

ATTI

DELLA

SOCIETÀ DEI NATURALISTI E MATEMATICI DI MODENA

Vol. XCII

(XXXIX della Serie VI)



MODENA

SOCIETÀ TIPOGRAFICA MODENESE

ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

—
1961

COMUNICAZIONI

Aspetti mediterranei della vegetazione dei gessi bolognesi

Le colline addossate alla città di Bologna sono per la maggior parte costituite dai noti affioramenti gessosi di età mio-pliocenica, emergenti da una coltre argillosa, fra gli 80 e i 180 metri di quota. Essi continuano verso ovest la « vena del gesso » romagnola terminante al fiume Sillaro, già ampiamente illustrata da ZANGHERI (1959). Questo tipo di formazione procedendo ancora verso ponente, non compare nel modenese e si ripresenta, meno imponente nel territorio reggiano.

La roccia gessosa, facilmente erodibile anche per la presenza di interstrati marnosi meno coerenti, ha reso possibile la presenza di grotte, alcune grandi e molto note (la Pispola, il Farneto), moltissime altre minori e il determinarsi di una morfologia a doline e vallette chiuse. I gessi sono di tipo macrocristallino; non mi risulta qui la presenza di interstrati calcarei apprezzabili. Una modesta quantità di carbonato di calcio proviene dagli interstrati marnosi (coevi alla formazione gessosa, almeno a quanto si può giudicare dalla giacitura) e dà origine nelle grotte a piccole stalattiti e colate di alabastro.

Della storia della vegetazione di queste zone qualcosa mi è stato dato conoscere attraverso personali ricerche palinologiche. Lo studio ora in corso degli interstrati marnosi ha già messo in evidenza la presenza di granuli di *Pinus* esotici, anche di tipo « diplopinus » e non solo « haplopinus » come in un primo tempo poteva sembrare, di *Liriodendron*, *Tsuga*, *Cedrus*, ecc., oltre a legni di tipo *Taxodiaceae*. Da quanto finora si è potuto osservare, possiamo dire che sui margini delle calde lagune messiniane, nelle quali i sedimenti gessosi vennero depositi, crescevano foreste di tipo subtropicale, forse analoghe a quelle le cui testimonianze ho rinvenuto in sedimenti di uguale età presso i Colli Euganei (BERTOLANI MARCHETTI 1961).

Un altro aspetto della vegetazione dei gessi, di età molto posteriore, si è rivelato per il fortunato ritrovamento di un inghiottitoio fossile se-

zionato dai lavori di cava. Al fondo si sono trovate tracce di una vegetazione fresca a pini e betulle (essenze ora non rappresentate nella zona, se si eccettua qualche raro esemplare di pino silvestre), che passa a querceto verso l'alto e che avrei messo in relazione con un'ultima oscillazione fredda postglaciale (BERTOLANI MARCHETTI 1960).

Della vegetazione attuale dei gessi bolognesi si è occupato il COBAU (1932), il quale ha enumerato per essi più di cinquecento taxa riportando anche dati di BERTOLONI (1833-54) e di COCCONI (1883). Con le mie raccolte di questi anni ho potuto arricchire questo elenco di alcune specie,

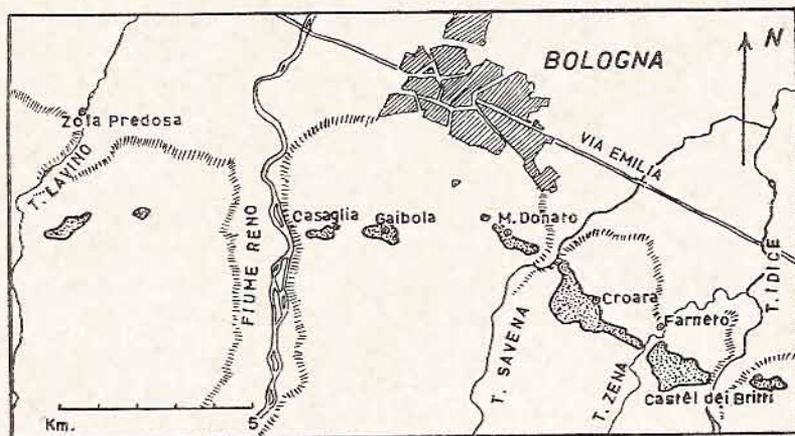


Fig. 1

Schizzo degli affioramenti gessosi presso Bologna.

tra le quali *Cistus salviaefolius* e *Osyris alba*, la cui presenza concorre a delineare quegli aspetti mediterranei che vorrei qui brevemente illustrare.

