581.945.6

994

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Special Book Fund
1910

Septemb 1899

R. W. Gibson. Inv.

fac. coll. di
Guidi, Luigi

SAGGIO D' UNA GUIDA

PER LA RACCOLTA

DEI

PRODOTTI NATURALI

DELLA

PROVINCIA DI PESARO E URBINO

PARTE BOTANICA

FASCICOLO 1.^o

2125
. G 79
fac. 1

6

Lungi di

DIVISIONE II.^a

PIANTE FANEROGAME O COTILEDONEE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

(Dal greco *planeros* manifesto e *gamos* nozze, che è quanto dire piante le quali hanno gli organi del sesso visibili ad occhio nudo; e dal greco *kotyle* cavità, vaso, e il francese *donné*, fornito, cioè piante il cui embrione è accompagnato da uno o due pezzi di materia farinosa i quali nel germogliamento si cangiano in altrettante foglie seminali che con la sostanza loro somministrano alimento alla tenera pianticella.)

TIPO II.

FANEROGAME DICOTILEDONI

(Piante con organi sessuali visibili e con embrione accompagnato da due cotiledoni opposti, interi, o più o meno profondamente divisi onde appariscono 3-15; fusto con fasci fibro-vascolari che formano un cilindro intorno al midollo centrale, e che cresce in altezza per lo sviluppo di gemme terminali, in grossezza per la formazione di zone concentriche annue.)

Portamento — Nelle piante di questo tipo l'asse vegetale rappresenta due coni opposti per le basi, il superiore dei quali si svolge per l'ordinario nell'atmosfera, e porta gemme e foglie nelle sue ramificazioni, mentre l'inferiore quasi sempre si distende nel suolo dando origine nel maggior numero di casi a fibre radicali le cui estremità si protendono più dei rami del cono aereo per godere il beneficio della pioggia e della rugiada.

La **Radice** perciò è conica o fusiforme, ramosa, con rami gradatamente più sottili nel maggior numero di specie, e solo in quelle che hanno fusto sotterraneo o in cui il cono della radice fu distrutto, le fibre radicali più grosse appaiono sotto l'aspetto di una radice in fascio simile a quella tanto frequente nelle specie monocotiledoni. Nelle piante parassite dicotiledoni la radice manca spesso interamente, onde s'impiantano con la base del fusto o sulla radice (*Orobanche*), o sul fusto di altre piante (*Vischio*) ovvero per mezzo di alcune sporgenze, dette succhiatoj, s'immedesimano col fusto delle piante erbacee a spese delle quali vivono (*Cuscuta*).

Fusto conico, distinto in due sistemi, l'uno esterno o scorza che si può distaccare più o meno facilmente dall'altro che vi sta chiuso come in un astuccio, ed è formato di cellule e fasci fibro-vascolari più o meno numerosi. — Negli alberi di questo tipo il secondo sistema costituisce il legno che si mostra sotto l'aspetto di strati continui disposti circolarmente intorno ad un centro comune, (*canale midollare*) tanto più densi e colorati, quanto più sono vicini ad esso. Nella scorza si osserva la medesima disposizione essendo formata di strati sovrapposti e sottilissimi che costituiscono altrettante zone concentriche applicate le une sopra le altre e corrispondenti per numero a quelle del legno. — Il fusto delle piante dicotiledoni cresce in lunghezza per lo sviluppo delle gemme terminali onde risulta formato di tanti meristalli sovrapposti gli uni sopra gli altri, gli inferiori più grossi e corti, i superiori gradatamente più lunghi e sottili

uniti e articolati nei così detti nodi vitali. — Aumenta di grossezza nelle piante legnose per lo sviluppo annuo di una zona di cellule e fasci fibro-vascolari fra la scorza ed il legno. La quale poi disdoppiandosi forma un sottile anello di fibre parallele che si applicano alla parte interna della scorza preesistente (*Libro*) e di fasci fibro-vascolari divisi da cellule muriformi (*Raggi midollari*) che circondano di un altro anello più grosso il legno dell'anno precedente. — La base del cono che forma il fusto delle dicotiledoni corrisponde per lo più a livello del terreno, ed il fusto stesso in gran numero di specie è spessissimo ramoso con rami che partono dai nodi vitali, formando vere moltiplicazioni e non divisioni del fusto. Non di rado però nelle specie perenni il fusto è sotterraneo o raccorciato onde i rami allora sembrano fusti o sono ridotti al solo peduncolo con le foglie raccolte in fascio come nella *Carlina*, nelle *Margherite* ecc.

Le **Foglie** sono variamente distribuite sul fusto, ora opposte come nelle *Labiatae*, *Cistinee*, *Ipericine*, *Valeriane*, *Dipsacee*, ora in giro da tre a molte come nella *Robbia*, ora alterne come nei *Trifogli*, ora sparse ed avvicinate come nelle *Euforbie*, ora rivolte da ogni parte come nel *Tasso*, ora, per il raccorciamento dei rami, appaiate 2—5 come nel *Pino silvestre* — Constano in generale 1.º di picciuolo, talora slargato alla base come nelle *ombrelate*, in grandissimo numero articolato col caule o col ramo onde poi cadono: 2.º di lembo a margine intero o più o meno frastagliato, e talora diviso in foglioline che hanno il proprio picciuolo articolato

con il picciuolo comune come nelle *Leguminose*, con nervature che partono dalla costola principale e dalle sue suddivisioni ramificandosi successivamente un gran numero di volte e riunendosi in modo da dar origine ad una rete a maglie numerosissime fine ed irregolari — Poche sono le specie di questo tipo in cui le foglie sieno ridotte a semplici squame, come nell' *Orobanche* o in un viticcio come nel *Latiro afaca*, o in un fillodio come nel *Latiro Nissolia*, più frequenti i cangiamenti delle ultime foglioline in viticci come nella *Veccia*, o in ispine come nelle foglie ramee del *Berberis*.

Fiore in generale formato di 4 verticilli, calice, corolla, stami e pistilli, e spesso di un disco. In alcune famiglie manca la corolla come nelle *Cupulifere*, e *Betulinee*, in altre manca inoltre anche il calice come nelle *Conifere*, in alcune gli stami e i pistilli sono contenuti in fiori diversi sullo stesso individuo, come nella *Quercia* onde sono monoici, in altre i fiori staminiferi sono portati da un individuo, e i fiori pistilliferi da un altro onde le piante come la *Canapa* sono dioiche. — Nei fiori non formati di un sol pezzo il numero delle parti è comunemente di 5 o un multiplo di 5.

I frutti sono per lo più Cassule, Legumi o Acheni; i semi sono carnosì, cornei, farinacci; l'embrione con radichetta che si trasforma in vera radice, è accompagnato da 2 cotiledoni integri come nella *Fava*, lobati più o meno come nella *Noce*, e nel *Pignolo*.

Il numero delle piante dicotiledoni è molto maggiore di quello dei due tipi della I.^a Divisione (Acotiledoni cellulari e vascolari) e del I.^o tipo della II.^a

Le piante Dicotiledoni rappresentano poco meno dei $\frac{4}{5}$ di tutte le piante Fanerogame, che esistono in Italia; nella Provincia di Pesaro e Urbino, attraversata dai contrafforti dell' Appennino che si protendono fin verso al mare, e posta sul confine settentrionale della zona dell' Ulivo, la proporzione è alquanto minore.

Tutte le piante forestali dell'Italia appartengono a questo tipo. La Provincia Metaurense ne possiede il maggior numero.

CLASSE IX.^a

PITOIDEE *Parl.*

(Dal greco *pitys*, pino e *erdos* forma, che è quanto dire piante somiglianti al pino.)

Fiori dioici, o monoici, quasi sempre in amento, i maschi costituiti 1.^o da una rachide, 2.^o da una brattea, o talora vaginula, 3.^o di due bratteole congiunte al margine, 4.^o di stami, spesso ridotti alla sola antera, quasi sempre uniloculare, soltanto nelle Gnetacee a 2—3 loggie; i femminei quasi sempre squamosi e formati di un asse che rappresenta il ramo raccorciato (*lepidio Parl.*) e sia di una brattea sia di bratteole variamente disposte, e spesso in modo da formare un involucro o cupola con pistilli 2—più, ovario adnato alla base delle squame con stilo e stigma pervio, e frutto in forma di strobilo, galbulo o drupa. Cotiledoni 2 spesso profondamente partiti.

