglia: Oleacee.

Piccoli alberi, alti sino a 5 m, o più spesso arbusti, sempreverdi, cespugliosi e molto ramificati, a rami cilindrici e glabri. Foglie semplici, opposte, coriacee, brevemente picciolate, lanceolate od ovate, arrotondate o un po' cordate alla base, intere o seghettate ai margini, da ottuse ad acute all'apice, di colore verde-oscuro e lucide di sopra, più pallide di sotto. Le due specie si distinguono in base all'aspetto delle foglie: lineari lanceolate nella fillirea a foglie strette (*Phillyrea angustifolia*, vedi foto), ovate nel lillatro (*P. latifolia*). Fiori piccoli, verdastri, disposti in racemi brevi, ascellari, brevemente pedunculati; corolla rotata a 4 petali ellittici e ottusi, bianco-verdognoli. Fioritura da marzo a giugno. Frutto drupa globosa, apicolata, nera a maturità.

Il legno, di colore bruno-chiaro e ad anelli poco distinti, è duro ed emana odore sgradevole. Come combustibile dà ottimo carbone.

Ginestra di Spagna, ginestra odorosa (*Spartium junceum*)



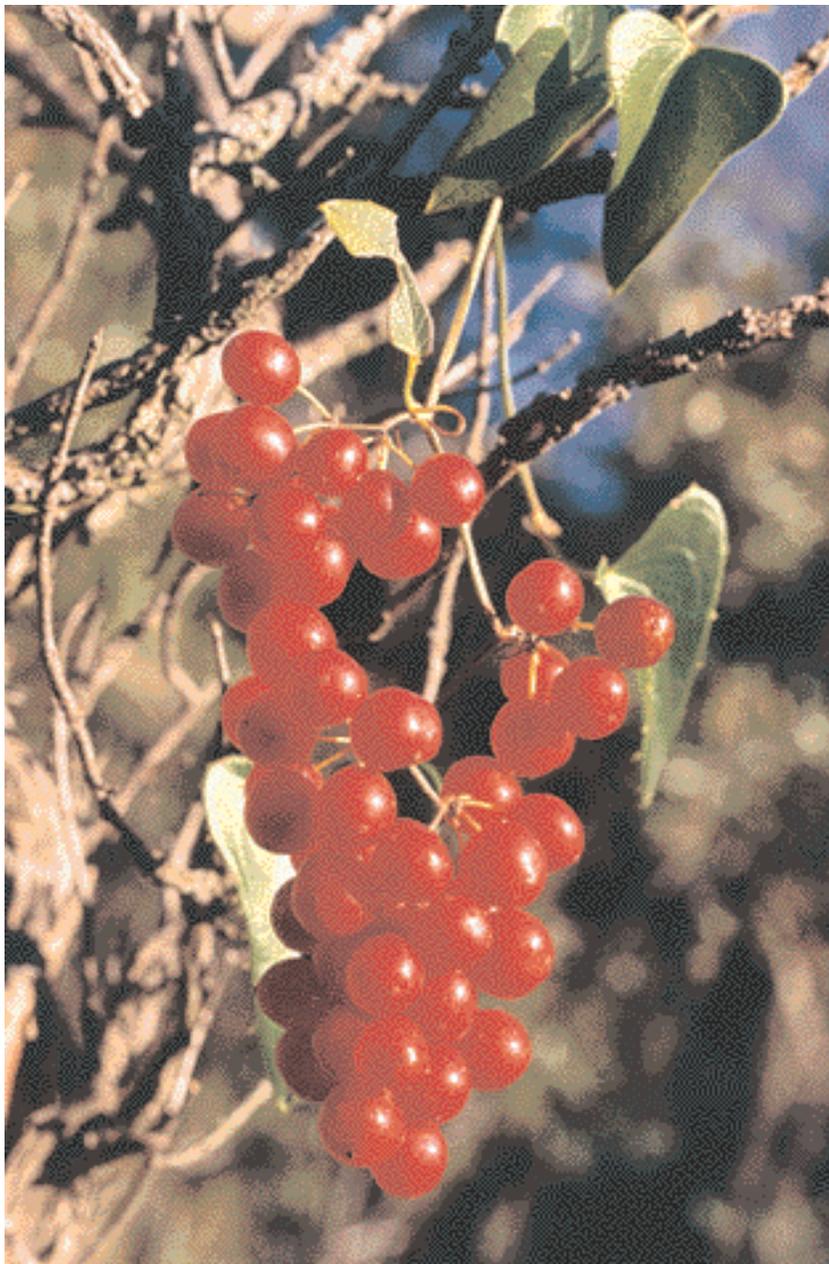
Famiglia: Leguminose.

Arbusto alto sino a 2-3 m, a rami giunchiformi, eretti, cilindrici, compressibili. Foglie oblunco lineari, pelose di sotto, precocemente caduche.

Fiori papilionacei, grandi, odorosi, in racemi; pedicelli con 2 bratteole. Calice scarioso, fesso superiormente sino alla base, con 5 denticini. Corolla giallo dorata, vessillo più lungo degli altri petali, subrotondo, carena a pezzi aderenti, ma liberi, acutamente rostrata. Fiorisce da maggio a luglio. Frutto legume lineare compresso (4-8 centimetri per 5-7 millimetri), sericeo poi denudato.

I semi, numerosi, castani, sono particolarmente appetiti dagli uccelli, mentre i fiori lo sono dalle api.

Le foglie ed i rami giovani possono servire a tingere di giallo o verde le stoffe, mentre i rami possono essere usati come legacci per l'orto o per ricavarne filacce per fare corde grossolane.



Strappabraghe (*Smilax aspera*) in frutto

● Macchia a ginepro coccolone e lentisco. È formata da ginepro coccolone e lentisco (*Pistacio-Juniperetum macrocarpae*) o, localmente, efedra (*Ephedro-Juniperetum macrocarpae*) e colonizza le dune costiere.

Ginepreti. Diverse specie di ginepro entrano nella costituzione della macchia definita fitosociologicamente *Juniperion turbinatae*: il ginepro fenicio, il ginepro coccolone, il ginepro rosso e, nelle situazioni più fresche, il ginepro comune (*Juniperus communis*), ma solo i primi due caratterizzano macchie particolari.



Elicriso (*Helichrysum stoechas*)

● Macchia a ginepro fenicio. La macchia a ginepro fenicio è distribuita lungo le coste centro-meridionali e sulle isole dal livello del mare ad un'altitudine di 500 m. Nella penisola è piuttosto

frammentaria e discontinua, perché, essendo una formazione costiera, ha fortemente subito l'antropizzazione dei litorali. In Sardegna tuttavia permane ancora una fascia costiera con frammenti più o meno estesi di una macchia a ginepro fenicio. Fitosociologicamente si differenzia in vari aspetti: con erica arborea su substrati acidi, con oleastro su calcare, con palma nana nelle stazioni più aride. Questi ginepreti sono arricchiti dalla presenza dell'euforbia arborea sulle falesie e da quella dell'elicriso (*Helichrysum stoechas*) sulle coste rocciose basse, mentre dove si hanno accumuli di sabbia si ritrova anche il ginepro coccolone. Nelle situazioni vegetazionalmente più evolute sono presenti anche esemplari di leccio, quercia da sughero o quercia spinosa.

● Macchia a ginepro coccolone. La macchia a ginepro coccolone colonizza le dune sabbiose ed è quindi presente solo lungo i litorali. Rappresenta la vegetazione di transizione fra le fitocenosi pioniere delle sabbie e quelle forestali della lecceta. Sulle dune, oltre al ginepro coccolone, possiamo trovare lentisco, clematide, caprifoglio mediterraneo, ginepro fenicio, alaterno, fillirea a foglie strette, strappabraghe ed erica multiflora, mentre nella macchia retrodunale ci sono anche mirto e pini.

Le numerose combinazioni dei fattori ecologici che determinano l'habitat delle dune fanno sì che si abbiano molte associazioni vegetali diverse (*Asparago-Juniperetum macrocarpae*, *Spartio-Juniperetum macrocarpae*, *Phillyreo angustifoliae-Juniperetum turbinatae*, *Phillyreo angustifoliae-Ericetum multiflorae*).

Cisti

(*Cistus albidus*, *Cistus creticus*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*)

Famiglia: Cistacee.

Nella nostra macchia mediterranea o ai margini dei boschi sempreverdi crescono più specie appartenenti al genere *Cistus* che, in primavera e nella prima estate, arricchiscono il paesaggio di colori e di profumi, grazie alle stupende fioriture e all'intenso e caratteristico aroma sprigionato nelle ore più calde dalle foglie, mentre i fiori sono quasi privi di profumo.

I cisti, arbusti sempreverdi di 1-1,5 m, sono più o meno odorosi, con foglie opposte, calice composto da 3-5 sepal persistenti, corolle a cinque petali facilmente caduchi e numerosi stami.

Le due specie a fiori bianchi, *Cistus monspeliensis* e *Cistus salvifolius*, sono spesso facilitate dagli incendi nella loro diffusione.

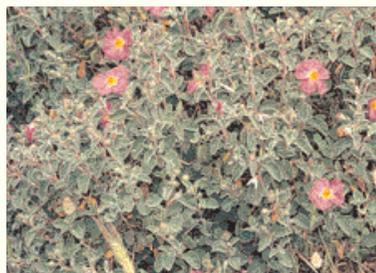
Il cisto di Montpellier (*Cistus monspeliensis*, foto sotto) ha foglie particolarmente vischiose, sessili, lanceolate o lineari, ad apice acuto, assai tomentose sulla pagina inferiore e con bordi revoluti. Il peduncolo florale ed il calice sono ricchi di peli; i fiori, portati in gruppi di 2-8, sono bianchi e fortemente aromatici e arrivano a 3 cm di diametro.

Il cisto femmina (*Cistus salvifolius*) deve il suo nome scientifico alla foglia, che



ricorda quella della salvia. Ha infatti foglie ovate o ellittiche con una sola nervatura evidente, e superficie rugosa. I fiori, di diametro di 5 cm, hanno petali bianchi, più lunghi dei sepal. I cisti rosa (*Cistus albidus* e *C. creticus*, foto sopra e sotto), sono cespugli con foglie tomentose di color grigio-verde e con fiori, solitari o a gruppi di 2-3, a petali rosei o porporini che paiono spiegazzati.