I tratti dominanti del paesaggio collinare bolognese, dove affiorano i gessi (press'a poco tra il Torrente Idice e il Lavino, v. cartina), sono di tre tipi. Un rivestimento boscoso costituito da un querceto ceduo dove a *Quercus pubescens* si associano *Acer campestre*, *A. monspessulanus*, *Ostrya carpiniifolia*, *Ulmus campestris*, *Fraxinus ornus*, raramente *Quercus cerris*. Rupi povere di vegetazione o quasi spoglie, sulle quali si trova in massima parte una gariga ad *Helichrysum italicum* (con frammenti di tero-gramineto e asplenieto), che sfuma nella vegetazione a tipo *Brometum* dei praticelli aridi che vi sono addossati. Aree di vegetazione verdi e lussureggianti in corrispondenza delle colline fresche e umide e delle imboccature delle grotte.

Il tutto è posto nella cornice dei coltivati insediati sui molli pendii del manto argilloso. L'uomo spinge al massimo lo sfruttamento non solo

delle argille, ma anche di terreni meno profondi è già frammisti ad elementi gessosi, per particolari culture, quali gli asparagi e i carciofi, oltre, naturalmente, ai vigneti.

Percorrendo gli affioramenti gessosi e scorrendo gli elenchi nelle raccolte non si può fare a meno di notare la presenza di un contingente di piante mediterranee di cui alcune veramente significative, e di lembi di formazioni vegetali pure mediterranee.

Si deve rilevare però che tali formazioni, benchè siano le più evidenti, non costituiscono l'esclusivo carattere della vegetazione di gessi. Esse sono affiancate da entità che testimoniano la venuta di una vegetazione a carattere più fresco e montano, tra le quali ad es. *Danaa cornubiensis*, che ZANCHERI (1950) nel suo studio sulla vegetazione dei « ferretti » di Romagna, prende a testimonio della corrente di piante « sudeuropee, nord-mediterranee, atlantiche, molte di tipo montano » che nel fresco Würmiano si poterono insediare fin nelle più basse pendici del nostro versante appenninico.

In tono forse minore si verifica sui gessi bolognesi qualcosa di analogo a quanto si può constatare ai Colli Euganei, con l'ausilio di condizioni microclimatiche fra loro contrastanti.

Ma per tornare all'argomento, dirò che sono stata invogliata a considerare la questione della mediterraneità anche dal fatto che alcune piante erano dai vecchi Autori considerate inselvaticite dai giardini (ad es. *Rhamnus alaternus*), mentre mi pareva si potesse documentarne l'indigenato.

Per ciò che riguarda le condizioni climatiche dei gessi, più arretrati dal mare di quelli romagnoli, possiamo disporre di dati termo-udometrici abbondanti per la città di Bologna (m. 55 s.m.), vicinissima in linea d'aria. Bisogna però osservare che le misure termometriche non sono utilizzabili al fine dello studio del microclima delle colline gessose. Occorrerebbero termografi installati sul posto, per i versanti a solatio (per le doline a inghiottitoio, ad andamento più costante, si è potuto fare qualcosa anche con misure saltuarie). A titolo indicativo possiamo tuttavia prendere in considerazione le temperature di Bologna, tenendo presente che la forte insolazione dei versanti ben esposti, dove vegetano le specie e le associazioni che ci interessano, deve necessariamente produrre un innalzamento termico non indifferente. Data la piccola distanza, possiamo invece ritenere soddisfatti delle misure concernenti le piogge.