In questa classe si comprendono tre famiglie, 1. *Cicadee* che per la struttura semplice del tronco e la prefogliazione segnano il passaggio dalle monocotiledoni alle dicotiledoni, e della quale l'Italia non possiede alcuna specie (Orti Giulii); 2. *Conifere* di cui l'Italia possiede quasi tutte le specie europee, trovandosene la maggior parte selvatiche o inselvatichite nella Provincia, 3. le *Gnetacee* rappresentata in Italia dal genere *Ephedra* di cui esiste in Provincia una sola specie.

FAMIGLIA XXII.

CONIFERE *Juss.*

(Dal latino *conus* per allusione alla forma del frutto.)

Alberi o **arboscelli** di rado **sofruttici**, in generale resinosi, con legno privo di vasi e composto di grandi fibre che sulle faccie laterali presentano una o più serie rettilinee di pori circondati da un infossamento circolare od ellittico. **Foglie** prive di stipole, quasi sempre persistenti, talora strette e o aghiformi (*Ginepro*) o quasi quadrangolari con uno o due canali superficiali nella faccia superiore e una carena nell'inferiore (*Pino*), o piane e lineari (*Abete*), talora allargate in una specie di lamina lobata, o laciniato-lobata alla sommità (*Salisburya*, esotica), talvolta dimorfe sullo stesso individuo, essendo quelle del fusto e dei grossi rami ridotte a scaglie in forma di perule, dalle cui ascelle partono rami che hanno altre foglie svolte

bene (*Ginepro*), quasi sempre sparse di linee bianche o cineree prodotte da numerosissimi stomi che appaiono come piccoli punti bianchi, distribuite sui rami o sparse o distiche con la base inserita alquanto obliquamente sopra un cuscinetto sporgente (*Abete*) o ternate, fasciculate, verticillate, embricate, in giro a ciascun nodo vitale (*Ginepro*) o per il raccorciamento dei rami appaiate 2—3—5 e racchiuse alla base da una guaina (*Pino*). **Fiori** dielini disposti in amenti, monoici o dioici. Amenti maschi formati di scaglie anterifere o solitari all'apice dei rametti, e nell'ascella delle foglie, o raccolti in fascetti nell'ascella delle foglie scagliose in alto dei rami. Antere 2—più, sessili o a filamento cortissimo, talvolta pendenti, che si aprono per il lungo, di rado trasversalmente. Polline ora composto di due vescichette grandi riunite da una cellula arcuata, ora formato di granelli piccoli, lisci, globosi. Amenti femminei terminali, in generale solitari, talvolta 2—più, composti di 2—più pistilli, con stilo cortissimo, situati fra brattee disposte sull'asse in ispira od opposte in croce o verticillate 3—4, e la squama inserita nell'ascella di ciascuna di esse. **Frutto** consistente in uno strobilo secco o carnoso formato dalla riunione delle squame allungate, ingrossate, spesso divenute legnose, talvolta lunghe (*Abete*, *Pino*), talvolta corte come nelle Coccolle o Galbulo del *Cipresso*, ora avente l'aspetto di una drupa per essere il frutto racchiuso dentro involucri composti delle brattee superiori saldate fra loro nei margini e spesso carnose (*Ginepro*). **Seme** nudo, spesso alato, ad

albume corneo, carnosso od oleoso, contenente per l'ordinario parecchi embrioni rudimentali dei quali uno solo si sviluppa. Cotiledoni 2 multi-partiti ed opposti, epigei, raramente ipogeï nel germogliamento.

Generi ammessi 31, divisi in 3 Tribù.

Rappresentati in Italia 7; nella Provincia 5.

Caratteri Forestali — Legno unicamente formato di fibre e raggi midollari sempre sottili e corti, percorso in tutte le specie italiane da canali speciali (*canali resiniferi*) e sempre privo di false trachee. — Sebbene il legno sia composto di elementi uniformi gli accrescimenti annui appariscono distinti, giacchè le fibre del legno di autunno sono sempre molto più piccole, fitte, grosse, dense e colorate di quelle di primavera.

Contengono in generale un succo proprio formato dal miscuglio di *acqua ragia* che tiene in soluzione *Colofonia* o *Pece Greca* — Questo succo, conosciuto col nome di Trementina, trovasi in alcune specie solo nella scorza (*Abete bianco*) in altre (*Pino*, *Abete rosso*) trovasi oltre che nella scorza anche nel legno, quantunque vi sia meno fluido e vi esista quasi allo stato di resina, comunicando perciò al legno maggior potenza calorifica, e rendendolo durevole più di quanto si potrebbe arguire dalla densità di esso. Il legno delle Conifere è bianco o rossiccio, o sfumato delle due tinte, compatto secondo le specie e il modo di accrescimento, giacchè, se fu rapido, il legno riesce leggiero tanto per la maggior proporzione della zona di primavera

su quella di autunno in ogni strato annuo, quanto perchè una parte dei canali resiniferi (*i raggiati*) manca nel legno di primavera. La densità, durata, e potere calorifico del legno delle conifere sarà dunque tanto maggiore quanto più lento ne sarà stato l' accrescimento, e minore la quantità di resina che ne fu estratta.

Quanto alla natura del terreno le Conifere in generale si mostrano poco esigenti, giacchè in grazia degli stomi numerosi che si aprono sulle foglie possono nudrirsi in gran parte a spese dell' atmosfera.

Per ciò che riguarda il modo di vegetare è bene sapere che le gemme ascellari in queste piante non si sviluppano se non alla base della gemma terminale nelle foglie dell' ultimo giro della spirale di ogni messe. Ne risulta perciò una ramificazione regolare composta di altrettanti verticilli dal cui numero si può valutare rapidamente l' età degli alberi. Però la poca disposizione che hanno le Conifere a formare gemme è causa che esse non siano atte a rimettere dal pedale dopo che furono tagliate, onde non possono mai essere governate a cedui.

Raccolta e disseccamento. Gli esemplari di Conifere si disseccano facilmente; però quelli di Abete perdono le foglie a meno che i ramoscelli non siano raccolti giovanissimi.

Gli esemplari accompagnati dal frutto si allogano per la grossezza di questi difficilmente negli erbari, onde conviene fendere per lungo i coni quando sono freschi, ovvero prendere esemplari con i coni appena formati e tener a parte la collezione dei frutti maturi, il che è anche meglio.

CHIAVE ANALITICA DEI GENERI

1. Foglie in fascio 2-3-5 circondate alla base da una guaina squamosa; fiori giallastri; cono a squame legnose, terminato in nazza a umbone romboidale.

G. PINO.

Foglie solitarie **2**

2. Foglie distiche **3**

Foglie opposte che circondano il fusto in verticilli. Frutto ascellare a squame carnose in forma di bacca . . . , **G. GINEPRO.**

Foglie imbricate su 4 file; rami quadrati, galbulo a squame sovrapposte, allargate, poligonali, con una punta nel centro e più semi alla base.

G. CIPRESSO.

3. Frutto carnoso, rosso, che chiude interamente il pistillo **G. TASSO.**

Frutto legnoso o coriaceo in forma di cono oblungo-cilindrico a squame arrotondate alla cima **G. ABETE.**

TRIBÙ I.

ABIETINE

Alberi di prima grandezza (per le specie italiane) con foglie perenni, rigide, lineari, sparse, o in fascetti cinti alla base da una guaina scagliosa (*Pino*). Fiori monoici, raramente dioici, accompagnati per l'ordinario da una brattea e da una squama più o meno adnate, imbricate, intorno un asse comune. Amenti maschi formati di brattee numerose, inserite sull'asse o a spirale od opposte in croce o verticillate a 3-3, spesso embricate. Antere 2—più, separate da una cellula allargata. Fiori femminei riuniti in amento e formati: 1.º da squame numerose, libere, disposte a spirale sopra un asse comune; 2.º di una brattea

libera o adnata sotto ciascheduna squama; 3.^o di due ovoli collaterali, chiusi fra le squame e la brattea sottoposta e perciò ad un sol tegumento. Frutto in forma di cono costituito dalle squame ingrossate e divenute coriacee o legnose (*strobilo*) che nasconde i semi senza pericarpio, a testa coriacea o lignea, circondati o muniti lateralmente di un'ala che si distacca alla completa maturità. Embrione nel centro dell'albumi di cui quasi eguaglia la lunghezza, multi-partito.

Generi Italiani 4. Nella Provincia 2.

G. I. ABETE-*Abies*. Endl.

(Dal greco *abin* che vive senza limite, o da *abios* nome greco dell'abete.)

Foglie piane, di rado subtetragone, picciuolate, a picciuolo scorrente, spesso piccole e poco distinte. Amenti maschi ascellari. Strobilo legnoso o coriaceo, in forma di cono oblungo-cilindrico con squame arrotondate alla cima e che matura nel primo anno. Brattee adnate o libere alla base della rachide che resta spesso attaccata ai rami dopo la caduta delle squame. (*Monoclea Monadelphica*.)