Il termine cisto deriva dal greco "kistho", scatola, per descrivere la forma del frutto maturo: una capsula che, aprendosi di scatto, fa uscire i semi. L'emblematica floreale gli ha attribuito il significato di leggerezza ed incostanza, forse perché i petali effimeri durano una sola giornata.

**Macchie basse aperte**

Si tratta delle macchie che sfumano nelle formazioni a gariga e sono floristicamente caratterizzate soprattutto dalle essenze di quest'ultima.

Macchia a rosmarino. Macchie rade, con arbusti della gariga come rosmarino, coronilla giunchiforme (*Coronilla juncea*), timo arbustivo (*Thymus capitatus*), timo (*Thymus vulgaris*), spazzaforno (*Thymelaea hirsuta*), erica multiflora e varie specie di cisti sono gli aspetti di macchia dinamicamente meno evoluti e più frequenti in tutta la penisola e le isole.

Generalmente si tratta di una macchia bassa e rada, frequente nelle regioni ove l'incendio è una prassi abituale per mantenere il pascolo ed è uno degli aspetti più suggestivi della vegetazione mediterranea. Infatti, in primavera, in piena fioritura, è una distesa di grandi fiori bianchi di cisto femmina e di cisto di Montpellier, o rosa degli altri cisti. Si sviluppa su suoli poveri, poco evoluti o sottoposti ad erosione. Fitosociologicamente fa parte della classe *Rosmarinetea*, dell'ordine *Rosmarinetalia*.

In Liguria troviamo comunità che vivono sui pendii costieri con cisto rosa (*C. albidus*), rosmarino, pino d'Aleppo, pennellini (*Stachelina dubia*) e coris di Montpellier (*Coris monspeliensis*) definite fitosociologicamente come *Rosmarinion*. Mentre in Italia centro-meridionale e sulle isole sono presenti formazioni termo- e meso-mediterranee costiere con cisto di Creta (*Cistus creticus* ssp. *eriocephalus*), timo arbustivo, erica multiflora, santoreggia greca (*Micromeria graeca*), che appartengono all'alleanza *Cisto eriocephali-Ericion multiflorae*. Quest'ultima alleanza include le macchie su calcare con barba di Giove e vedovelle cespugliose (*Globularia alypum*), formazioni dunali con cisto giallo (*Halimium halimifolium*) ed erica multiflora, popolamenti di falesie laviche, di arenarie costiere con cisto femmina, e molte altre.

Macchia a santoreggia di San Giuliano e cisto di Creta. Come la precedente, è una macchia molto varia perché poco evoluta e quindi molto dipendente dalle condizioni edafiche. Vi si trovano cisto di Creta, santoreggia di San Giuliano (*Micromeria juliana*), spinaporci (*Sarcopoterium spinosum*), erica pugliese (*Erica manipuliflora*).

Spesso le specie che la costituiscono si presentano sotto forma di cuscinetti emisferici che sopportano meglio le severe condizioni ecologiche in cui vive questo tipo di macchia. In Italia è presente solo sulle coste dell'Adriatico meridionale e dello Ionio e sui rilievi dell'Appennino meridionale anche a quote abbastanza elevate (sul Gargano cresce su pendii calcarei ventosi fra i 500 e i 680 m di quota). Fitosociologicamente fanno parte della classe *Cisto cretici-Micromerietea julianae*.

Macchia a lavanda selvatica e cisti. Le macchie più acidofile, eliofile e xerofile che si sviluppano su suoli poco evoluti e sottoposti ad erosione, in zone a clima mediterraneo secco, degradate dai ripetuti incendi, sono formate soprattutto da cisto di Montpellier, cisto femmina e lavanda selvatica. Questi cisti e la lavanda selvatica prediligono infatti suoli silicei.

In Liguria occidentale fra 200 e 1000 m troviamo esempi di questa formazione con la presenza di erica scoparia, mentre in Liguria orientale dalla degradazione di macchie ad erica e corbezzolo derivano formazioni con timo, ginestra spinosa e ginestra pelosa (*Genista pilosa*), oltre ai cisti già menzionati. Fitosociologicamente fanno parte della classe *Cisto ladaniferi-Lavanduletea stoechadis*.

Macchia a ginestre. È caratterizzata dalla presenza di una serie di ginestre endemiche delle coste e delle piccole isole del Tirreno meridionale e della Sardegna settentrionale. Fitosociologicamente appartengono all'alleanza *Calicotomo villosae-Genistion tyrrhenae*.

■ Altre formazioni arbustive

Macchia ad oleandro. L'oleandro (*Nerium oleander*) può raggiungere dimensioni arboree, ma in Italia allo stato spontaneo cresce per lo più cespuglioso. Vive nei territori più xerotermini della regione mediterranea, specialmente in Calabria, in Sicilia e in Sardegna, ove si trova allo stato arbustivo lungo i corsi d'acqua e sui greti quasi sempre asciutti delle fiumare. Altrove è molto più raro e probabilmente inselvatichito o sfuggito dalle coltivazioni. Il limite Nord nella penisola italiana è nel Salernitano, ma si narra che all'origine del toponimo Camporosso, località ligure posta alla foce del torrente Nervia, vi sia la spettacolare fioritura dell'oleandro nel greto, in epoche anteriori l'intensa antropizzazione che oggi vi si riscontra. Nell'isola di Capraia (Arcipelago Toscano) è presente una macchia alveale con oleandro, alaterno, strappabraghe, caprifoglio ed edera (*Festuco corsicae-Nerium oleandri*), confinata lungo i brevi corsi d'acqua.

Condizioni ambientali particolari quindi permettono all'estremo Sud della penisola italiana e nelle grandi isole lo sviluppo di una vegetazione spontanea a oleandri. La macchia a oleandro è un aspetto quasi del tutto indipendente dalla macchia mediterranea propriamente detta. È una formazione stabile di tipo edafico, cioè legata ad un particolare substrato. Probabilmente le macchie a oleandro che accompagnano i fiumi meridionali e insulari sono il resto di un'antica vegetazione assai più ricca. La sua distribuzione altitudinale in Italia è limitata al piano basale. In questa vegetazione ripariale l'oleandro si unisce a ontani (*Alnus glutinosa*), a frassini (*Fraxinus angustifolia*), all'acero minore (*Acer monspessulanus*), a vari salici, raramente a elementi della macchia (alaterno, lentisco, fillirea, oleastro, vite selvatica, edera, caprifogli, strappabraghe).

Mirto (*Myrtus communis*)

Famiglia: Mirtacee.

Arbusto sempreverde (talvolta piccolo albero, alto sino a 5 m), folto e molto ramificato, a rami opposti e rametti angolosi; corteccia rossastra poi grigio-cinerea.

Foglie semplici, opposte o in verticilli di 3, sessili, ovato lanceolate, acuminate, a margine intero, di colore verde scuro e lucide di sopra, più pallide e opache di sotto, molto odorose.

Fiori grandi, ermafroditi, solitari o abbinate, ascellari, pedunculati; calice a 5 sepali liberi e acuti; corolla a 5 petali obovati, bianchi, peloso-ghilandolosi al margine; stami molto numerosi, più lunghi dei petali, con antere gialle. Fiorisce dall'estate all'autunno.

Frutto bacca globosa od ovata, di colore nero-ceruleo, di sapore dolce-aromatico e contenente numerosi semi bianchi.

Il legno, di colore roseo volgente al bruno e con anelli poco distinti, è duro. Si utilizza per la fabbricazione di piccoli oggetti al tornio o di intaglio e per farne manici e bastoni. Come combustibile fornisce buona legna da ardere e ottimo carbone.

Pianta sacra a Venere, il mirto era usato per corone nuziali. I frutti sono impiegati in cucina come aromatizzanti.



Alloro (*Laurus nobilis*)

Famiglia: Lauracee.

Specie sempreverde a portamento in genere di arbusto folto, alto 2-5 m; in condizioni ecologiche favorevoli si trova sotto forma di albero alto anche più di 10 m, a chioma globosa e molto densa, corteccia liscia, bruno scura.

Foglie alterne semplici, di 5-10 x 2-4 cm, ellittiche, acute, coriacee, lucide, con margine ondulato, picciolo lungo 6-10 mm, aromatiche se stropicciate.

Fiori unisessuali piccoli, giallo-verdi, riuniti in infiorescenze all'ascella delle foglie. Frutto bacca nera, ovoide, lunga poco più di 1 cm.

Specie di probabile origine asiatico-occidentale, coltivata sin dall'antichità, è diffusa anche dagli uccelli che si cibano volentieri del frutto.

L'alloro, dedicato ad Apollo, gode fama di pianta gloriosa e benefica. Con le sue fronde si incoronava chi si era meritato fama e gloria e durante i funerali se ne buttava una foglia nel focolare come richiesta di protezione contro lampi e tuoni.

Laurus è l'antico nome latino di questa specie; secondo alcuni deriva dal celtico *blaur* = verde, per altri dal latino *laus* = lode, in riferimento alla corona in foglie di alloro usata dai romani come segno di riconoscimento per azioni importanti.



Ginestra spinosa, scannabecco, spine da forno (*Calicotome spinosa*)

Famiglia: Leguminose.

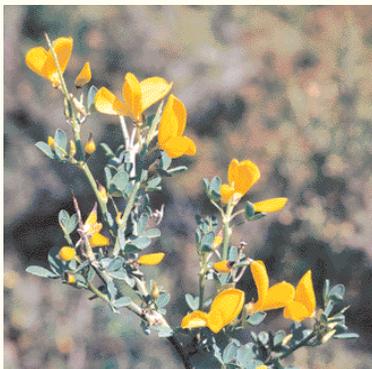
Pianta arbustiva molto spinosa, a ramificazioni rade, che può superare i 2 metri di altezza.

Le foglie, sericee sulla pagina inferiore, picciolate e suddivise in tre foglioline, riunite in fascetti laterali, hanno la caratteristica di cadere in estate, lasciando i cespugli adorni solo dei legumi neri e lucidi e dei rami spinosi.

Fiori giallo-oro, piccoli, solitari oppure in fascetti di 2 o 3. Fiorisce da febbraio a maggio.

Alla copiosissima e spettacolare fioritura primaverile sulle pendici più calde ed aride si contrappone, però, la sua intoccabilità, dovuta alle rigide spine che la pianta, per una forma di adattamento alla predazione degli erbivori, ha sviluppato mediante la trasformazione degli apici dei rami in aculei molto acuminati e resistenti. Proprio per questa particolarità era utilizzata per formare siepi impenetrabili a difesa delle coltivazioni.