Mi limito a riportare dati da DE PHILIPPIS, riservandomi di trattare più ampiamente del clima e dei microclimi in un prossimo lavoro più completo sui vari aspetti della vegetazione dei gessi.

m. annua 14° 2	m. min. annua - 6° 9	giorni a t. > 0° 351
m. m. più freddo 1° 7	(min. ass. 11° 5)	» » » > 10° 236
m. m. più caldo 26°	m. mass. annue 35° 3	Esc. termica annua 24° 3
	m. min. mese più freddo 0° 3	
	m. mass. mese più caldo 30° 2	

Precipitazioni

Inverno		Primavera		Estate		Autunno		Anno	
mm	g	mm	g	mm	g	mm	g	mm	g
157	18	145	20	75	10	175	19	552	67

Le precipitazioni, la cui entità media annua è veramente poco elevata, sono caratterizzate da un'accentuata siccità estiva; la media di questa stagione è infatti molto bassa: 75 mm. in 10 giorni.

Nella carta delle zone climatiche e forestali secondo PAVARI (v. in DE PHILIPPIS 1937) le colline bolognesi restano incluse nel « Castanetum ». Se consideriamo bene i dati disponibili e le condizioni termiche locali, vediamo che le stazioni gessose sarebbero meglio riferibili al « Lauretum » del tipo a siccità estiva. La media annua, è, sia pur di poco, superiore ai 14°. La media del mese più freddo invece è di molto inferiore ai 5° (cioè 1° 7) però nelle stazioni calde e soleggiate deve senz'altro essere molto più elevata; la media delle minime sfiora il limite di 7° e per questa si può fare un ragionamento analogo.

Non voglio però dilungarmi su queste considerazioni e mi limito per ora alla constatazione che questi versanti delle colline gessose devono presentare condizioni climatiche, anzi microclimatiche, mediterranee. Vedremo quanto queste condizioni si riflettano sulla vegetazione.

Sui gessi possiamo osservare due fenomeni: a) il permanere di lembi ridotti e depauperati di formazioni tipicamente mediterranee; b) la facile coltivazione e talvolta l'inselvaticamento attuale di alcune entità mediterranee.

Per ciò che riguarda il primo caso, vorrei ricordare che, oltre ad un ricco sciame di piante erbacee, che pervadono il sottobosco del querceto e le stazioni rocciose, troviamo sui gessi bolognesi entità quali: *Quercus ilex*, *Phyllirea media*, *Rhamnus alaternus*, *Erica arborea*, *Cistus salviaefolius*, *Osyris alba*.

Quercus ilex si trova allo stato di arbusto abbastanza alto, mai di albero, in esemplari non numerosi, sempre sui costoni più ripidi ed esposti al sole, tipo quelli sovrastanti alla Grotta del Farneto o alla Buca di Ronzana, per solito misto al ceduo rado di *Quercus pubescens* (Tav. I fig. 1, Tav. II fig. 1).

Sui cedui della formazione gessosa agisce pesantemente l'uomo, che taglia con ritmo abbastanza frequente e, una volta accatastato il legname più grosso, brucia, come d'uso, sul posto gli sterpi e la ramaglia più fine non favorendo certo così il permanere di piante già di per sè in regresso. Questo può spiegare come il leccio sia accantonato in luoghi meno accessibili e meno soggetti a questa azione distruttrice.

Phyllirea media, molto polimorfa, si trova in tipi di stazione analoghi, talvolta sola (come a Gaibola), talvolta accompagnata dal leccio o da *Rhamnus alaternus* o da ambedue (Tav. I fig. 2, Tav. II fig. 1 e fig. 2). Dei tre arbusti sempreverdi direi che è il più abbondante e diffuso; forse ha a che vedere con questo la facile germinabilità e dispersione dei suoi semi.

Dove si trova qualche villa in posizione panoramica, ad es. a Castel de' Britti ho notato che *Phyllirea* e *Rhamnus* entrano qualche volta con pochi esemplari a far parte della vegetazione arbustiva e talora arborea dei giardini. Però, da alcune visite compiute ho riportato l'impressione che tali giardini, ben lontani dall'esser stati centro di inselvatichimento e diffusione di queste specie, abbiano invece racchiuso e protetto porzioni di vegetazione spontanea. Insieme agli arbusti sopra citati ho trovato infatti molte specie erbacee appartenenti alla flora esterna.