Specie Italiane N. 2. Nella Provincia N. 1.

ABETE BIANCO-*Abies Pectinata*. Dec.

Albero piramidale alto 25—30—40 m. Rami del tronco orizzontali in basso, raddrizzati ma apertis-

simi in alto, distribuiti in giro 3—5, spesso irregolari con i palchi molto vicini verso la cima. Rametti opposti, aperti. Scorza di un grigio cinereo, liscia, fino a tardissima età. — Foglie lineari, diritte e piane, intaccate e talora ottuse all' apice, di un verde scuro e lucido sopra, con striscie bianche longitudinali nella pagina inferiore, molto vicine fra loro, collocate a guisa dei denti di un pettine da ambedue le parti dei rami in due file, l' una sopra l' altra, torte alla base, onde sembrano distiche. — Fiori monoici. Amenti maschi, ascellari, solitari, globosi, rossicci, poi gialli, fra le foglie, sui rami dell'anno precedente. Brattee anterifere, ristrette gradatamente in basso; antere 2 gialliccie, polline formato di tre cellule unite fra loro. Amenti femminei visibili fin dall' Agosto precedente sui rami più alti della cima all' estremità dei rametti laterali che non si sono allungati, sessili, bislungo-cilindrici, verdi, a brattee embricate quasi tonde all' apice con una lunga punta rivolta in giù. — Squame embricate, strette alla base, scure, con leggeri infossamenti per ricevere i frutti, e che si distaccano dall' asse al momento della maturità. — Strobilo o cono oblungo-cilindrico, verde o verde-scuro, eretto, che matura in Ottobre. — Noci 2 per ogni squama, irregolari, di un giallo-bruno lucente, munite di un serbatoio pieno di trementina, e di ali larghe triangolari, aderenti, di color rosso vivo sino alla maturità, brune dopo. — Embrione 4—5 partito, fusticino rosso in basso, verdognolo in alto.

Stazione, abitazione e fioritura. — Fonte degli Abeti presso Lamoli sulla Nazionale da Urbania a S. Sepolero. Fiorisce in Aprile.

Caratteri forestali. Albero di prima grandezza potendo anche raggiungere 40 m. di elevazione sopra 2 di diametro alle base. Trovasi in tutte le montagne di Europa fin dove la temperatura media nell'inverno non scende sotto 4—6, e perciò sulle Alpi fra m. 800 ai 1500; nell'Apennino centrale fra 400 a 1500 e in Sicilia a m. 2000. Predilige i terreni a base argillosa-calcare, freschi, ricchi di terriccio; soffre per l'azione diretta del sole in gioventù, sopporta il coperto fino a tarda età senza danno. Radice a fitone; lunga oltre 1 m. con numerose ramificazioni laterali, costituisce il 16 0/0 del volume totale del legno.

La forma piramidale perdura finchè l'asse principale si allunga, ma siccome all'epoca in cui i semi cominciano ad essere fertili, esso cessa di crescere, mentre i rami laterali continuano ad allungarsi, la cima tende a divenir piana. Essendo la disposizione dei rami sul fusto (verticillati) diversa da quella dei ramoscelli (opposti) avviene che se l'abete perde la faccia cessa di allungarsi, giacchè un ramo laterale non può senza gran fatica abbandonare la direzione primitiva per dirigersi in alto. Il parenchima della scorza è percorso da numerosi canali resiniferi longitudinali, che convergono 2—4 nel medesimo punto dove, per la Tremontina che essi elaborano, si forma una specie di grossa ampolla che basta premere con l'unghia per vederne sortire la resina che vi si è raccolta. La scorza rimane liscia e vive fino a 40 anni, ma poi si dissecca e allora la secrezione della resina cessa. Fruttifica presto, e regolarmente ma i semi non sono fecondi se non

verso 60 anni; il seme è piccolo quand' è fresco, e accompagnato dall' ala; in 1 Cg. se ne contano 22 o 23000; appena maturo vuol essere affidato al terreno. Germoglia in capo 3—4 settimane e nei primi 2—3 anni tutta l' attività della vegetazione si concentra nella radice che si allunga profondamente, mentre il fusto s' ingrossa, ma non si alza; a 3—4 anni mette 1—2 rami laterali continuando ad allungarsi pochissimo; a 10 anni soltanto cominciano a formarsi verticilli regolari di rami, e da allora in poi il fusto si allunga rapidamente.

Il legno dell' abete è di color bianco giallastro, formato di fibre e raggi midollari, senza o con pochi canali resiniferi, onde non ha l' odore caratteristico del legno di *Cipresso* e *Ginepro*. Il cuore del legno e l' alborno non presentano colore diverso onde non si riesce a distinguerli. Siccome però l' anello di primavera in ciascun accrescimento annuo ha minore densità di quello d' autunno, avviene che il legno d' abete non presenta consistenza uniforme. Da ciò deriva la tendenza di questo legno a fendersi circolarmente, difetto che può dar origine anche al *rotolo*, se la pianta dopo aver stentato a crescere in principio per un coperto troppo denso, mutando le circostanze, siasi sviluppata in seguito rapidamente.

Peso specifico: Verde=0,59. Seccato all' aria=0,48; alla stufa=0,366. Carbonizzato=0,240. **Peso relativo:** 1 stero pesa, fresco Cg. 1016; secco, 628. **Resistenza orizzontale:** superiore a quella degli altri legni resinosi. **Elasticità:** Grandissima, forse per effetto dell' essere le fibre serrate del legno d' autunno tra-

mezzate dalle rade del legno di primavera, onde nell' insieme costituiscono come fasci di lamine. **Durata:** breve all' aria umida per essere privo di resina. **Usi:** correnti e travi per le fabbriche, assi e tavoloni per mobili domestici, in grazia della leggerezza e della facilità con cui si taglia con la sega. Gli alberi più grossi alti e diritti servono per antenne di navi. Mediocre combustibile brucia con fiamma viva ma scoppia e svolge molto fumo. **Potenza calorifica:** — preso il faggio come 100=69. Calorie, fusto di 400 anni=1120, di 80=1050, tondello di 40=960. **Materie evaporabili:** per ogni 100 parti di legno verde, 40,0, legno secco, 60,0. **Carbone:** per ogni cento di legno 45,2 in volume, 36,9 in peso.

Prodotti secondari: la scorza contiene molto Tannino, onde si adopera come materia conciante. Agli alberi di età media foransi le ampolle resinifere per farne scolare la trementina che vi si è accumulata.

G. II. PINO. *Pino. T.*

(Dal greco *Pinos* nome dato da Teofrasto al Pino silvestre, o forse derivato dal celtico *pen*, testa, per allusione al portamento dei rami.)

Alberi, talora arbusti con foglie persistenti, lineari, aghiformi, rigide che nascono 2—3—5. da un ramo abortito, cinte alla base da una guaina scagliosa. Stomi in ogni faccia disposti in serie semplici. — Gemme perulate — Fiori monoici in amento, su rami differenti; i maschi laterali, alla cima dei rami dell'anno in una specie di grossa spica composta, ovoido. Brattee numerose, antere 2., più corte della scaglia

che si aprono longitudinalmente; amenti femminei terminali, solitari o aggruppati 2—3—più verso l'estremità dei rami, composti di squame embricate, numerose, esternamente di una brattea membranosa che presto si atrofizza, e di 2 pistilli collaterali inversi e riuniti alla squama. Strobilo che matura nel 2.^o e 3.^o anno con squame cornee o legnose allargate all'apice in un'apofisi piramidata a umbone centrale. Noci alate.

Specie italiane N. 9. Nella Provincia N. 2.

PINO DA PIGNOLI. *Pinus Pinea.* Lin.

Albero di prima grandezza. Fusto nudo, cilindrico, rami disposti a verticilli molto avvicinati onde formano una cima ad ombrello. Foglie numerose, gemine, lunghe 1—2 decimetri, di un verde scuro. Amenti maschi molti, avvicinati tra loro e formanti una spica grossa e bislunga, di colore giallo. Pina solitaria o 2 opposte, tonde, eretto-patenti su di un ramo grosso in gioventù, molto grosse, orizzontali e pendenti su di un ramo corto onde quasi pajono sessili in seguito, formate di squame grosse bislungo-cuneate con due fosse profonde per ricevere i frutti, e l'apofisi rilevata, piramidata, a 4—6 angoli poco sporgenti ma acuti, con l'umbone quasi quadrangolare, le squame persistenti, ma che si allontanano alla maturità del frutto per lasciar cadere le noci che per lo più sono 2 in ciascheduna squama, quasi bislunghe, angolate, ad ala molto corta che si stacca facilmente. Episperma gialliccio, albume car-

noso, oleoso, bianco sudicio, embrione bislungo, cilindrico, multi-partito.