Tutta la pianta, a sua maggior difesa, contiene un alcaloide velenoso, da qui il nome popolare di scannabecco o ammazzacapre.

**Strappabraghe, salsapariglia** (*Smilax aspera*)

Famiglia: Liliacee.

Pianta lianosa sempreverde, con fusto legnoso, molto ramificato e ingarbugliato, glabro, tenace, provvisto di spine rivolte all'indietro, presenti anche sul bordo delle foglie e sulle nervature, da cui il nome volgare di strappabraghe.

Foglie semplici, alterne, coriacee, lucide, cuoriformi, lunghe 8-10 cm, aculeate al margine e lungo le nervature nella pagina inferiore, piccolo di 2-3 cm con 2 viticci alla base.

Fiori piccoli, di colore giallo o verde, riuniti in infiorescenze poste all'ascella delle foglie o terminali. Frutti: bacche globose con 1-3 semi, prima verdi poi gialle e infine rosse a maturazione. Non tossici ma insipidi, sono un'ottima fonte di alimentazione per gli uccelli, poiché persistono sui rami anche in inverno.

Le salsapariglie medicinali, originarie dell'America centro-meridionale, avevano fama di essere antisifilitiche. Al giorno d'oggi alla salsapariglia vera (*Smilax officinalis*) sono riconosciute solo proprietà diaforetiche e depurative per le saponine che contiene. La radice della salsapariglia nostrana possiede, ma con minori effetti, le stesse proprietà.



La vegetazione arbustiva delle fiumare è inquadrata fitosociologicamente nella classe *Nerio-Tamaricetea*, le specie caratteristiche sono l'oleandro, le tamerici (*Tamarix africana*, *T. gallica*) e l'agnocasto (*Vitex agnus-castus*). I *Nerio-Tamaricetea* sono quindi boscaglie igrofile ripariali termofile fisionomicamente caratterizzate dall'oleandro e dalle tamerici, legate ad un bioclima termomediterraneo e adattate al periodico disseccamento dei corsi d'acqua, che si insediano sui terrazzi alluvionali degli alvei fluviali, risentono solo eccezionalmente degli effetti delle piene stagionali e sono diffuse nei territori più xerotermini della regione mediterranea.

In Calabria e Sicilia se ne evidenziano tre diversi tipi: *Tamarici africanae-Vitice-tum agni-casti*, *Spartio-Nerietum oleandri* e *Rubo-Nerietum oleandri*.

Il *Tamarici africanae-Vitice-tum agni-casti*, costituito da boscaglie ripariali, le cui specie caratteristiche sono la tamerice africana e l'agnocasto, accompagnate da oleandri, salici e rovi, si localizza nei tratti terminali delle fiumare ove la falda freatica non sia troppo profonda.

Lo *Spartio-Nerietum oleandri* è formato da boscaglie ripariali ad oleandro e ginestra di Spagna con ginestra villosa, tamerici e rovo (*Rubus ulmifolius*). Si trova quasi esclusivamente sulle alluvioni ciottolose dei tratti più stretti degli alvei fluviali ed è stato descritto per la Sicilia.

Il *Rubo-Nerietum oleandri* è invece una boscaglia ripariale con oleandro, rovo e tamerice africana, che predilige gli alvei fluviali piuttosto acclivi con affioramenti rocciosi, localizzandosi nei tratti interessati dalle piene stagionali.

Macchia ad alloro. L'alloro si può trovare spontaneo o subsponaneo nelle vallette calde, ma protette da eccessiva insolazione, lungo le rive dei laghi insubrici, mentre nell'Italia peninsulare si trova al margine interno e superiore delle colline litoranee nei valloni più freschi, nelle depressioni, lungo i pendii più umidi. All'alloro si accompagnano altre piante dette lauriformi per la morfologia, l'anatomia e la fisiologia delle loro foglie che, come quelle dell'alloro, sono ampie, coriacee e sempreverdi.

La macchia ad alloro è l'espressione estrema in direzione caldo-umida della macchia mediterranea. Attualmente soltanto una parte limitatissima e marginale della macchia mediterranea raggiunge questo aspetto, mentre in passato, durante periodi climatici più caldo-umidi (terziario o più recenti interglaciali con oscillazioni del clima in senso oceanico) questa formazione è stata più estesa.

Oggi quindi essa è ridotta a pochi frammenti. Fra l'altro in Italia l'alloro non è sicuramente spontaneo dappertutto. In molte località pare sia stato introdotto e vi si sia in seguito naturalizzato. Vi sono però aspetti di vegetazione ad alloro dominante, arbustivo e arboreo, che non permettono di dubitare della loro origine spontanea.

La sua chioma compatta crea all'interno della boscaglia un'ombra profonda per



Carpino orientale (*Carpinus orientalis*)

cui a volte vi troviamo soltanto pungitopo ed edera. Altre volte all'alloro si mescolano altre essenze. Più a Nord abbiamo numerose latifoglie: roverella, castagno (*Castanea sativa*), terebinto, carpino orientale (*Carpinus orientalis*), nocciolo (*Corylus avellana*), fico (*Ficus carica*), orniello, con ben pochi sempreverdi, quali il pungitopo e la lentaggine e alcune felci. Più a Sud aumentano le specie sempreverdi della macchia (leccio, oleastro, fillirea, strappabraghe, rosa, lentisco, corbezzolo, erica arborea), ma qua e là permangono ancora roverella, terebinto e orniello.

Frammenti di macchia ad alloro sono presenti lungo tutte le coste della penisola, ma solo nelle isole maggiori, nel cuore della regione mediterranea, vi sono veri esempi di macchia ad alloro. Queste macchie confermano la loro caratteristica di relitto di altro clima, rifugiato in microclimi favorevoli, al limite fra la zona della foresta sempreverde mediterranea e della foresta a caducifoglie submontana. La fascia altitudinale interessata, per fattori orografici, può presentare digitazioni che scendono fino al litorale, ma per lo più si mantiene al Sud fra 500 e 600 m.

Pseudomacchia. Si tratta di una macchia al di fuori dei limiti ecologici, in senso altitudinale e latitudinale, delle sue possibilità di esistenza, così che si presenta in forme meno tipiche e più lontane dal carattere propriamente mediterraneo. Viene detta anche macchia mesofila.

- Pseudomacchia a bosso. In questa pseudomacchia il bosso è consociato con leccio, terebinto, ginepro rosso, ginestra spinosa, santoreggia montana (*Satureja montana*) e cisti. Nell'Appennino Ligure si può trovare fra 200 e 800 m e nell'Appennino Centrale fra 500 e 800 m.

- Pseudomacchia a ginestrone. Il ginestrone (*Ulex europaeus*) è un arbusto spinosissimo, che predilige substrati silicei ed ha una distribuzione subatlantica. A causa delle sue esigenze climatiche può essere considerato un elemento della brughiera.

La distribuzione della pseudomacchia a ginestrone in Italia è limitata al versante tirrenico della penisola, se ne hanno dei begli esempi nell'estrema riviera ligure di Levante e soprattutto in Toscana.



Ginestrone (*Ulex europaeus*)

Numerose specie di funghi crescono nella macchia. Sviluppo e crescita dei corpi fruttiferi, strettamente legati all'acqua, o meglio, al grado di umidità, si verificano dal tardo autunno fino all'inverno inoltrato ed in primavera. Viene descritta solo una piccola parte delle specie fungine più comuni, legate alla macchia mediterranea ed alcune specie cosmopolite.

Fra le *Amanita* la più conosciuta e apprezzata in ragione dell'ottima commestibilità è l'ovolo buono (*Amanita caesarea*). Questo fungo predilige la macchia alta con leccio dominante e si caratterizza per un cappello di colore rosso-arancio uniforme, lamelle e gambo giallo-ocra intenso e volta bianca. Nei primi stadi di sviluppo si presenta come un "uovo" di colore biancastro ed è a questo livello che è possibile la confusione con diverse altre specie, sempre appartenenti al genere *Amanita* e presenti in questi ambienti, come le mortali *Amanita phalloides* e *A. verna*.

Altre amanite della macchia alta a leccio sono *A. echinocephala*, di colore bianco-grigio chiaro, ben caratterizzata dalla presenza di fitte e appuntite verruche, che ornano l'intera superficie del cappello; *A. aspera*, dal cappello bruno grigiastro ricoperto da minute verruche di colore giallino; *A. ovoidea* ed *A. proxima*. Tipiche della macchia bassa, di zone soleggiate e di terreni sabbiosi sono invece *Amanita curtipes* ed *A. ponderosa*, entrambe con gambo relativamente corto, tozzo e ben interrato; sono specie tipicamente medi-

terranee; in Italia vengono segnalate al Sud e nelle isole.

Molti sono i boleti in senso lato, caratterizzati principalmente dall'aver la porzione fertile sottostante il cappello (imenoforo) non costituita da lamelle, ma da un insieme di tubuli strettamente connessi a formare una massa compatta più o meno spessa e facilmente separabile dalla carne del cappello.

Tra i boleti legati alla presenza del leccio, il più comune e conosciuto per la sua buona commestibilità è il leccino (*Leccinum lepdatum*): il colore del cappello va dal giallastro al giallo bruno fino al marrone, l'imenoforo è dapprima giallo, poi diventa ocra con tonalità olivastre; la carne, più o meno soda, al taglio tende a virare a rosa più o meno intenso, poi lentamente ingrigisce con sfumature bruno-violacee. Un'altra specie appartenente al genere *Leccinum*, più tipica della macchia bassa perché si ipotizza essere strettamente correlato alla presenza di cisto di Montpellier, è *L. corsicum*, fungo commestibile diffuso nelle regioni del Sud e delle isole.

Di ottima commestibilità e legato alla presenza del leccio o della quercia da sughero è *Boletus impolitus*, caratterizzato dal cappello vellutato di un colore bruno chiaro a tonalità non uniforme e da carne immutabile alla sezione; è frequente al Sud e molto comune nelle isole, mentre è invece abbastanza raro al Nord. Altra specie termofila, dal colore rosso

carminio del gambo e dei pori è *Boletus rhodoxanthus*. Sempre con imenoforo a tubuli, ma di dimensioni minori rispetto alle specie precedenti, sono *Xerocomus persicolor*, *X. rubellus* e *X. dryophilus*. Le ultime due sono caratterizzate da accesi colori del cappello, dal rosso al rosa.