Per ciò che riguarda *Phyllirea*, sono lieta di poter citare anche un dato zoologico, che debbo alla cortesia del Dott. U. Parenti dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Modena, il quale ha effettuato raccolte di microlepidotteri nella zona. Nelle foglie di questo arbusto vive *Parectopa latifoliella* Mill., microlepidottero caratteristico della macchia mediterranea e raro verso il suo margine settentrionale. Ne erano infatti finora state citate solo quattro mine vuote su *Phyllirea media* presso Savona (v. CLIMES « in litteris » a U. Parenti). Se si dovesse supporre un inselvatichimento di *Phyllirea*, che si trova anche abbastanza distante dai giardini, occorre considerare che si tratta di un insetto di autonomia di volo minima, che non avrebbe la possibilità, anche quando si fosse trovato negli esemplari dei giardini, di portarsi lontano. Altre mine, rinvenute sul leccio, sono tuttora in studio.

Desidererei anche citare per queste stazioni il non raro ritrovamento sui pendii soleggiati di *Chalcides chalcides* (Iuscengola). Non ho potuto avere letteratura recente al proposito, comunque è noto che questo rettile può considerarsi tipicamente mediterraneo. I ritrovamenti nelle nostre regioni sono stati finora rari e incerti. I reperti zoologici citati ed altri eventuali possono completare il quadro offerto dalla vegetazione.

Erica arborea si associa al ceduo basso e chiaro di *Quercus* insieme a *Spartium junceum*, *Viburnum lantana*, *Coronilla emerus*, *Juniperus com-*

munis, *Asparagus acutifolius*, ecc. dando luogo ad associazioni abbastanza dense su terreno decalcificato e su versanti molto esposti al sole e non eccessivamente ripidi (Tav. III fig. 2, tav. IV fig. 1). Questa specie, come è noto, si spinge anche verso ovest; la ritroviamo infatti ancora sui gessi messiniani reggiani (PASQUINI 1944) e anche su formazioni come quelle a calcare fortemente arenaceo dei Sassi di Roccamalatina, in provincia di Modena (NECODI 1943). E' stata segnalata anche nel Parmense.

Cistus salviefolius, la cui distribuzione si irraggia dalla regione mediterranea nell'Italia settentrionale in aree geograficamente disgiunte, quali i Colli Euganei e i settori insubrico e piemontese (SAPPA 1947), è stato notato in scarsa quantità sui gessi romagnoli e non era ancora stato segnalato su quelli bolognesi. L'ho rinvenuto in limitate aree di ceduo diradato, sulle pendici volte ad est della Buca di Budriolo (Tav. III fig. 1) e quelle volte a sud-est dei costoni della Buca di Ronzana; inoltre sul versante tra la Buca del Budriolo e il costone sovrastante alla Buca delle Campane.

Osyris alba, che pure è stata reperita ai Colli Euganei e il cui areale si estende nella regione mediterranea, vegeta, rara, in piccole formazioni tipo macchia e querceto degradato. Una piccola, significativa stazione si trova a nord-ovest della Grotta delle Campane.

Da notare che verso le propaggini occidentali della formazione (Zola Predosa, Casaglia) queste specie vanno scomparendo.

Merita di esser ricordato il fatto che *Polypodium vulgare* L., abbondante su tronchi e rocce è rappresentato dalla sua forma mediterranea, cioè da *P. vulgare* L. subsp. *serratum* (Willd.) Christ.

Come ho accennato prima, un fenomeno abbastanza evidente sui gessi è la diffusione e l'inselvaticamento di alcune specie.