Stazione, abitazione, fioritura. Sant' Angelo in Lizzola, Pesaro, Fano, Urbino; fiorisce in Aprile.

Caratteri forestali. Essenza che non si trova selvatica, ma che da gran tempo introdotta, prospera nelle arene littorali e nei colli per lo più esposti all' aria marina della Provincia, come di tutta la regione mediterranea. Non acquista però grandi dimensioni se non nei terreni freschi e profondi in cui può distendere liberamente le sue radici poderose. Fusto che può arrivare a 30 m. di altezza su 5—6 di circonferenza, ramificato fin dalla base in gioventù, nudo, cilindrico, con cima molto aperta e superiormente piana che talvolta ha 30 m. di diametro. Avviene per ciò che cresca bene solamente quando è isolato, onde nella Provincia piantasi spesso per segnare i confini dei campi. — Scorza di color bruno rossiccio che si stacca a falde nella vecchiezza. Fruttifica nell'età media, e la pina matura nel 3.^o anno. I semi caduti nascono subito; per l'olio che contengono non conservano per lungo tempo la facoltà germinativa. Le giovani piante hanno bisogno di essere riparate dai raggi solari, altrimenti illanguidiscono e muoiono rapidamente. Il legno di color biancastro e grana fina è elastico, quantunque non molto compatto, e resistente. Completamente disseccato all'aria ha il peso specifico di 0,57.

Usi. Viene adoperato nelle costruzioni navali e per farne palafitte, corpi di tromba, condotti per acqua, e dove trovasi in abbondanza, viene sostituito all' abete nella fabbricazione dei mobili. È mediocre combustibile.

Prodotti secondari. Dà un prodotto secondario rilevante con i Pignoli da cui si estrae un olio dolce, o che si adoperano in natura per far chicche; le pine si vendono per combustibile nei luoghi poveri di legname.

PINO DI ALEPPO-*Pinus halepensis*. Lin

Albero di statura variabile, basso nei terreni poveri, aridi e battuti dai venti, alto in condizioni favorevoli 16—18 m. Tronco spesso contorto con scorza cenerina scura alla superficie; rossa più in dentro, ma che non si sfalda in lamine. Rami sin dalla base, disposti irregolarmente, lunghi, rivolti in alto verso l'estremità, con rami secondari e rametti numerosi, per gran tratto nudi, di colore cenerino scuro. Foglie gemine, spesso in maggior numero negli individui giovani, lunghe, lisce, filiformi, di un verde gaio. Amenti maschi molti, avvicinati tra loro all'apice dei rametti; coni solitari o riuniti, brevemente pedunculati, lunghi 6—12. cm. riflessi, oblungo-conici, acuminati. Squame quasi bislunghe, a scudo romboidale, quasi piane, leggermente carenate di sotto, appena scannellate di sopra, munite nel centro di un umbone ottuso, che si aprono alla maturità. Noci piccole, grigie, opache da una parte, marmorizzate di nero cupo dall'altra; ali quattro volte più lunghe che larghe con il margine interno diritto e l'esterno convesso, ottuse all'apice con vene e sfumature violette.

Stazione e fioritura. Imperiale, Villa Baldassini alla Madonna del Monte, Orti Giulii in Pesaro dove

i semi caduti germogliano fin nelle mura. — Fiorisce in Aprile.

Caratteri forestali. Pianta originaria delle coste di Africa, ma naturalizzata da lungo tempo e che si ripropaga spontaneamente dai semi caduti. Ama le terre asciutte in cui predomina l'elemento calcareo; in gioventù forma un arbusto a cima conica e cresce rapidamente, verso 20 anni l'accrescimento si rallenta e la pianta prende il portamento che le è caratteristico. Muta la foglia ogni 2 anni, onde il coperto riesce leggiadro.

Il legno non ha struttura omogenea come nelle altre conifere, l'alburno è abbondante, biancastro mal limitato, il cuore del legno è compatto e di colore più scuro.

Usi. Nei paesi in cui abbonda si adopera per travature e lavori di bianco, ma non resiste all'umido.

Prodotti secondari. Contiene sufficiente quantità di resina, onde cominciando ad estrarla dopo che le piante hanno raggiunto un diametro di 20—50 cm. e procedendo con moderazione da quest'epoca in poi ogni pianta può somministrarne per 15—20 anni 6—8 Cg. all'anno.

TRIBÙ II.

CUPRESSINE — L. C. Rich.

(Nome derivato dal genere Cipresso)

Alberi o arbusti con rami sparsi e cilindrici, talvolta angolari, foglie opposte e verticillate, o sparse,

persistenti (eccettuato nel genere esotico *Taxodium*) rigide, strette, piccole, per l'ordinario embricate. Fiori monoici, di rado dioici, disposti in amento. Fiori maschi costituiti da brattee opposte in croce, o verticillate a 3—3, con antere 3—5 a filamento cortissimo, che si aprono longitudinalmente. Squame dei fiori femminei opposte in croce o in verticilli di 3—4, libere o appena unite alla base. Frutto un *galbulo* carnoso con 2—3 semi in ciascheduna squama, muniti di ali una delle quali per l'ordinario più grande.

Generi italiani 2. Nella Provincia 2.

G. III. CIPRESSO. *Cupressus*. Journ.

(Dal greco *Cyparis* nome mitologico di un giovane greco amato da Apollo e cangiato da esso in Cipresso.)

Alberi a foglie squamiformi strettamente imbricate che cuoprono interamente i rami od i rametti sottili, e numerosissimi.

Fiori monoici su rami differenti. Fiori maschi piccolissimi, terminali, cilindrici. Brattee sull'asse opposte in croce o embricate in quattro linee, quasi tonde. Antere sotto ogni squama 3—5 sessili, gialle o rossiccie che si aprono longitudinalmente. Polline abbondantissimo. Amenti femminei solitari all'apice di un corto rametto laterale alquanto incurvato. Squame 6—10 opposte in croce, quasi orizzontali, ovate o quasi tonde, le inferiori sterili. Pistilli numerosi, posti alla base delle brattee in più file, piccoli, depressi, con stilo corto e stigma cir-

colare pervio. Strobilo che matura nel secondo anno composto di squame semilegnose 10—12 o 14—18, diseguali, peltate, quasi quadrilatero nella parte slargata, persistenti e che si aprono per la disseminazione. Noci piccole, molte, distribuite in più file, ovoidi od oblunghe, con pericarpio osseo, spesso munito di ala membranosa, di colore rosso smorto. Seme solitario, oblungo cilindrico, ad albume carnoso con embrione della stessa lunghezza nel mezzo. Cotiledoni 2—4 partiti con radichetta superiore.

CIPRESSO SEMPREVERDE

Cupressus sempervirens. Lin.

Albero alto 20—25 m. che talora acquista m. 2 di circonferenza alla base. Radice ramosa, superficiale, talora anche in parte scoperta. Tronco diritto, gradatamente conico. Scorza d'un bruno rossastro, filamentosa e screpolata nei vecchi tronchi. Rami numerosi fin dalla base, fitti, diretti in alto, avvicinati al tronco, ramosi nella parte esterna con rametti eretti un po' aperti, formanti una chioma conica o piramidale, quasi acuta all'apice. In una varietà i rami inferiori sono pendenti e gli altri orizzontali, ramosi da ogni parte onde nell'insieme formano una piramide larga e quasi ottusa. Numerosissime le forme intermedie. Foglie piccolissime, opposte, embricate su quattro file, di un verde scuro, col margine guarnito di piccole ciglia bianche. Fiori monoici in amenti, i maschi solitari, lunghi da 5—8 mm. larghi appena 2. Fiori femminei solitari all'estremità di un corto rametto, al-

quanto curvato, lunghi 3—5 mm. larghi 2. Frutto, un galbulo quasi rotondo composto di squame mucronate al centro. Fiorisce in Aprile. I frutti maturano nell'Agosto dell'anno seguente.

Abitazione, e fioritura. Pianta originaria dell'Oriente, ma ora coltivata e quasi inselvaticata in tutta la regione del Mediterraneo.

Santa Marina, Caprile, S. Angelo in Lizzola (Pesaro), Villa Staccoli ecc. (Urbino).