Il genere *Russula*, con gambo generalmente tozzo, sempre sprovvisto di anello, con cappello dai colori accesi e carne fragile di sapore dolce o acre, è presente nella macchia mediterranea con specie commestibili e non. Specie cosmopolite e molto comuni, che si trovano in questi ambienti, sono *Russula cyanoxantha*, *R. vesca*, *R. heterophylla*, *R. delicata* e *R. nigricans*. Più strettamente legate alla presenza del leccio sono *R. ilicis*, *R. prinophila*, *R. nuragica* e *R. atramentosa*. Sotto i cisti è invece facile osservare *R. monspeliensis* e *R. cistoadelpha*.

Il genere *Lactarius*, affine al precedente, ha carne strutturalmente simile, ma con fuoruscita di lattice, più o meno copioso, alla frattura della carne e di colore vario, immutabile o virante a contatto con l'aria. Tutti i lattari, tranne quelli a lattice di color carota, non sono commestibili. Le specie presenti nella macchia sono *Lactarius tesquorum*, *L. mairei* e la sua varietà *ilicis*. Uno dei più frequenti, appariscente per il suo cappello di colore fulvo-arancione brillante, è *Lactarius atlanticus*.

Gli igrofori, individuabili per le loro lamelle spaziate e decorrenti sul gambo, sono presenti con numerose specie.

Hygrophorus unicolor di colore beige-ocra, con il centro del cappello a toni bruno-rossastri e *H. pseudodiscoideus* var. *cistophilus*, riconoscibile perché cresce sotto i cisti ed ha la carne fragile, sono entrambi privi di interesse alimentare. Sono invece considerati di buona qualità *H. nemoreus* e *H. russula*.

Sono numerose, nella macchia, le specie che appartengono al genere *Cortinarius*, facilmente identificabili per le lamelle che assumono, a maturazione dei carpofori, toni ferruginosi ma, soprattutto, per la cortina formata da sottili filamenti rappresi nella parte superiore del gambo. Vale ricordare che tutti i cortinari, ancorché molto belli per i colori che li contraddistinguono, non sono da considerare commestibili. Molte le specie che prediligono la macchia alta e bassa; fra queste ci si limita a segnalare *Cortinarius ionochlorus*, con cappello giallo verdognolo, lamelle lilacine, gambo giallo limone e cortina ben evidente e *C. splendens*, con cappello, lamelle e gambo di colore giallo dorato, sicuramente tossico.

Citiamo infine *Clitocybe font-queri*, *Hebeloma cistophilum* e *Ripartites strigiceps*, comuni fra i cisti, e alcune specie lignicole molto comuni e diffuse, come *Polyporus meridionalis*, che cresce su rametti interrati di cisto e rosmarino, *Phellinus torulosus*, che cresce alla base dei tronchi di leccio, e *Ganoderma lucidum*, ricercato per le sue proprietà terapeutiche.



Ovolo bianco o farinaccio (*Amanita ovoidea*)



Leccino (*Leccinum lepdatum*)



Agarico vinato (*Hygrophorus russula*)



Cortinario violaceo (*Cortinarius ionochlorus*)



Le foglie delle palme nane spuntano fra la macchia fitta (Promontorio del Circeo, Lazio)

■ Di macchia in macchia attraverso l'Italia

Una fascia di vegetazione mediterranea più o meno larga circonda tutta l'Italia dalla Riviera Ligure a Trieste. Essa corre lungo tutta la penisola, con la sola eccezione della Pianura Veneta e Friulana, per riprendere nel Triestino. Sicilia e Sardegna, salvo i rilievi più elevati, ne sono quasi interamente ricoperte.

La costa tirrenica. In Liguria il polimorfismo della macchia è ulteriormente complicato da fattori climatici, geomorfologici, litologici e fitogeografici propri della regione. La Liguria costiera gode di un clima mite con piovosità annua relativamente elevata. Questo clima particolare, anomalo rispetto alla latitudine, ha permesso l'insediamento di specie e associazioni vegetali di climi temperato-caldi, soprattutto alle quote meno elevate.

Nella Riviera di Ponente troviamo soprattutto macchie a cisti, riferibili al *Rosmarino-Ericion*, e formazioni arbustive, inquadrabili nei *Quercetea ilicis*, riconducibili a due diversi tipi: erico-arbuteti e pistacio-ramneti.

Le macchie ad erica arborea e/o erica scoparia accompagnate da corbezzolo colonizzano pendii di discreta inclinazione, generalmente esposti a Sud o a Ovest, in una fascia altitudinale compresa fra i 50 e i 400 m s.l.m., prevalentemente della Liguria centro-orientale. Le macchie più chiuse, esclusive del Levante, con uno strato arboreo alto circa 5 m e uno strato basso arbustivo di circa 1,5 m possono essere considerate una variante, differenziata da lillatro, asplenio maggiore (*Asplenium onopteris*), arisaro comune (*Arisarum vulgare*) e tamaro (*Tamus communis*). Tale aspetto rappresenta, localmente, lo stadio più evoluto, che precede il formarsi della lecceta. Nella maggior parte della regione sono molto più diffusi stadi meno evoluti. Si tratta di formazioni in genere meno chiuse e comunque con un unico strato arbustivo alto in media 1,5-2 m, che si differenziano soprattutto per la presenza di ginestra spinosa, cisto femmina e dafne gnidio. Per il Centro-Ponente si può riconoscere una variante, esclusiva dei substrati acidi, a fillirea a foglie strette, erica scoparia e caprifoglio mediterraneo.

Le macchie termofile ad alaterno e lentisco, attribuibili all'associazione *Pistacio lentisci-Rhamnetum alaterni*, sono esclusive della Riviera di Ponente, ove si situano in una fascia altitudinale compresa fra i 10 e i 350 m s.l.m., prevalentemente su substrati calcarei o calcareo-marnosi. Si tratta di stadi di degradazione della lecceta su substrati calcarei o di uno stadio successivo a garighe del *Rosmarino-Ericion*. Sono frequenti stadi di transizione, dove specie del pistacio-ramneto si mescolano a specie tipiche della gariga quali rosmarino, pennellini ed elicriso. In tali formazioni è quasi sempre presente il pino d'Aleppo, residuo di precedenti impianti o di diffusione spontanea dopo il passaggio del fuoco.

Vi sono poi formazioni frammentarie, di scarsa estensione, rappresentanti situazioni particolari come quelle costiere, prevalentemente sviluppate su falesie, nelle zone più calde delle due Riviere, con costante e spesso abbondante presenza di euforbia arborea. La presenza di asparago, robbia, asplenio maggiore e strappabraghe porta ad interpretare queste formazioni come stadi di ricostruzione della lecceta, piuttosto che come appartenenti alla associazione *Oleo-Euphorbietum dendroidis*, nettamente più termofila e diffusa nelle regioni più meridionali. I movimenti franosi e l'abbandono delle coltivazioni favoriscono l'instabilità dei versanti e l'estendersi di substrati ricchi di scheletro e ben aerati, fattori predisponenti per l'insediamento dell'euforbia arborea. La maggior parte di questi aspetti è localizzata lungo la costa fra il confine di stato e Savona e sui versanti meridionali dei promontori della Liguria orientale (Portofino, Punta Manara, Punta Baffe, Punta Mesco, Cinque Terre, Portovenere).

Un altro caso particolare è rappresentato dagli arbusteti che si trovano nella zona centrale della regione, tra Varazze e Cogoletto, dove affiorano formazioni ofiolitiche con metagabbri e serpentiniti. Qui si trovano consorzi arbustivi ad erica arborea e scoparia, strutturalmente molto simili all'*Erico-Arbutetum*, ma a composizione floristica leggermente impoverita di specie dei *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* e privi di corbezzolo, probabilmente per motivi edafici.

Localmente si rileva la presenza di pseudomacchia dominata dal bosso (*Buxus*



Macchia a ginepro fenicio con alaterno, rosmarino, cisto di Montpellier e leccio (Maremma, Toscana)

sempervirens) con ginestra di Salzmann (*Genista salzmannii*), ginepri (*Juniperus communis* e *J. oxycedrus*) ed erica arborea. Nelle aree più orientali, ad umidità più elevata, nel sottobosco delle pinete sono diffusi esempi di pseudomacchia a ginestrone.

Anche la costa toscana presenta una notevole varietà di tipi vegetazionali con le formazioni a macchia di sclerofille sempreverdi sulle rupi costiere, sulle dune consolidate e nel retroduna e sulle colline più interne. Dove la costa è bassa spesso c'è solo una stretta fascia di vegetazione spontanea, limitata dalla spiaggia da una parte e da coltivazioni e costruzioni verso l'interno.

In corrispondenza della piana dell'Arno, fra Viareggio e Livorno, questa fascia è formata da pinete di pino marittimo con macchia sottostante. Nel tratto costiero a Nord dell'Arno tale macchia è a ginepro coccolone e ginestra di Spagna (*Spartio juncei-Juniperetum macrocarpae*), caratterizzata da ginestra di Spagna, camedrio doppio (*Teucrium flavum*) e pero selvatico (*Pyrus pyraster*), e da una notevole diminuzione delle specie della lecceta, in accordo con le condizioni climatiche di minore aridità della zona. Nell'area di Migliarino-San Rossore, anch'essa caratterizzata da un microclima locale tendente verso una maggiore continentalità, le dune consolidate sono colonizzate da arbusteti che presentano come specie dominanti ginestra di Spagna e fillirea a foglie strette (*Spartio juncei-Phillyretum angustifoliae*). Tali formazioni si trovano spesso in



Macchia lungo le coste rocciose dell'Isola d'Elba (Toscana)

contatto con la macchia a ginepro coccolone e ginestra di Spagna di cui rappresentano uno stadio pioniero o di degradazione post-incendio.

Fra Ardenza e Rosignano il rilievo si riavvicina alla costa, permettendo l'espansione della vegetazione naturale. Ma il trionfo della macchia si osserva sui promontori che si protendono verso le isole dell'Arcipelago Toscano (Piombino, Punta Ala, Monti dell'Uccellina e M. Argentario) e sulle isole stesse.