Sulle pendici alte ed esposte al sole di alcune grandi doline (ad esempio alla Buca di Budriolo) crescono robusti e numerosi cespi di *Rosmarinus officinalis* (Tav. III fig. 3). *Olea europea* (che matura i frutti) si è pure in qualche caso non frequente diffusa; qualche cespo di questa pianta si può vedere sulle rupi presso Castel de' Britti. Sporadicamente si può trovare anche *Laurus nobilis*, che però non cresce mai molto lontano dai giardini nei quali è coltivato.

Pendici rocciose dei gessi di Zola Predosa sono colonizzate da *Punica granatum*, mentre *Cercis siliquastrum* si frammischia abbondante al querceto a Zola Predosa e a Casaglia, formando anche qualche tratto di consorzio puro (Tav. IV fig. 2). Si potrebbe anche forse pensare ad un indigenato di questa ultima specie, ma non potrei dire ora se e quanto la cosa sia probabile. Forse la questione si potrà un giorno risolvere sul piano palinologico.

Fra le piante coltivate in versanti adatti delle doline dobbiamo annoverare anche i mandorli. A testimonianza dei caratteri climatici di questo settore sta anche la vegetazione dei giardini, nei quali si possono trovare, oltre a specie in precedenza citate, *Pinus maritima* (Tav. III fig. 4), *Viburnum tinus* ecc.

Concludendo, da quanto esposto, senza entrare nella questione della definizione dei limiti della regione mediterranea, mi pare si possa riconoscere ai gessi del bolognese la presenza dei resti di una vegetazione mediterranea relitta (direi un paleoclimax a *Quercetum ilicis*), inseriti nel *Quercetum pubescentis* attuale, la quale ha sopravvissuto alle avversità degli eventi glaciali, e ultimamente anche all'azione antropica, accantonata in stazioni particolarmente favorevoli.

Possiamo anche constatare l'esistenza di un complesso di condizioni ecologiche mediterranee attuali, sia pure limitate a certe stazioni tuttavia abbastanza estese.

RIASSUNTO

Sugli affioramenti gessosi che costituiscono la maggior parte delle colline addossate alla città di Bologna si nota la presenza di un certo numero di piante tipicamente mediterranee, affiancate tuttavia da specie testimonianti la presenza di una vegetazione di tipo più fresco e montano. Queste diversità sono dovute alla varietà di ambiente offerta dai gessi che accanto a stazioni aride e soleggiate sui dossi rocciosi, ne annoverano altre fresche e umide al fondo delle doline. Sulle colline gessose, nelle esposizioni adatte, si verifica evidentemente la presenza di un microclima che per l'aridità, la insolazione, la temperatura ha carattere mediterraneo.

Sui gessi bolognesi si possono osservare due fenomeni: il permanere di lembi depauperati e ridotti di formazioni tipiche mediterranee e la facile coltivazione e talvolta l'inselvaticimento attuale di piante mediterranee introdotte dall'uomo. Per ciò che riguarda il primo caso, si possono ricordare entità quali: *Quercus ilex*, *Phyllirea media*, *Rhamnus alaternus*, *Erica arborea*, *Osyris alba*, *Cistus salviaefolius*. *Phyllirea* è parassitata da un microlepidottero (*Parctopa latifoliella*) caratteristico della macchia mediterranea, raro al margine settentrionale di questa. Alcune di queste caratteristiche piante erano dai vecchi Autori considerate inselvaticite dai giardini; si dovrebbe invece ammetterne l'indigenato. Quanto al secondo fenomeno, possiamo citare *Olea europaea*, *Rosmarinus*

officinalis, *Laurus nobilis*. A questo secondo gruppo appartiene probabilmente *Cercis siliquastrum*.

Si dovrebbe quindi poter riconoscere per i gessi bolognesi la presenza di resti di una vegetazione mediterranea relitta, inseriti nel *Quercetum pubescente* ora dominante e l'esistenza di un complesso di condizioni ecologiche mediterranee attuali, sia pure in limitate stazioni.

R É S U M É

Aspects méditerranéens de la végétation des gypses près de Bologne (Italie).