Caratteri forestali. Bellissimo albero che piantasi per ornamento intorno ai sepolcri. In passato si coltivava in tutti i giardini dai quali però oggi è messo in bando per le idee lugubri che risveglia. Cresce vigoroso in tutta la parte media della Provincia, massime nei terreni asciutti, leggeri e profondi, a tutte le esposizioni e non teme gran fatto i rapidi cangiamenti di temperatura e l'infuriare dei venti, giacchè la più bella e numerosa piantagione di cipressi che esista in tutto il territorio è sulla vetta di un colle a picco sull'Adriatico. È una delle poche conifere che sopportano la tonditura, onde può servire a formare ottimi ripari per i giardini, e siepi alte e foltissime. Il legno è bianco o sfumato di un giallo scuro, assai duro, di grana fine. Gli accrescimenti sono suddivisi da zone di tessuto più denso e colorato onde riesce difficile dal numero degli anelli conoscere l'età dell'albero: si lavora facilmente e tramanda un odore vivo, grato a molti, ma per cui spesso si esclude da molti usi nei quali potrebbe essere adoperato. Si riguarda come incorruttibile sott'acqua, poichè vi resiste più della Rovere onde è preferito per formar palizzate; serve

per ottime travature. Disseccato all'aria, il suo peso specifico è 0,654.

G. IV. GINEPRO. *Juniperus*. Lin.

(Dal nome celtico *Jeneprus*, aspro)

Fiori dioici, di rado monoici su rami differenti. Amenti maschi piccoli, giallastri, globuliformi, solitari. Brattee opposte in croce sulla rachide o verticillate 3 per 3, appena embricate, spesso munite di una glandola sul dorso. Antere 3—6 sessili, uniloculari, che si aprono longitudinalmente. Amenti femminei piccolissimi, ascellari. Squame 4—6 opposte in croce, e intimamente saldate. Pistilli alla base delle squame inferiori, doppi, collaterali, quasi sempre solitari nelle superiori. Cocolla subglobosa di 3—6 squame saldate tra loro, talora liscia, talora con punte sporgenti ed acute che lasciano vedere l'apice delle squame, contenente 1—3, 4—8 noci angolose, non alate. Matura nell'autunno dell'anno successivo alla fioritura, e si apre per la disseminazione nella primavera seguente.

Specie Italiane N. 3. Nella Provincia N. 2.

GINEPRO COMUNE. *Juniperus communis*. Lin.

Albero o più spesso arboscello e perfino cespuglio secondo la natura dei luoghi e l'altitudine. Mette molti rami che restano triangolari sino verso i 4 anni, con scorza verde, che nei rami adulti e

nei tronchi è bruno rossiccia e si sfalda longitudinalmente. — Foglie sessili, verticillate 3—3, lineari, subulate, acute, pungenti e glabre, glauche al disotto, verdi sopra. Fiori in amenti sopra rami dell'anno precedente; appariscono dal maggio all'aprile. Frutti consistenti in galbuli sostenuti da rametti cortissimi, solitarii, ma avvicinati in gruppi, quando sono giovani, ovali, verdognoli con l'apice glauco e a tre punte, e che maturando divengono quasi tondi, di color turchino scuro e quasi nericcio, con una glaucescenza all'apice dove ancora si distinguono le tre squame, contenenti per lo più tre piccole noci, ovali, bislunghe, triangolari. Matura nell'autunno del secondo anno dopo la fioritura, che nella Provincia avviene dal Febbrajo all'Aprile.

Stazione. Pesaro (Selva della Badia e di Ciarciano, Siepi del San Bartolo, S. Angelo) Urbino, Catria, Peticara, Furlo.

Caratteri forestali. Comune nei boschi della regione del Castagno e del Faggio. Prospera in qualunque terreno, purchè non umido; predilige i calcari. Cresce lentamente onde non raggiunge che di rado le dimensioni di 4—6 m. Ramificando molto e sopportando benissimo il taglio si presta a far siepi quasi impenetrabili per lo spessore delle sue piccole foglie pungenti.

Nasce di seme che germoglia in primavera, se fu sparso in autunno, ma solo dopo un anno se nella primavera successiva. Il legno è compatto, coriaceo, tenace, resistente; disseccato completamente all'aria pesa 058, bianco-giallastro esternamente, è rossastro o quasi rossastro nell'interno; manda un odore

piacevole in grazia del quale non è attaccato da verun insetto. È adoperato per diversi lavori di tarsia e di tornio, come cofanetti ed altri oggetti di lusso. Brucia con fiamma viva che manda un odore piacevole. Le cocolle sono mangiate da diversi uccelli e servono a fare un liquore spiritoso, antiscorbutico chiamato *Gin* che i marinai consumano in copia. La resina che esce naturalmente dal tronco ha le proprietà di quella che si vende in commercio, quantunque alquanto meno buona.

Siccome però il Ginepro cresce poco e lentamente ed ha inoltre il tronco tortuoso e scannellato, in Silvicoltura non se ne fa gran conto. Però si procura di moltiplicarlo nei luoghi che si vogliono mettere a bosco affinchè serva come di riparo alle giovani essenze più delicate.

GINEPRO ROSSO. *Juniperus Oxycedrus*. Lin.

Frutice comunemente alto 1 m., ma che in alcuni luoghi d'Italia forma un arboscello di 5-6 m. d'altezza, sopra 2 di circonferenza alla base. Fusto diritto, cilindrico, ora ramoso sin dalla base, ora nudo sino a 3—4 m. di elevazione. Scorza rossiccio-cenerina nel fusto, verdognola, poi rossiccia nei rametti. Foglie più grandi di quelle del Ginepro comune; nascono 3 per 3 in giri vicini, apertissime, lineari che insensibilmente si assottigliano all'apice in una punta pungente, quasi gialliccia, verdi disotto ed ivi fornite di carena alquanto acuta. Fiori dioici; i maschi più piccoli di un pisello, solitari all'ascella delle foglie 1—2 in ogni giro. Frutto quasi sessile, tondo, della grossezza di una nocciuola, formato di

3—6 squame saldate tra loro che lasciano vedere l'estremità della brattea in una punta acuta esistente poco sotto l'apice, carnoso, in principio verdognolo, quando è maturo di color fulvo o rossiccio, pruinoso, contenente 2—3 noci, di rado 1 sola, grosse, quasi triangolari, aderenti alla polpa, che è sottile, fibrosa e quasi gialliccia.

Fiorisce in Aprile, Maggio. Il Brignole lo nomina fra le piante spontanee della Provincia; a me non occorre mai di ritrovarla. Però è probabile che si rinvenga nel Montefeltro verso Pennabilli.

Caratteri forestali. Pianta dei boschi della zona marittima della regione mediterranea nella quale cresce consociata alle filiree, ai lentischi ecc. Si propaga di seme che matura nel 2.^o anno dopo la fruttificazione.

Il legno è omogeneo, a grana finissima, della densità tra 0,67—0,78, di colore tra il giallo e bruno-chiaro, con ondeggiature gradevoli dovute all'andamento serpeggiante delle sue fibre; prende un bel pulimento e tramanda un odore aromatico e persistente. È buon combustibile, brucia con fiamma viva, ma scoppia alquanto; ottimo ne è il carbone.

Usi. Si adopera per lavori di tarsia e di tornio e specialmente per le asticciuole delle matite.

Prodotti secondari. Distillando le coccole, se ne estrae un olio di un odore forte impiegato nella medicina e nelle arti e che in commercio è conosciuto sotto il nome di *olio di Cade*.

TRIBÙ III.

TASSINEE. L. C. Rich.

Alberi o arbusti non resinosi coi rami primari talora verticillati, gli altri sparsi. Foglie sparse o distiche, quasi sempre persistenti. Fiori dioici, di rado monoici, i maschi e le femmine sopra rami differenti; i primi in amenti ascellari con la brattea anterifera più o meno dilatata all'apice, spesso peltata o semipeltata, antere 2—8 che si aprono longitudinalmente; i secondi, solitari o riuniti in ispica corta, all'apice dei peduncoli con brattee spesso carnose saldate totalmente alla base della rachidi in modo da formare un ricettacolo carnosso che circonda ora in parte, ora del tutto, il pistillo. Frutto in forma di drupa. Seme a testa ossea. Embrione nell'asse o nell'apice dell'albumi con radichetta cilindrica, supera

Generi Italiani N.º 1. Nella Provincia N.º 1.