A Punta Ala troviamo una macchia bassa, costiera o interna, su calcare, con rosmarino, cisto di Montpellier, erica multiflora, erica arborea, lentisco, fillirea a foglie strette, leccio (*Erico-Rosmarinetum*). Sulle colline silicee interne abbiamo una macchia bassa con specie acidofile come la *Calluna*, l'erica scoparia, la lavanda selvatica e il cisto femmina (*Ampelodesmo-Ericetum scopariae*). Sulle falesie c'è una macchia a ginepro fenicio e oleastro (*Teucrio-Juniperetum phoeniceae*) con tè siciliano, lentisco, alaterno e strappabraghe o macchie termofile a euforbia arborea (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*) con barba di Giove, coronilla di Valenza, lentisco, ginepro fenicio e palma nana. Sulle dune troviamo la macchia a ginepro coccolone e lentisco (*Pistacio-Juniperetum macrocarpae*) con ginepro coccolone, lentisco, clematide, caprifoglio mediterraneo, ginepro fenicio, alaterno, fillirea a foglie strette, strappabraghe ed erica multiflora, mentre nella macchia retrodunale ci sono mirto, erica multiflora, fillirea a foglie strette, ginepro coccolone e pini (*Phillyreo-Ericetum multiflorae*).

Sui Monti dell'Uccellina troviamo forteti di leccio tendenti, secondo l'esposizione e l'andamento dei versanti e dei valloni, sia a cenosi miste di sclerofille e latifoglie decidue, sia a formazioni di sclerofille sempreverdi e diversi tipi di macchie: macchie poco evolute derivate da leccete su substrato siliceo con mirto, lentisco, fillirea a foglie strette e ginestra villosa, macchie costiere a ginepro fenicio (*Teucrio-Juniperetum phoeniceae*) con camedrio femmina, tè siciliano, lentisco e oleastro, macchie termofile a euforbia arborea (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*), localizzate sulle coste calcaree, con barba di Giove, coronilla di Valenza, lentisco, ginepro fenicio e palma nana e macchie basse con rosmarino, erica multiflora, cisto di Montpellier e vedovelle cespugliose, definite fitosociologicamente *Erico-Rosmarinetum*.

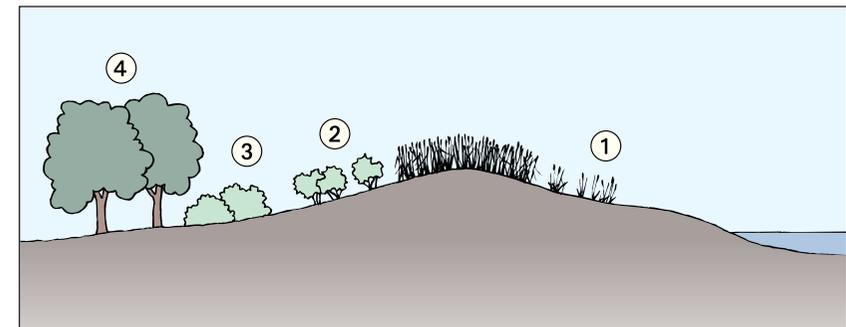
Sulle coste della Maremma (Punta Ala, Lago di Burano) le dune più interne, ormai consolidate, sono colonizzate da formazioni di macchia pioniera a ginepro coccolone con asparago, che rappresenta la vegetazione di transizione fra le fitocenosi pioniere e quelle forestali delle leccete. Si tratta di formazioni dense, il cui corteggio floristico mostra una buona copertura di specie arbustive, quali alaterno, lentisco, fillirea a foglie strette e lillatro, riferibili all'associazione *Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae* e alla sua subassociazione *juniperetosum turbinatae*, se con ginepro fenicio.

All'Isola d'Elba, in Maremma, lungo il litorale di Cecina e al Tombolo di Feniglia sulle dune consolidate più interne, spesso a contatto con le depressioni palu-

stri, la macchia a ginepro coccolone e asparago viene sostituita da fitocenosi arbustive dominate da ginepro fenicio, lentisco e fillirea a foglie strette (*Phillyreo angustifoliae-Juniperetum turbinatae*).

Il tratto costiero compreso fra Punta Ala ed Orbetello presenta, sulle dune consolidate più antiche, una macchia densa, di altezza compresa fra 1 e 3 m, dominata da fillirea a foglie strette, erica multiflora e mirto, spesso come sottobosco delle pinete artificiali a pino marittimo o pino domestico (*Pinus pinea*). Tale fitocenosi è riferibile all'associazione *Phillyreo angustifoliae-Ericetum multiflorae*, che rappresenta una tappa di degradazione o uno stadio pioniero delle associazioni prima citate, con le quali si trova dinamicamente e spazialmente a contatto.

A queste macchie sono dinamicamente collegate formazioni di gariga, tipiche di situazioni post-incendio, con cisto di Creta, trifoglio irsuto (*Dorycnium hirsutum*) ed elicriso, dette fitosociologicamente *Helichryso stoechadis-Cistetum eriocephali*. All'Isola d'Elba e lungo il litorale toscano presso Orbetello sono



Transetto schematico della successione vegetazionale sulle coste sabbiose della Toscana dal mare verso l'interno. Le formazioni psammofile (1) colonizzano il primo fronte dunale, sino alla sua sommità; nel primo retroduna iniziano a comparire le macchie a ginepro coccolone (2), più o meno estese in ampiezza secondo la morfologia dell'area; verso l'interno vengono sostituite dalle formazioni a fillirea a foglie strette ed erica multiflora (3) che, a loro volta, lasciano il posto al bosco di sclerofille mediterranee (leccete, 4).

presenti formazioni di gariga a rosmarino e cisti (*Cisto eriocephali-Rosmarinetum officinalis*) che si collegano dinamicamente con la macchia a erica multiflora e fillirea a foglie strette.

Le piccole isole dell'Arcipelago Toscano presentano, come la costa, macchie basse a dominanza di rosmarino, erica e barba di Giove (*Cisto eriocephali-Rosmarinetum officinalis*). Sono formazioni basse, dense, caratterizzate da uno strato arbustivo dominante con elevata copertura (90-100%), alto mediamente 80 cm, con scarsa partecipazione dei suffrutici eliofili del genere *Cistus* e forte presenza di arbustive termoxerofile tendenzialmente calcicole come rosmarino, erica multiflora, camedrio femmina e lentisco. Lo stadio vegetazio-

nale più evoluto presente negli isolotti dell'Arcipelago Toscano sono aspetti di macchia a lentisco e barba di Giove. Queste fitocenosi, rilevate anche a Giannutri e Capraia e sulle colline dell'Uccellina, sono state riferite all'associazione *Myrto communis-Pistacietum lentisci*.

Macchie basse a rosmarino e erica multiflora ricoprono molte zone della Toscana costiera ed insulare: Punta Ala, Maremma, M. Argentario, Isola di Giannutri, Isola d'Elba e Orbetello.

Il litorale laziale presenta caratteristiche analoghe a quello toscano: una strettissima e molto frammentaria striscia di macchia in corrispondenza delle coste basse (ne resta qualche esempio solo a Palo Laziale, Ladispoli, Castelporziano, Sabaudia) con lillatro, erica arborea, corbezzolo, lentisco, alaterno e mirto o forteti di leccio ed erica arborea. A Furbara e Macchiatonda e a Pratica di Mare si trovano invece lembi residui di boscaglie costiere a olmo (*Ulmus minor*) e alloro. A Fregene, Torre Astura e Sabaudia c'è qualche residuo di duna colonizzata da ginepro coccolone, ginepro fenicio, lillatro, dafne gnidio, cisti, strappabraghe, asparago e robbia. Ma più spesso sulle dune consolidate del litorale laziale troviamo una gariga a cisto di Creta ed elicriso (*Helichryso stoechadis-Cistetum eriocephali*).

Come e ancor più che in Toscana la macchia si inoltra nell'interno sui versanti esposti a Sud dei rilievi laziali.

Sulle rupi delle forre del fiume Fiora (Montalto di Castro, Monti Vulsini) troviamo macchie di leccio, alaterno e alloro. Sulla Rocca della Tolfa troviamo querce da sughero con macchia costituita da erica arborea, corbezzolo, cisto femmina, lillatro, orniello, cerro, ciclamino (*Cyclamen purpurascens*) e pungitopo.



Marruca (*Paliurus spina-christi*)

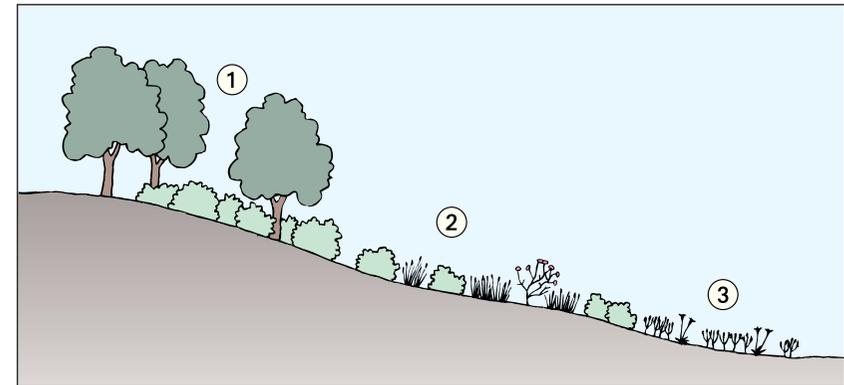
Sui Monti della Tolfa troviamo un avamposto delle fiamme sud-mediterranee con tamerice africana e agnocasto nei greti e macchie con essenze del mediterraneo orientale come l'albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*) e la marruca (*Paliurus spina-christi*). I Monti Cimini ospitano ginestreti acidofili a ginestra dei carbonai e, nei pendii più soleggiati, cisteteti a cisto di Creta, cisto femmina e ginestra di Spagna.

La valle del fiume Treia e quella del Tevere (ad esempio sul Monte Soratte o a Civitella San Paolo) presentano isole di mediterraneità costituite da boscaglie di leccio, acero minore, carpino nero, orniello, lentaggine, lentisco, alaterno, strappabraghe, asparago e robbia e, a Nazzano, su rupi arenacee esposte a Sud, addirittura da rosmarino e oleastro.

Sul Monte Gennaro la macchia di leccio, mirto, lillatro e oleastro sale in quota fino a più di 1000 m (fenomeno che si presenta anche sui Monti Ernici e sui Lepini) e spesso presenta interessanti elementi orientali come l'albero di Giuda, il carpino orientale, lo storace (*Styrax officinalis*) e la marruca.

I Colli Albani presentano qualche macchia di leccio, corbezzolo, lentaggine, alaterno, erica arborea, bosso e pungitopo, talora con alloro.