Sur les roches gypseuses qui constituent la plupart des collines près de la villa de Bologne on peut remarquer un certain nombre de plantes typiquement méditerranéennes, accompagnés toutefois par des espèces qui témoignent la disparition d'une végétation caractérisant un climat plus frais. Ces différences sont dues à la variété des milieux des gypses qui nous montrent, près des stations ensolaillées et sèches des dos rocheux, des stations fraîches et humides au fond des dolines. Sur les collines gypseuses, dans les versants appropriés, on a évidemment la présence d'un microclimat méditerranéen.

Sur ces gypses on peut observer deux phénomènes: la permanence de morceaux appauvris et réduits de formations méditerranéennes typiques et la cultivations (et quelquefois la diffusion spontanée) de plantes méditerranéennes cultivées per l'homme. Pour le premier cas on peut mentionner: *Quercus ilex*, *Phyllirea media*, *Rhamnus alaternus*, *Erica arborea*, *Osyris alba*, *Cistus salviaefolius*. *Phyllirea* est parasitée par un microlépidoptère (*Parectopa latifoliella*) du maquis méditerranéen, très rare à son marge septentrional. Quelques plantes entres les susdites étaient considérés par des anciens auteurs sorties des jardins. On doit au contraire reconnaître que cela n'est pas possible.

Pour le deuxième cas, nous pouvons citer *Olea europaea*, *Rosmarinus officinalis*, *Laurus nobilis*; peut-être *Cercis siliquastrum* aussi.

On devrait donc reconnaître pour ces gypses la présence des restes d'une végétation méditerranéenne, dans le *Quercetum pubescente* qui les recouvre aujourd'hui et l'existence de conditions écologiques méditerranéennes actuelles dans quelques stations.

BIBLIOGRAFIA

BERTOLANI MARCHETTI D. (1959-60), *Cenni sulla vegetazione della fascia gessosa fra i torrenti Savena e Zena* in «Le cavità naturali dell'Emilia e Romagna», Le Grotte d'Italia ser. 3, 3.

BERTOLANI MARCHETTI D. (1960), *Reperti paleobotanici in un «inghiottitoio fossile» dei gessi bolognesi*. Atti Soc. Nat. e Mat. di Modena, 91.

BERTOLANI MARCHETTI D. (1961), *Vicende di un'antichissima laguna veneta messe in luce da ricerche palinologiche*. Memorie di Biografia Adriatica, 5.

BERTOLANI A. (1833-1854), *Flora Italica*. Bologna.

COBAU R. (1937), *Sulla flora dei gessi bolognesi*. N. Gior. Bot. It. n. s. 29.

COCCONI G. (1883), *Flora della provincia di Bologna*. Bologna.

DE PHILIPPIS A. (1937), *Classificazione e indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana*. N. Gior. Bot. It. n. s. 44.

VANDONI C. (1914), *I Rettili d'Italia*. Milano.

NECODI G. (1943), *La distribuzione dell'Erica arborea L. nell'Appennino Modenese*. Atti Soc. Nat. e Mat. di Modena 74.

PASQUINI D. (1944), *La vegetazione dei gessi reggiani*. Atti Soc. Nat. e Mat. di Modena 75.

SAPPA F. (1947), *Le stazioni piemontesi di Cistus salviaefolius L. e il loro significato fitogeografico*. Lavori di Botanica dell'Ist. Bot. dell'Univ. di Torino 3.

ZANCHERI P. (1950), *Flora e vegetazione dei terreni «ferrettizzati» del preappennino romagnolo*. Webbia 7.

ZANCHERI P. (1959), *Flora e vegetazione della fascia gessoso-calcareo del basso appennino romagnolo*. Webbia 14 (2).