G. V. TASSO. *Taxus* Tournef.

Alberi o frutici sempre verdi con scorza sottile che si sfalda in lamine, legno privo di canali resiniferi con poche cellule areolate, non visibili che con forti ingrandimenti. Rami sparsi, angolari, foglie subcoriacee, piane, lineari, solitarie, sparse, che per la torsione della base spesso sembrano distiche, con serie numerosa di stomi nella pagina superiore ed inferiore in prossimità del nervo princi-

pale. Amenti maschi subglobosi circondati da una rosetta di squame che verso l'apice portano alcune brattee peltate con 5—8. antere, pendule, subglobose, che si aprono longitudinalmente. Fiori femminei solitari, ascellari, consistenti in un pistillo unico circondato di 6 brattee embricate, sottili, coriacee, piccole in principio, che ingrossano in seguito formando una specie di cupola carnosa la quale circonda completamente il frutto, che è di forma ovoidale, quasi acuto all'apice, turchiniccio scura, legnoso. Embrione lungo quasi la metà dell'albume.

TASSO. *Taxus bacata.* Lin.

Albero sempre verde, alto da 5—3 m., talvolta, sebben di rado, fino a 15. Fusto coperto di epidermide fogliacea di colore cinereo che si divide in lamine e lascia scoprire la corteccia sottoposta di colore rossiccio. Rami numerosi, avvicinati fra loro, aperti; rametti corti aperti, quasi diretti da due parti. Foglie numerose, lineari, piane, appuntate, intere, coriacee, di un verde cupo lucente di sopra, di un verde gialliccio al disotto, disposte a pettine sopra due lati opposti. Fiori di rado monoici, spesso dioici, solitari nell'ascella delle foglie dei rametti dell'anno precedente. Frutto formato da una parte esterna, molle, di un colore rosso più o meno cupo, che chiude una piccola noce ovale, legnosa, prima verdognola poi di colore oliva e finalmente turchiniccio scura.

Fiorisce in febbrajo e Marzo, e il frutto matura in Settembre, Ottobre dell'anno stesso.

Stazione. Furlo, Catria, Monte Nerone.

Caratteri Forestali. Il Tasso ama i terreni ricchi di terriccio, e le medie altitudini, predilige i luoghi ombrosi e volti a settentrione. Trovasi sempre isolato, cresce con grande lentezza e siccome ramifica molto fin dalla base produce ombra densa, e per il colore e la forma delle foglie assai tetra. Il fusto è diritto ma profondamente solcato; la corteccia anche in gioventù non contiene mai canali resiniferi. È munito di numerosi rami ascellari, molti dei quali restano come dormienti, per svolgersi in circostanze favorevoli, onde può sopportare benissimo il taglio ed essere foggiato in mille guise diverse. Fruttifica regolarmente ogni anno, i semi caduti in terra germogliano nella primavera successiva, talora 2 anni dopo, ma se passarono l'inverno senza essere seminati non nascono che dopo 3—4 anni. Cresce lentissimamente in principio, allungandosi annualmente 2—3 cm. al più. Gli accrescimenti divengono più rapidi dopo il 6.^o anno ma scarsi. Il suo legname può considerarsi come uno dei più duri, compatti, tenaci e belli dei nostri paesi. È duro, a fibra eguale, resistente e, dopo il bossolo, il più pesante dei legni europei. L'alburno è bianchiccio, sottile, distintamente separato dal legno perfetto che è di colore rosso cupo, quasi castagno, con venature più scure prodotte dalla tinta più carica dell'orlo esterno di ogni strato. La grana è finissima ed omogenea onde prende il pulimento e lo conserva meglio di tutti gli altri legni indigeni.

Usi. Si presta benissimo a tutti i lavori di tornio; tinto in nero somiglia quasi perfettamente all'ebano.

I semi sono avidamente mangiati da alcuni uccelli. È falso che l'ombra di quest'albero riesca mortale, come credevano gli antichi; sembra invece ch'essa sia del tutto innocua.

FAMIGLIA XXIII.

GNETACEE. *Blum.*

(Nome derivato dal genere *gnetum*)

Alberi, arbusti o soffrutici ramosissimi, spesso sarmentosi, non resiniferi, talora gommosi con vasi areolati. Rami nodoso-articolati, opposti o fasciculati. Foglie squamiformi, ora ovali penninervie, ora ridotte a guaine afille, o divise in foglioline piccolissime, setacee, ora consistenti in 2 sole foglie radicali, persistenti.

Fiori monoici o dioici, di rado poligami in amento; i maschi solitari fasciculati, con brattee molte, opposte in croce, saldate in un involucrio o in un disco, le scaglie dell'involucrio e delle brattee ingrossate e indurate. Embrione nell'asse, nell'apice o nella cavità dell'albumi con la radichetta spesso munita di un lungo filo flessuoso. Cotiledoni 2. o grandi o quasi dentiformi. Radicula supera.

Generi ammessi 3. — 1.^o *Gnetum*, 2.^o *Welwitschia*, esotici; 3.^o *Ephedra* rappresentato in Italia.

G. *EPHEDRA* Tourn.

(Dal greco *epi*, sopra, e *hedra*, sede sull'acqua, cioè pianta acquatica, nome greco dell' *Equiseto* applicato da Linneo a queste piante i cui rami hanno la medesima disposizione).

Frutici ramosissimi, eretti o sarmentosi, equisetiformi, legnosi alla base, con scorza che spesso si fende, a rami articolati, i cui pezzi si staccano spesso nelle articolazioni, con foglie minime, 2—4 dentate, nelle articolazioni dei rami, opposte, coerenti alla base, squamiformi. Fiori dioici, di rado poligami, cogli amenti maschi gialli, quasi tondi, 2—molti, aggruppati a ciascheduna articolazione, sessili o all'apice di un rametto. Amenti femminei distribuiti quasi come i maschi, formati di brattee squamiformi opposte in croce. Pistilli 1—2 accompagnati da bratteole opposte, saldate insieme in modo da formare un orciuolo aperto in cima e che chiude il pistillo. Frutto drupiforme costituito dalle brattee ingrossate, divenute carnose e rosse alla maturazione, contenente 1—2 frutticini, ciascuno racchiuso in un orciuolo, di rado distinte, con 2 bratteole in ciaschedun fiore in modo da formare un perianzio semplice, membranoso, bifido. Stami 1-8 col filamento semplice, ovvero saldati in tubo alla base, liberi in cima. Amenti femminei terminali sopra pedicelli ascellari, gemini in un involucri a 2 foglie, cinte di brattee opposte in croce, saldate insieme in modo da formare un orciuolo o semplice o doppio. Pistilli solitari o nell'ascella di tutte le brattee o miste ai fiori maschi o sopra un disco carnoso formato dalla saldatura delle brattee. — Ovario uniloculare, mono-

spermo, eretto. — Frutto drupiforme formato dalle due bratteole saldate insieme.

Specie italiane N. 3. Nella Provincia N. 1.

UVA MARINA GRACILE. *Ephedra nebrodensis*, Lin.

Frutice alto 5—10 dm., ramosissimo, con rami fitti, legnosi e scuri in basso e ivi variamente torti, dritti, articolati, scabrosetti con internodi brevissimi in alto. Guaine esigue, in principio di colore bianchiccio con due denti ottusi, poscia scure e divise sino alla base. Amenti maschi piccoli a ciascuna articolazione, sessili o quasi, talora solitari. Amenti femminei solitari ed opposti a ciascuna articolazione, all'apice di un peduncolo o rametto cortissimo talora più dell'amento. Frutto ovale, rosso alla maturità, bruno dopo seccato.

Nell'erbario del marchese Petrucci se ne trova un esemplare raccolto nelle rupi di S. Marino, che fu comunicato anche al Bertoloni da cui fu ricordato nella sua Flora. Anche il Brignole la nomina nel suo Catalogo come esistente nella Provincia: a me però non occorre mai d'incontrarne alcun esemplare.

CLASSE X.^a

DICLINE. *Parl.*

Alberi o arbusti, di rado erbe con succo acqueo, talvolta resinoso o lattescente. Nelle specie legnose

il tronco per solito è molto ramoso, e presenta sempre distinti scorza, strati legnosi, raggi midollari e midollo. Il legno consta di cellule, fibre e vasi.

Le foglie sono alterne, di rado opposte o verticillate, picciuolate o sessili, spesso coriacee, semplici nel più delle volte, con forma svariaticissima, rarissimamente composte, o ridotte in forma di semplice squama.

Stipole libere, persistenti o decidue; pochissime le specie che ne siano prive.

Fiori monoici o dioici, o poligami, rarissime volte ermafroditi in forma di amento o di racemo o di glumerolo, o di spica o di capitolo.