La macchia si espande particolarmente sui promontori, soprattutto su quello del Circeo, ove gode della protezione del Parco Nazionale. Sul Monte Circeo si trovano ericeti con erica arborea, mirto, erica scoparia, orniello, asparago e sparsi esemplari di una strana quercia (*Quercus crenata*), probabilmente originata dall'ibridazione della quercia da sughero col cerro. Il versante settentrionale è ricoperto da una fitta macchia alta o forteto di sclerofille sempreverdi, dominate dal leccio, mentre sul versante meridionale si trovano lembi di mac-



Schema della vegetazione sul versante meridionale del Promontorio del Circeo. La fascia a maggiore altitudine presenta la vegetazione meglio conservata, essenzialmente macchia alta di sclerofille mediterranee dominata dal leccio (1); più in basso le formazioni arbustive a mirto e lentisco (2), che sfumano in aspetti degradati della copertura vegetale a saracchi, cisti e altre specie legate a ripetuti passaggi del fuoco (3)

chia alta a prevalenza di leccio, ginepro fenicio e corbezzolo e situazioni degradate con saracchi, mirto, lentisco e cisti. Tuttavia le formazioni più suggestive sono i frammenti di macchia arroccati sulle falesie calcaree con specie termofile come palma nana, euforbia arborea, erica multiflora, barba di Giove, tè siciliano e ginepro fenicio o più mesofile come leccio, lillatro e orniello.

I Monti Ausoni e i Monti Aurunci si elevano presso la costa e sono di natura carbonatica, quindi ospitano abbondanti macchie, di cui le più termofile sono situate sulle rupi di Sperlonga e Gaeta.

Su queste falesie è presente una macchia a euforbia arborea, palma nana, ginepro fenicio, barba di Giove, oleastro e lentisco, mentre più nell'interno si trovano macchie con leccio, quercia da sughero e alloro o macchie a corbezzolo ed erica arborea.

Nelle Isole Ponziane ci sono frammenti di macchia alta tendente alla lecceta con abbondanza di lentisco e di macchia bassa con le specie dell'*Oleo-Ceratonion* frammiste con quelle della lecceta, in cui di volta in volta, a seconda delle condizioni, predominano erica arborea, euforbia arborea, artemisia arborea (*Artemisia arborescens*) e, specialmente sui terrazzamenti abbandonati, gine-



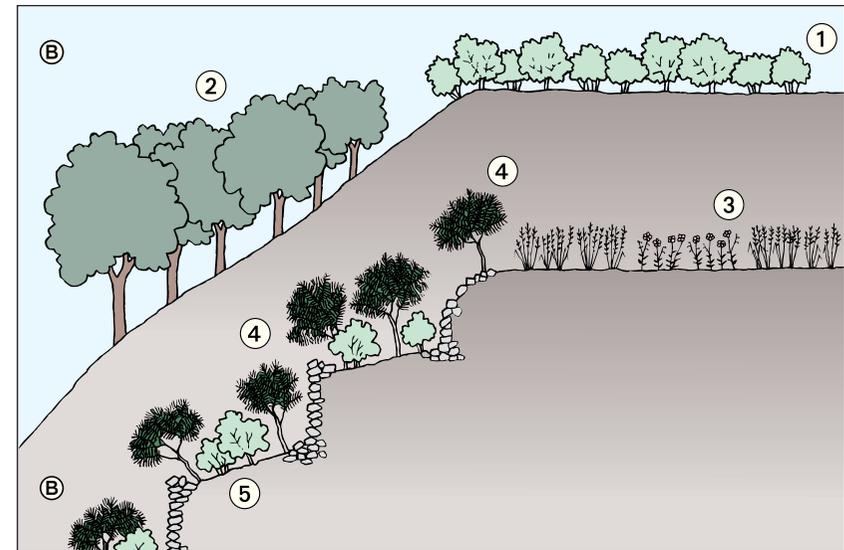
La macchia ricolonizza lentamente i versanti degradati dagli incendi (Promontorio del Circeo, Lazio)

stra di Spagna. C'è un'altra ginestra (*Genista tyrrhena*), endemica del Tirreno centro-meridionale, rustica e xerofila, che colonizza i terrazzamenti abbandonati insieme a erica multiflora, cisto femmina, lavanda selvatica e cisto di Montpellier.

Sull'isola di Zannone sono presenti un ceduo di leccio con corbezzolo, erica arborea sul versante settentrionale e una macchia bassa di mirto e lentisco con lavanda selvatica sul versante meridionale.

Il litorale costiero dei golfi di Gaeta e Napoli, la pianura del Volturno e del Gargliano presentano una macchia mediterranea con leccio, lentaggine, terebinto, corbezzolo ed elementi orientali quali carpino orientale, carpino nero, albero di Giuda e orniello. L'abbondanza di caducifoglie anche lungo il litorale e nelle isole denota un clima con elevate precipitazioni. Manca quindi una vera fascia termomediterranea a oleastro, lentisco e ginepro fenicio, salvo che in situazioni rupestri sui promontori e sui rilievi adiacenti (Campi Flegrei, Vesuvio, Monti Lattari).

D'altronde sul versante meridionale dei Monti Alburni e sull'Appennino Lucano la macchia ad euforbia arborea e oleastro raggiunge le quote più elevate nella



Transecto della copertura vegetale delle coste alte dell'isola di Ponza. A: vegetazione originaria, costituita da macchia bassa (1) sulle zone alte più esposte e lecceta sui pendii più freschi (2); macchia e lecceta sono state sostituite rispettivamente da seminativi e da vigneti, questi ultimi su terrazzamenti artificiali. B: l'abbandono delle colture permette alle specie spontanee di ricolonizzare queste aree. Gli ex seminativi pianeggianti si coprono di praterie aride mediterranee (3), mentre i terrazzamenti sono dapprima invasi soprattutto da una ginestra con spiccate doti colonizzatrici (*Genista tyrrhena*, 4) alla quale, in un secondo tempo, si accompagnano le specie della macchia (5). L'evoluzione di entrambe le situazioni è indirizzata verso la ricostituzione di una copertura a macchia, come era in origine.

Carrubo (*Ceratonia siliqua*)Santoreggia montana (*Satureja montana*)Terebinto (*Pistacia terebinthus*)

penisola (600 m) e la massima distanza dal mare, approfittando del fatto che la valle del Sele costituisce una via di penetrazione termomediterranea.

L'elevata antropizzazione del tratto di costa campana corrispondente ai Campi Flegrei e alla penisola di Sorrento e delle isole antistanti ha ridotto fortemente gli spazi della vegetazione naturale. A Capri, come ad Ischia e sulla costa, rigogliosi lembi di macchia mediterranea si sono conservati solo nelle vallette meno accessibili.

Nel Cilento, invece, vi sono bellissimi esempi di macchia, anche termofila, protetta attualmente dall'istituzione del Parco Nazionale. Tuttavia, su ampi tratti del territorio, il sovrappascolo e gli incendi del passato hanno degradato la vegetazione allo stadio di gariga.

Sui rilievi della costa tirrenica lucana, dal livello del mare fino a circa 300 m, la macchia a oleastro e carrubo è particolarmente ricca di mirto, specie legata a condizioni di relativa umidità edafica e atmosferica. È costituita da mirto ed erica multiflora dominanti (*Myrto-Ericetum multiflorae*) con lentisco, oleastro e lillatro. A quote superiori sfuma in garighe in cui ad erica multiflora e mirto si accompagnano citiso spinoso (*Chamaecytisus spinescens*), rosmarino e santoreggia montana (*Chamaecytisus subspinescenti-Ericetum multiflorae*). Presso il mare, in esposizione Sud, prevale la macchia ad euforbia arborea e oleastro.

Il versante Nord dell'Isola di Dino (di fronte alla costa calabrese) è occupato da un lembo di lecceta con terebinto, orniello, tamaro, i pendii più ventosi

vedono prevalere macchie alte di lillatro, mentre le pendici più calde ospitano macchia a oleastro e carrubo con mirto, lentisco ed euforbia arborea. Sull'adiacente isola di Cirella invece troviamo solo la macchia a mirto e lentisco, con oleastro ed euforbia arborea.

Compatibilmente con i problemi dati dal sovrappascolo e dall'incendio, si trovano macchie sulla Catena Costiera e sulle Serre. Ritroviamo sul mare la macchia a corbezzolo ed erica arborea con l'incensaria odorosa, che a Capo Bonifati si arricchisce di citiso peloso e querce caducifoglie, di lentisco e mirto presso Paola, di quercia da sughero nei dintorni di Pizzo Calabro. A quote superiori la macchia è caratterizzata dalla presenza di caducifoglie (carpino nero e orniello) insieme a leccio, mirto, caprifoglio, strappabraghe, asparago e pungitopo.

Sull'Aspromonte vi sono formazioni di macchia alta evolute su calcare con oleastro, lentisco, quercia castagnara (*Quercus virgiliana*), una quercia caducifolia termofila, ginestra spinosa e asparago (*Oleo-Quercetum virgiliana*), diffuse dal livello del mare a 500 m circa, nella zona meridionale, che è la più arida. Su rocce calcaree della fascia collinare del versante ionico, alla quercia castagnara si associano acero minore, leccio, terebinto, robbia, asparago e pungitopo (*Aceri monspessulani-Quercetum virgiliana*).

Su scisti, gneiss e graniti le macchie sono formate da leccio con erica arborea, corbezzolo, oleastro, lentisco e citiso peloso (*Erico-Quercetum ilicis*) o, più spesso, da 200 a 1000 m, sul versante tirrenico o più sporadicamente su quello ionico, dalle stesse specie a cui si aggiunge il camedrio siciliano (*Teucrium siculum*) (*Teucrio siculi-Quercetum ilicis*).

Macchie alte di quercia castagnara con erica arborea e citiso villosa si trovano su silice da 0 a 900 m, dal livello del mare sul versante tirrenico, solo al di sopra dei 400 m su quello ionico, più caldo-arido (*Erico-Quercetum virgiliana*).

Fino a quote di 800 m possiamo trovare sul versante tirrenico macchie silicicole di quercia da sughero con erica arborea, camedrio siciliano e citiso villosa (*Helleboro-Quercetum suberis*), mentre sui versanti ionici si ha una macchia di farnetto (*Quercus frainetto*) e leccio con erica arborea e lillatro (*Quercetum frainetto-ilicis*).