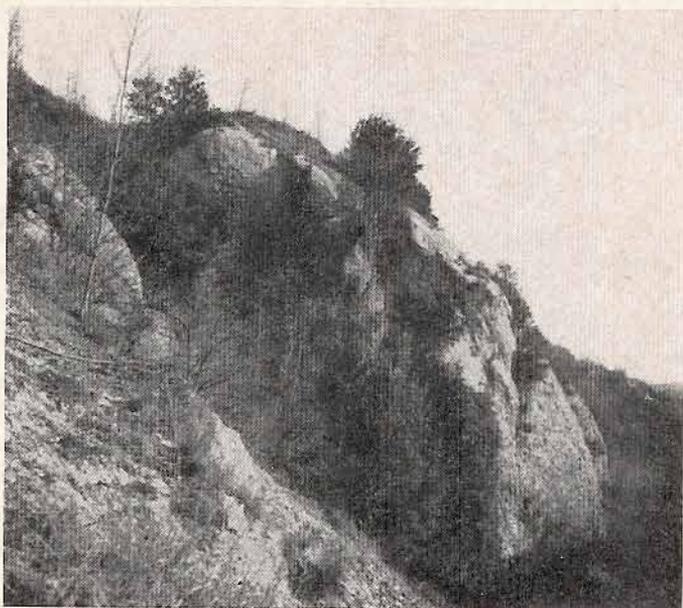


Fig. 1

Stazione a *Quercus ilex* sui costoni del Farneto.

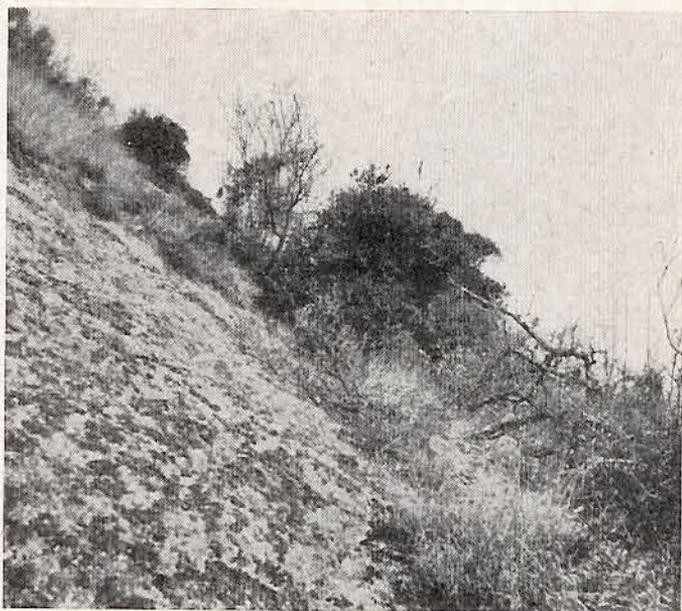


Fig. 2

Phyllirea media alla buca di Gaibola.

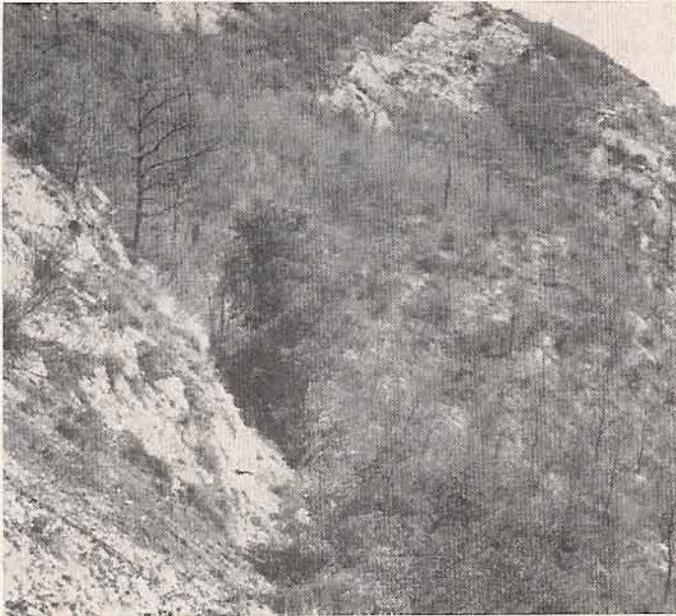


Fig. 1

Alla Buca di Ronzana, in primo piano *Phyllirea media*, in secondo piano *Quercus ilex*. Sullo sfondo si notano fasce di vegetazione più fitta in corrispondenza degli interstrati marnosi delle rocce gessose.