Gli amenti maschi sono formati di una rachide, di una brattea accompagnata talora da bratteole e da stami nel più delle volte privi di calice. Gli amenti femminei constano di una rachide, di una brattea accompagnata talvolta da bratteole, alcune delle quali saldate con essa ed altre libere; o di un calice, libero ovvero saldato all'ovario, ovvero fiori femminei formati di calice e pistillo e nel più delle volte privi di corolla. Gli stami sono 1—più, con filamenti liberi o coniventi, semplici o bifidi, con antere biloculari e loggie spesso disgiunte all'estremità del filamento. Ovario 1—poliloculare, di rado biloculare. Ovuli solitari nelle loggie, di rado 2—più, spesso pendenti dall'apice del setto o eretti dalla base. Stili due o solitari, o pochi; talora mancano, stimmatosi, o sormontati da uno stigma globoso o piumoso.

Il frutto è spesso in forma di strobilo, ed allora consta delle brattee e delle bratteole ingrossate nella

maturazione, qualche volta è in forma di nucola o di bacca, talora, ma di rado, in sincarpio costituito dagli acheni racchiusi nei calici carnosì riuniti e ingrossati, nel più delle volte monospermo per aborto. Semi privi o muniti di albume; embrione eretto o curvato, nei semi muniti di albume, incluso, grande in quelli che ne sono privi. Radicola di rado infera o centrifuga, spesso supera.

Secondo il concetto dell'illustre Professore Parlatore questa Classe da esso proposta comprende le Casuarinee, le Amentacee, le Salicinee, le Urticacee e le Aloragee che esso considera « come grandemente affini alle Urticacee medesime e quasi intermedie tra esse e le Euforbiacee che spettano alla Classe seguente, come le Casuarinee e le Amentacee, per le Betulee, legano questa classe alle Conifere e alle Gnetacee della Classe precedente. »

FAMIGLIA XXIV.

AMENTACEE. Parl.

(Dal latino *amentum* per allusione alla disposizione dei fiori con petali inispiche unisessuali, articolate alla base che si distaccano dai rami, i maschi dopo la fecondazione, le femmine dopo la maturità.)

Alberi o arbusti con legno quasi sempre duro e compatto, midollo sottile e raggi midollari distintissimi, scorza ricca di *tannino*, e d'*acido gallico* e

in alcune specie con lo strato sugheroso molto grosso (*Sovero* e *Falso Sovero*), in altre con epidermide bianca che si sfoglia in lamine (*Betula*). **Rami** sparsi non articolati, per lo più aperti, onde la chioma è ampia. **Foglie** picciuolate, consistenti, spesso coriacee, alterne, semplici, tranne nel *Noce* in cui sono pennate, angolinervie con le nervature più o meno rilevate e pubescenti nella pagina inferiore, quasi sempre larghe, e più o meno smarginate, comunemente accompagnate da stipole caduche. **Fiori** monoici, raramente dioici. Amenti maschi terminali e laterali, per lo più lunghi o cilindrici, talora subglobosi, formati di una rachide in cui sono inserite le brattee squamose, più o meno radamente embriate, nell' ascella delle quali si trovano spessissimo 2—4—6 bratteole saldate in parte tra loro e con la brattea in modo da simulare un calice 4—6—fido. Calice e corolla nulli. Stami 2—più, inseriti alla base della brattea o delle bratteole, con filamenti semplici o bifidi, con antere che si aprono longitudinalmente, di rado setose all' apice. Amenti femminei più piccoli dei maschi, spesso alterni alla base di essi, o solitari all' apice dei rametti. Sono composti: 1.º di brattee per lo più strettamente embriate, ora caduche, ora persistenti; 2.º di due o più bratteole intere o laciniate, libere o saldate insieme tra loro e con la brattea in modo da aver libero soltanto l' apice; 3.º di fiori, talora ridotti al solo ovario, talora forniti di calice dentato, il cui tubo è saldato o con l' ovario solo (*Corillee*, *Quercinee*) o anche con l' involuero formato dalle bratteole (*Juglan-*

dee). Ovario piccolo, infero nelle piante che hanno un calice, 1—2 locale, con ovuli quasi sempre solitari e pendenti dall'apice del setto e anatropi, ora eretti ed ortotropi. Stili 2, lunghi, filiformi, rossicci, e stimmatosi. **Frutto** il più delle volte uniloculare e monospermo, in forma di piccola o grossa noce protetta, o avvolta, o racchiusa dalle brattee o dalle bratteole, o dalle une e dalle altre, che si accrescono e divengono membranoso-coriacee e quasi legnose nel maturare. **Seme** quasi sempre solitario con embrione privo di albume; cotiledoni piani o emisferici, lisci, o sinuosi, farinacei, od oleosi con radichetta supera.

Generi ammessi 17. Rappresentati in Italia 9.

Nella Provincia 9.

Caratteri forestali. Gli alberi compresi in questa Famiglia formano la maggior parte dei boschi italiani, ed esclusivamente quelli della nostra Provincia, nella quale per la natura del clima più freddo nell'inverno, più secco e variabile nell'estate che a latitudine ed altitudine eguale non sia l'aquapendenza Mediterranea dell'Apennino, nei monti manca la regione dell'Abete, e nell'angusta pianura del litorale non esiste la zona del Pino che trovasi quasi sempre lungo le coste del Mediterraneo.

Considerando in modo generale la distribuzione di queste essenze nei boschi della Provincia troviamo che i fianchi dei monti più alti (Catria m. 1702; Monte Cucco m. 1566; Monte Nerone m. 1527; Carpegna m. 1307) sono rivestiti di faggi, grami e sten-

tati presso la vetta per l'impeto dei venti, belli e smisurati. alquanto più in basso, costituendo l'essenza predominante fino all'altezza di circa 800 m. Verso questo punto comincia a mostrarsi la Quercia, la quale però non prende tutto il suo sviluppo che molto più in basso, divenendo alla sua volta essenza predominante verso 400 m., e continuando a mantenersi tale fino agli ultimi contrafforti dell'Apennino che bagnano il loro piede nel mare e consociandosi quasi sempre al Carpino bianco, al Nocciuolo, ed al Carpino rosso. Il Castagno nei nostri monti non ha zona particolare, onde ritrovasi nel più commisto subordinatamente al Faggio ed alla Quercia. Similmente il Cerro non trovasi per tutto, ma soltanto nelle esposizioni di N. E., massime nel Montefeltro, e da ultimo la Betula è assai rara in modo da dover considerare come eccezione i pochi individui incontrati nelle erborizzazioni. Gli Aceri si spingono sul Catria più alti di tutti dopo i Faggi (*Piccinini*).

Raccolta e disseccamento. Il momento favorevole per la raccolta delle specie comprese in questa famiglia è determinata dall'epoca della loro fioritura. Siccome però tra la fioritura e la maturità dei frutti corre l'intervallo di parecchi mesi, convien raccogliere gli esemplari in diverse epoche. Nel maggior numero di specie però, all'epoca della maturità, i frutti si distaccano dall'involucro, onde gli esemplari fruttiferi non debbono essere raccolti troppo tardi. Nel Noce gli amenti maschi si sviluppano prima delle foglie, le quali perciò si raccolgono più tardi insieme ai giovani frutti. Il disseccamento degli esemplari è facile.

CHIAVE ANALITICA DEI GENERI

1. Alberi, arboscelli o frutici con foglie semplici. 2
 Alberi con foglie pennate. 7

2. Fiori che compariscono molto prima delle foglie; fiori femminei sessili, sormontati da due stipole rosse; frutto duro, circondato da una cupola fogliacea, carnosa alla base, irregolarmente lacinata in alto.

G. NOCCIUOLO.

Fiori che si svolgono colle foglie o dopo; brattee dei fiori femminei che non formano una cupola con lembo lacinato: 3

3. Antere coronate da un ciuffo di peli. 5

 Antere nude. 4

4. Fiori femminei in amenti ovali, eretti, raccolti in grappolo ramoso con brattee legnose e persistenti dopo la maturità.

G. ONTANO.

Fiori femminei in amenti cilindrici, solitari, pendenti con brattee membranacee e caduche alla maturità.

G. BETULA.

5. Frutto in grappolo formato da larghe brattee membranacee, trilobe; ghiande denticolate all'apice.

G. CARPINO.

Frutto in guisa di strobilo composto di brattee imbricate che formano una specie d'involucro vescicoso, contenente alla base le piccole ghiande.

G. CARPINO ROSSO.

6. Fiori maschi in ispica eretta e rigida, seme chiuso in un involucro completo spinoso.

G. CASTAGNO.

Fiori maschi in codoline pendenti; frutto con involucro squamoso, o circondato di spine molli. 7

7. Fiori maschi disposti in codoline delicate con brattee rare; frutto circondato nella parte inferiore soltanto da una cupola emisferica formata dalle brattee ingrossate, saldate alla base, più o meno libere all'apice.