Le macchie termofile sono rappresentate dalla macchia ad euforbia arborea, presente ovunque sui costoni rocciosi sia costieri sia interni, da una macchia "pettinata" a mirto e lentisco, strettamente costiera, presente nell'area più arida tra Brancaleone e Capo dell'Armi, da pochi frammenti di macchia a ginepro fenicio e oleastro e da macchie silicicole secondarie in cui predomina l'erica arborea con la ginestra spinosa, sul versante tirrenico da 0 a 1000 m, o con il mirto a quote più basse.

Le fiumare calabresi e lucane presentano sui loro larghi greti ciottolosi belle macchie di oleandri, tamerici e agnocasti.



La macchia copre parte delle falesie lungo la costiera triestina (Friuli Venezia Giulia)

La costa adriatica. Nel Salento, nei pochi tratti di vegetazione spontanea, abbiamo una macchia litoranea primaria a ginepri sulla parte alta del sistema dunale, con andamento parallelo alla costa, con ginepro rosso, ginepro fenicio, pino d'Aleppo, tè siciliano, lentisco e mirto. Spesso questa macchia è degradata ad una gariga a timo arbustivo e spinaporci con cisto femmina, oppure sostituita da una macchia secondaria alta o bassa a mirto e ginestra spinosa. Più internamente vi sono forteti di leccio con fillirea, pungitopo, ciclamino e caprifoglio.

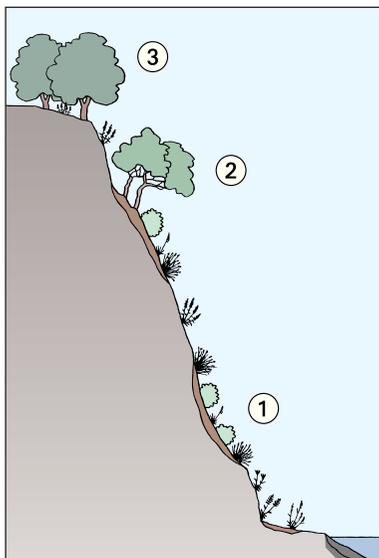
Le situazioni più degradate delle coste calcaree pugliesi, con rosmarino e cisto di Creta (*Cisto eriocephali-Rosmarinetum officinalis*), si collegano dinamicamente con la macchia a erica multiflora e fillirea a foglie strette (*Phillyreo angustifoliae-Ericetum multiflorae*).

Molto diffusa lungo il litorale del Promontorio del Gargano sulle falesie calcaree è una macchia bassa, ad oleastro e lentisco (*Oleo-Lentiscetum* var. *adriaticum*) con ginepro fenicio, tè siciliano, pino d'Aleppo, mirto, lillatro, robbia e asparago, modellata dall'azione del vento. Il Gargano ospita anche una macchia ad euforbia arborea e oleastro (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*), con euforbia arborea, tè siciliano, lentisco, alaterno, robbia e naturalmente oleastro, localizzata in ambienti a microclima particolarmente caldo. Sulle dune sabbiose vi sono ginepreti (*Juniperetum macrocarpae-phoeniceae*) in cui, sul versante a mare, esposto all'azione dei venti salsi, prevale il ginepro coccolone, mentre su quello opposto abbonda il ginepro fenicio. La formazione più diffusa a quote maggiori è una boscaglia di leccio e orniello (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*) con lentisco, lillatro, robbia, asparago e tamaro, mentre nei versanti più freschi la macchia è costituita da leccio, carpino nero, orniello, pungitopo, robbia, asparago e ciclamini (*Ostryo-Quercetum ilicis*).

Nell'arcipelago delle Isole Tremiti, di natura calcarea, si riscontrano le stesse caratteristiche geologiche e vegetazionali del promontorio del Gargano. L'isola più estesa, quella di San Domino, presenta una bella pineta di pino d'Aleppo con una macchia di oleastro, mirto, rosmarino e cisto, quella di San Nicola solo una macchia bassa di lentisco, euforbia arborea, rosmarino e cisto.

Risalendo lungo la costa adriatica dal Gargano verso il Conero si osserva nella macchia una progressiva diminuzione di specie termofile. Nelle colline lungo il litorale adriatico leccio e orniello formano boscaglie (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*) con lentisco, alaterno, ginepro rosso, strappabraghe, asparago e robbia nei pendii più soleggiate. In ambienti più mesofili invece, oltre al leccio, prevalgono il carpino nero, la lentaggine, la coronilla dondolina, l'edera (*Cephalanthero-Quercetum ilicis*). Naturalmente il confine fra la vegetazione a sclerofille sempreverdi e quella a caducifoglie è sfumato.

Fra il Gargano e il Conero le macchie a leccio e orniello hanno spesso una copertura di pino d'Aleppo e si degradano in garighe dei *Cisto-Ericetalia*. In



Transetto della copertura vegetale della parte costiera del Promontorio del Conero (Ancona). Solo da una certa altezza dal livello del mare e dove la conformazione del pendio permette la costituzione di almeno un piccolo spessore di suolo compaiono le formazioni a macchia bassa a coronilla di Valenza e saracchi (1), accompagnate in molti casi dal pino di Aleppo (2); la macchia alta a leccio (3) riesce a costituirsi solo sulla parte alta della falesia e in condizioni di suolo più abbondante

alcuni casi, per esempio sul litorale di Pescara, mancano corbezzolo, mirto e camedrio doppio, mentre sono presenti numerose specie mesofile. Abbiamo frammenti di macchia anche nelle zone interne dell'Appennino. Sui pendii meglio esposti della Maiella orientale si possono trovare lembi di formazioni con presenza di dafne olivella (*Daphne sericea*), coronilla di Valenza, corbezzolo, bosso, caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*) e coronilla dondolina. Nelle Marche in pendii del piano collinare, esposti per lo più a Nord, su suolo profondo, si trovano macchie, ceduate in passato, con leccio, orniello, coronilla dondolina, caprifoglio mediterraneo, strappabraghe, asparago, mirto, corbezzolo e roverella (*Fraxino ornio-Quercetum ilicis*). Su macereti parzialmente consolidati con suoli assenti o quasi, si sviluppa una macchia bassa a coronilla di Valenza e saracchi (*Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanicae*) con ginestra di Spagna,

pino d'Aleppo, asparago e robbia. Sul promontorio del Conero se ne hanno i più begli esempi, con euforbia arborea su costoni rocciosi presso il mare e con osiride in situazioni preforestali. Al Conero, sui pendii esposti verso il mare, vi sono anche fitte macchie a ginepro rosso e lentisco (*Pistacio lentisci-Juniperetum oxycedri*) con corbezzolo, alaterno, leccio, strappabraghe, asparago e robbia.

Le stesse formazioni a leccio e orniello, ulteriormente impoverite del loro contingente termofilo, si possono osservare sia nell'interno (Gole di Frasassi, Gole di Pioraco, Valle Scappuccia), sia a Nord fino al Pesarese e alla Val Marecchia.

La boscaglia di leccio e orniello si trova anche sull'Appennino Umbro-Marchigiano (M. Catria, M. Subasio, Monteluco, Valnerina, Valle del Serra), ma soprattutto su calcare e in situazioni microclimatiche particolari. Presenta una certa mescolanza di sclerofille e caducifoglie e varianti più mesofile con specie nemorali (*Cephalanthero-Quercetum ilicis*).

alcuni casi, per esempio sul litorale di Pescara, mancano corbezzolo, mirto e camedrio doppio, mentre sono presenti numerose specie mesofile. Abbiamo frammenti di macchia anche nelle zone interne dell'Appennino.

Sui pendii meglio esposti della Maiella orientale si possono trovare lembi di formazioni con presenza di dafne olivella (*Daphne sericea*), coronilla di Valenza, corbezzolo, bosso, caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*) e coronilla dondolina.

Nelle Marche in pendii del piano collinare, esposti per lo più a Nord, su suolo profondo, si trovano macchie, ceduate in passato, con leccio, orniello, coronilla dondolina, caprifoglio mediterraneo, strappabraghe, asparago, mirto, corbezzolo e roverella (*Fraxino ornio-Quercetum ilicis*). Su macereti parzialmente consolidati con suoli assenti o quasi, si sviluppa una macchia bassa a coronilla di Valenza e saracchi (*Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanicae*) con ginestra di Spagna,

Nell'interno, sulle propaggini dei rilievi appenninici (Valle del Serra, Ferentillo, Pietracamela) in corrispondenza di pendii soleggiati a 200-300 m, si possono trovare macchie a coronilla dondolina ed erica multiflora (*Coronillo emeroidis-Ericetum multiflorae*) con ginepro rosso, ginestra di Spagna, pino d'Aleppo, lillatro, leccio, terebinto, cisto di Creta e robbia.

Alle Gole di Pioraco e sul Monte Nerone, ad un'altitudine di poco più di 400 m, vi è una pseudomacchia di scotano (*Cotinus coggygria*) e ginepro rosso (*Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae*) con terebinto, bosso, orniello, leccio, coronilla dondolina e asparago.

Ancora più diffusa, a quote leggermente inferiori (m 250-450), alle Gole di Pioraco, fra Genga e Sassoferrato, alla Gola del Furlo e nella Valle del Serra, vi è una pseudomacchia di osiride e asparago (*Asparago acutifolii-Osyridetum albae*) con ginepro rosso, cisto di Creta, roverella, orniello e ginestra di Spagna. La situazione climatica e la morfologia geografica della Pianura Padana costringono a fare un grosso salto fino al Triestino per ritrovare una vera macchia.

Nel Bosco della Mesola, come al Bosco Nordio, c'è il leccio, ma non sono sufficientemente presenti le specie caratteristiche della lecceta per poterla definire tale e, di conseguenza, manca anche la macchia corrispondente.

Sul Lago di Garda, sui Colli Euganei e nella Valle del Sarca in microambienti particolari vi sono relitti di vegetazione termofila, formata da leccio, alloro, albero di Giuda, alaterno, terebinto, bagolaro (*Celtis australis*), lillatro ed erica arborea. Con molta probabilità si tratta di formazioni più diffuse in ere precedenti, che, a causa di mutamenti climatici, sono rimaste accantonate in ambienti rupestri.

Finalmente nel golfo di Trieste, in corrispondenza del Carso, ritroviamo una vera macchia. Le macchie nord-adriatiche sono molto particolari perché, a causa delle elevate precipitazioni, il rapporto sclerofille-malacofille (piante a foglie sottili ed espanse) aumenta in favore delle seconde, ma la permeabilità dei suoli carsici compensa le alte precipitazioni. Il fattore decisivo per il mantenimento della macchia di leccio e carpino nero (*Ostryo-Quercetum ilicis*) della costiera triestina è il microclima più caldo e arido di questa zona.



Caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*)

La macchia alta è formata quasi esclusivamente da leccio, lillatro, terebinto, orniello, acero minore, coronilla dondolina, scotano, ciliegio canino (*Prunus mahaleb*) con abbondanti specie lianose quali strappabraghe, robbia, clematide, asparago. Le specie erbacee scarseggiano per la mancanza di terreno e la scarsa luminosità. In certi casi si hanno solo ciclamini su un tappeto d'edera.

Le grandi isole. In Sicilia la macchia mediterranea ha un ruolo importante perché, nei suoi vari tipi, costituisce la vegetazione potenziale di quasi tutta l'isola, con la sola esclusione dell'Etna, delle catene montuose dei Peloritani, dei Nebrodi, delle Madonie e degli altri rilievi interni più elevati. È ovunque molto limitata dalle colture e dal pascolo, ma qua e là se ne riscontrano esempi notevoli.

Alle quote più basse, fra il livello del mare e i 300-500 m, nel dominio dell'*Oleo-Ceratonion*, che occupa la maggior parte dell'isola, prevalgono boscaglie di oleastro, carrubo, lillatro, fillirea a foglie strette, alaterno, pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*), terebinto, mandorlo selvatico (*Prunus amygdaliformis*), palma nana, camedrio femmina, eufobia arborea, lentisco e ginestra spinosa. Nel Ragusano abbiamo numerosi esempi di formazioni caratterizzate dalla presenza di quercia spinosa accompagnata da oleastro, carrubo, palma nana, lillatro, lentisco, ginestra spinosa, timo arbustivo, camedrio femmina.



La gariga con asfodeli della Giara di Gesturi (Sardegna) nel suo aspetto primaverile, con i famosi cavallini

Fra i 300-500 e gli 800 m, nella fascia delle macchie del *Quercion ilicis*, decisamente meno xerotermiche, predomina l'erica arborea con leccio, ginestra spinosa, dafne gnidio, lentisco, mirto, strappabraghe, caprifoglio mediterraneo, robbia, asparago e cisti. Nella macchia di leccio, caratterizzata dalla presenza di camedrio siciliano, troviamo spesso la quercia da sughero, favorita dall'uomo a spese del leccio per sfruttarne la corteccia, il pungitopo, il citiso trifloro, l'asparago, la strappabraghe, la robbia e, al limite inferiore, elementi termofili quali la palma nana, il lillatro e il lentisco.

L'esteso sfruttamento che la Sicilia ha subito fin dall'epoca romana ne ha pesantemente influenzato la copertura vegetale. La vegetazione naturale è stata sostituita dalle coltivazioni di cereali, di frutta e di ortaggi, secondo l'epoca storica. In seguito all'abbandono delle colture la macchia ha riconquistato le aree ecologicamente adatte, molte volte con composizione floristica e struttura del consorzio simile a quella originaria; ma più spesso queste macchie di ricolonizzazione risultano lontane floristicamente e strutturalmente dalla vegetazione originaria a oleastro e carrubo o a leccio e presentano una dominanza di specie del *Rosmarino-Ericion* quali rosmarino, timo arbustivo, cisti, spazzaforno, erica multiflora, accompagnati da camedrio femmina e palma nana. Macchie completamente diverse da quelle fin qui descritte, dominate da specie legate a substrati almeno temporaneamente ricchi di acqua, come oleanro, agnocasto e tamerici, si trovano lungo il greto del fiume Alcantara, tra

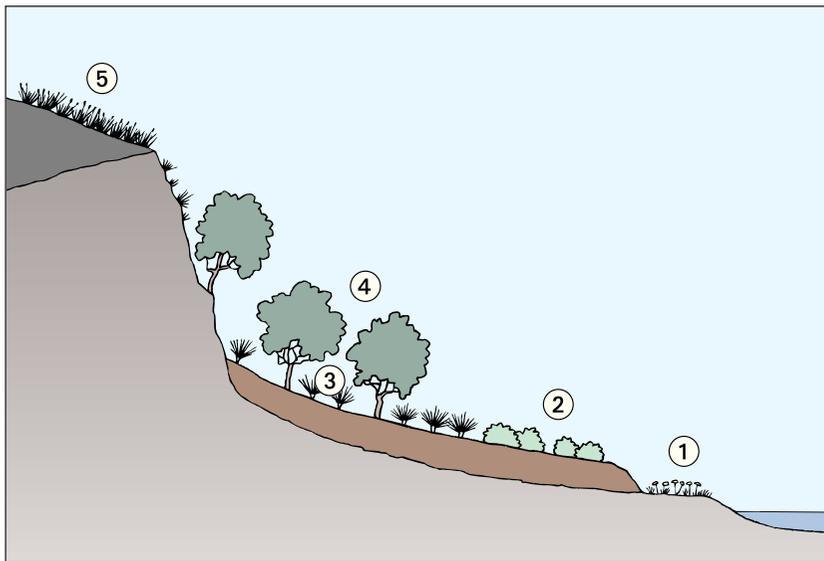


La stessa area della Giara di Gesturi (Sardegna) nel suo aspetto estivo

Catania e Messina, e altre fiumare della costa occidentale e settentrionale fra Taormina, Messina e Capo d'Orlando.

In Sardegna i ginepreti a ginepro fenicio costituiscono la prima fascia di boscaglia costiera su roccia, mentre sui litorali sabbiosi tale formazione è vicariata dalla macchia a ginepro coccolone.

Nella Nurra, sulle dune più consolidate abbiamo boscaglie di ginepri coccoloni e asparago con lentisco e robbia. Sia sugli scisti che sui calcari affioranti troviamo belle macchie dense, alte anche 3-4 m, formate essenzialmente da ginepri fenici accompagnati da euforbia arborea. Le formazioni più pioniere sono costituite da palma nana, a cui a poco a poco si aggiunge il lentisco e, in un secondo tempo, il ginepro fenicio. In seguito all'incendio sui calcari costieri troviamo una macchia a lentisco e palma nana simile a quella che si riscontra in situazioni analoghe in Sicilia. Dalla distruzione delle formazioni forestali della piana deriva invece una macchia a lentisco e biancospino (*Crataegus monogyna*) con presenza di specie caducifoglie come il pero mandorlino. Dalla deforestazione delle formazioni più termofile della lecceta, operata col fuoco, deriva una gariga a cisti che può evolversi in macchia a lentisco e ginestra villosa e, col tempo, in macchia a erica arborea e corbezzolo. A Capo Caccia troviamo bellissimi esempi di tutte queste formazioni.



Transetto schematico della vegetazione sulle coste della Sicilia nord-occidentale. Le formazioni a finocchio di mare (1) e spazzaforno (2) occupano rispettivamente gli spazi più vicini al mare e quelli immediatamente successivi; poi diventa dominante la macchia a palma nana (3) e, ancora più all'interno, la macchia a carrubo (4) (*Oleo-Ceratonion*). Al di sopra della falesia più interna la vegetazione è dominata dai saracchi (5), a testimonianza del pesante influsso antropico esercitato sull'area

Nel Sinis troviamo macchie con lentisco, rosmarino, erica multiflora, a cui si accompagnano i gialli pulvini della ginestra della Corsica (*Genista corsica*).

Le dune del complesso di Buggerru-Portixeddu ospitano macchie a ginepro coccolone e lentisco e, al riparo dei venti marini, peculiari formazioni a ginepro fenicio e quercia spinosa. Il toponimo "Landiri marru" si riferisce proprio al nome locale di quest'ultima, che è particolarmente rigogliosa nell'area. Sui contrafforti rocciosi retrostanti si afferma una macchia, derivante dalla degradazione delle sugherete.

Nella Giara di Gesturi, altopiano basaltico situato nella parte centro-meridionale dell'isola, la macchia alta a lillatro e corbezzolo è accompagnata dal biancospino nelle aree più fresche, mentre vede prevalere lentisco e oleastro nelle esposizioni più soleggiate e il mirto in quelle in prossimità degli stagni detti localmente "Pauli". Dove è passato l'incendio predominano cisti e lavanda selvatica.

Sulle pendici del Monte Albo, presso Siniscola, abbiamo alle quote più basse macchie termoxerofile con ginepro fenicio, carrubazzo (*Anagyris foetida*), spazzaforno, asparago marino (*Asparagus aphyllus*), tè siciliano e fino a 500 m macchie con alaterno, fillirea a foglie strette, lentisco, oleastro e ginestra villosa. Più in alto, fra i 500 e gli 800 m, troviamo boscaglie di leccio con lillatro, lentaggine, pungitopo, robbia e strappabraghe.

L'Isola di Tavolara, che domina il golfo di Olbia, come quella dei Cavoli, vicino a Cagliari, presentano lembi di oleo-lentisceto, macchia ricca di ginepri, oleastri, lentischi, ginestre villose e rosmarini.

Nell'Isola di Sant'Antioco il ginepreto è una macchia xeroteramica a ginepro fenicio, lentisco, palma nana (*Pistacio-Juniperetum macrocarpae*), simile a quella della Nurra, mentre a Cala Gonone, sulla costa orientale, c'è più euforbia arborea e la situazione è meno xeroteramica.

Abbiamo inoltre macchia bassa a lentisco, oleastro, palma nana con fillirea a foglie strette e ginestra villosa, senza mirto; macchia con leccio, corbezzolo, erica arborea, lentisco, mirto, cisto di Montpellier e filliree e macchia bassa a ginestra a foglie di efedra (*Genista ephedroides*), rosmarino, cisto di Montpellier, lavanda selvatica, erica arborea e corbezzolo.

Sull'Isola di San Pietro la primigenia foresta di ginepri è ridotta a una macchia bassa a lentisco, ginepro fenicio, fillirea a foglie strette, rosmarino e, dove è passato recentemente il fuoco, cisto di Montpellier e ad una macchia bassa a ginestra a foglie di efedra, lentisco, mirto e ginepro fenicio. Rispetto alle macchie della Sardegna settentrionale manca l'abbondanza di palma nana e c'è invece una buona presenza di mirto. Altre macchie invece sono costituite da rosmarino, erica scoparia, fillirea a foglie strette, corbezzolo ed erica arborea.

Nelle aree più degradate si sviluppa un mosaico di macchia bassa a cisto giallo (*Halimium halimifolium*) con rosmarino ed eriche o a ginestra della Corsica, cisto di Montpellier, lentisco e rosmarino.