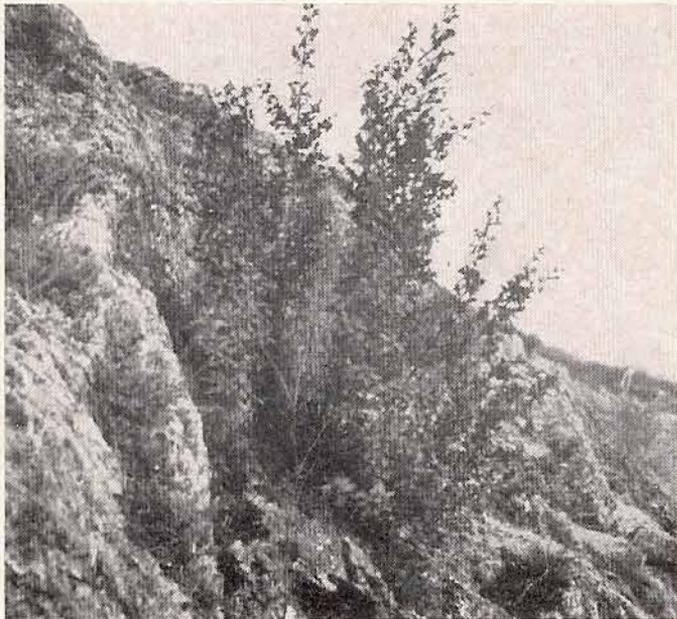


Fig. 2

Rhamnus alaternus sui costoni gessosi di Castel de' Britti.

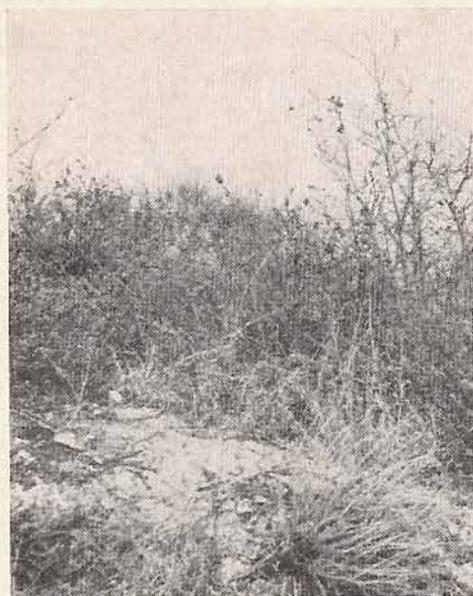


Fig. 1

Cistus salvieifolius presso la Buca di Budriolo.



Fig. 2

Presso la Buca di Gaibola: stazione ad *Erica arborea*

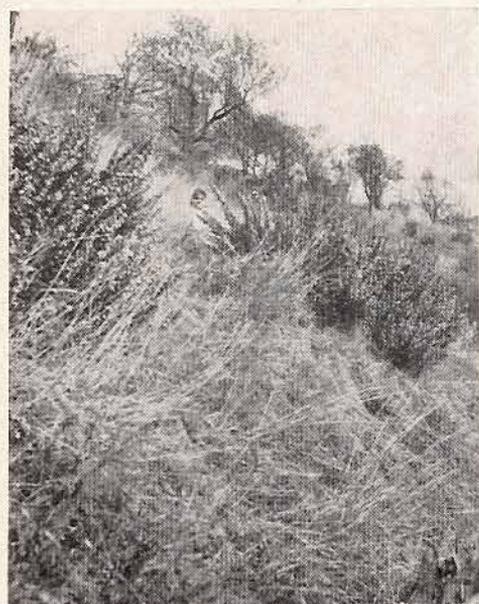


Fig. 3

Rosmarini in fioritura sulle pendici esposte a sud della Buca di Budriolo. In alto, mandorli.



Fig. 4

Castel de' Britti; giardino con pini marittimi e boschetto di alloro



Fig. 1

Erica arborea nel ceduo rado di quercia alla Buca di Gaibola



Fig. 2

Cercis siliquastrum sui gessi di Zola Predosa