G. QUERCIA.

Fiori maschi in capolini con lungo picciuolo; semi ravviluppati completamente da un involucro che si apre in quattro canti cinto di spine non pungenti.

G. FAGGIO.

8. Fiori maschi con calice 4-6 partito. Frutto una drupa con buccia verde che disseccandosi si rompe e cuopre una noce rugosa.

G. NOCE.

TRIBÙ I.

BETULEE. L. C. Rich.

(Nome derivato dal genere *Betula*)

Alberi o arbusti con rami sparsi, gemme squamose. Foglie picciuolate, alterne, semplici, dentate al margine, lisce, spesso pubescenti, e tomentose sotto, talora glutinose, accompagnate da stipule caduche. Gemme fiorifere che appariscono in autunno, e si sviluppano nella primavera seguente prima delle foglie. Fiori monoici, sessili, 2—3 nell'ascella di brattee, disposte in racemo, terminale o laterale. Amenti maschi 1—pochi, consistenti in squame esterne pedicellate, con 2—4—5 bratteole. Sopra ciascuna squama sono 3 fiori accompagnati da altre 4—5—6 bratteole che simulano un calice 4—5—6 partito. Stami 2—4 con filamenti cortissimi, antere grosse con le logge spesso disgiunte. Fiori femminei sotto i maschi, in racemo, formati da brattee strettamente embricate, carnose, accompagnate da 2—4 bratteole saldate alla base contenenti 2—3 fiori. Frutto strobiliforme, che risulta dalle brattee e bratteole saldate in basso e ingrossate. Noci ovate, compresse, spesso alate, 1—loculari per aborto, monosperme. Seme pendente e privo di albume; cotiledoni 2, gemula diritta, radicola supera.

Generi Italiani 2. Nella Provincia 2.

G. I. ONTANO. *Alnus*. Journ.

(Nome forse derivato dalle parole celtiche *al tan*, vicino i fiumi, per allusione alla stazione frequente di queste piante.)

Alberi o arbusti con chioma larga, rami eretti o eretto-patenti, rametti talora alquanto pendenti. Foglie con picciuolo 2—4 volte più corto della lamina, foglie alterne, cuoriformi, subrotonde, ellittiche, ovali, con il margine più o meno dentato, accompagnate da stipule larghe, erette, caduche. Fiori in racemo. Amenti maschi cilindrici. Squame pedicellate, per solito con 4 bratteole sopra, e nell' interno con 3 fiori, ognun dei quali è circondato da 4—5—6 bratteole che simulano un piccolo calice. Filamenti 4 più corti delle bratteole. Antere grosse inserite nel mezzo del dorso. Fiori femminei sotto i maschi in coni ovoidi, formati da brattee strettamente embricate, carnose accompagnate da 4 bratteole più lunghe della brattea con cui sono saldate, 2—3 fiore, contenenti un ovario nudo, sermontato da 2 lunghi stili filiformi. Frutto un piccolo cono con squame legnose, persistenti, più grosse all' apice, contenenti 2 noci monosperme, compresse, angolose, circondate da un' ala coriacea.

Specie italiane 5. Nella Provincia 1.

ONTANO. *Alnus glutinosa*. Gært.

Albero di 10—20 m., talora arbusto. Tronco diritto che, isolato; si guarnisce di rami fin dalla base formando una piramide molto simile a quella dell'Abete, e nel folto resta nudo alquanto sopra terra,

con i rami principali eretti, gli altri aperti, onde la chioma riesce allargata. Scorza cenerino-scura, lucida, con glandole resinose e grandi lenticelle nei rami giovani, screpolata nei vecchi. Gemme all'apice di rametti corti, grosse, ovali, lisce, vischiose, rossiccio-verdognole, accompagnate da 2—3 squame. Foglie picciolate, ovali, o quasi rotonde, brevemente cuneate alla base, smarginate all'apice, inegualmente dentate, di un verde scuro e lisce nella pagina superiore, nell'inferiore più pallide, con peli di colore leonino nelle nervature e nelle ascelle. Fiori monoici, visibili fin dall'estate precedente. Amenti maschi 4—5 o 3—6 rossiccio-verdognoli, cilindrici, ottusi ed anche pendenti all'apice di un peduncolo proprio, formati di brattee strette alla base, e bratteole piccole, quasi tonde. Antere gialle, suborbicolari. Amenti femminei 2—1, 3—4 lungamente pedicellati su rametti laterali, spesso poco al disotto degli amenti maschi, con squame strettamente embricate e agglutinate prima della maturità. Strobili ovati, subglobosi, glutinosi, prima verdi poi quasi nericci, con squame triangolari-delloidee, persistenti, che alla maturità si allargano per lasciar uscire le piccole noci di colore leonino, un po' schiacciate, prive di ali e coronate dalla base degli stili.

Stazione, abitazione e fioritura. Comune lungo le acque correnti ed i luoghi umidi e palustri, da m. 500 presso Belforte dove l'ho raccolto io, e dal piano di Gubbio (*Piccinini*) fino a m. 60 sul livello del mare nei fossi dell'Arzilla. Fiorisce dal Febbraio al Marzo, circa un mese prima della comparsa delle foglie; i semi maturano sui primi di Ottobre.

Caratteri forestali. Albero piuttosto da ceduo che da fustaia, poichè 1.º rimette benissimo dai tagli; 2.º cresce più rapidamente di tutte le essenze frondifere indigene fino ai 40 anni (quasi secondo i cubi dei tempi), lentamente in seguito (meno che il quadrato dei tempi). Predilige i terreni freschi e profondi, vegeta abbastanza bene negli umidi, ed anche negl'innondati, nei quali stenterebbero perfino i Salici ed i Pioppi; non alligna nelle marne argillose. Radici rosse, numerose, serpeggianti a poca distanza dalla superficie, specialmente nei terreni umidi, formando una rete fitta che impedisce le corrosioni; in un albero d'alto fusto rappresentano 12—15 per cento della quantità totale del legno. Rami piuttosto fragili, onde difficilmente 1.º si moltiplica di margotta; 2.º sostiene la potatura. Foglie rade onde il coperto è leggero. Fruttificazione dopo il 15.º anno negli individui isolati, fra il 35.º e 40.º in bosco chiuso, ma non regolare per la fioritura precoce: disseminazione o nell'autunno stesso della maturazione o nella primavera successiva; non tutte le noci germogliano, ma tra il 60—70 per cento, se disseminate naturalmente, e solo tra il 30—40 se raccolte a mano; conservano lungamente la facoltà germinativa, ma le piante che provengono di semi vecchi crescono stentate. In gioventù, nei terreni freschi, non ha bisogno di coperto, soffre per le gelate di primavera. Il legno è naturalmente bianco, ma appena atterrato prende colore rossiccio somigliante al Magogano. È costituito di vasi eguali, numerosi, piccoli, isolati o riuniti 2—8 in linee divergenti, con parenchima legnoso disseminato, raggi midollari diseguali, alcuni finissimi, numerosi. altri radi, densi, lunghi ed alti, compo-

sti di raggi sottili che alternano con lamine di tessuto fibroso, sprovvisto di vasi. — Il canale midollare è 3—angolare. È tenero, di grana fine, onde si lavora facilmente e riceve un bel pulimento; ma è fragile, si fende o contorce moltissimo. Nel seccarsi diminuisce del 10—30 per cento del volume primitivo.

Peso specifico: completamente secco=0,427; del carbone=0,19. **Peso di uno stero fresco** Cg. 972, **secco** Cg. 513. **Durata:** esposto ad alternative di sechezza e umidità nell'aria si altera rapidamente; sott'acqua ha durata uguale alla Quercia.

Usi. Condotti per l'acqua, armatura di pozzi nelle miniere, palafitte ecc. I principali edifizii di Venezia e di molte città di Olanda sono fondati sopra pali di Ontano. È ricercato dai tornitori e scultori perchè si taglia di netto collo scalpello e riceve benissimo tutti i colori e specialmente il nero. Se ne fanno recipienti per mettere a fermentare il pane, pale e zoccoli leggeri quantunque assorbano un poco di acqua. Arde con poco fumo, non iscoppia e non scintilla; produce calore dolce e moderato, quale si conviene all'uso dei caminetti. **Potenza calorifica:** tonello di 20 anni=93, supposta quella del faggio di 30 anni=100. **Carbone:** =55. **Materie evaporabili:** per ogni 100 parti di legno verde=418. **Carbone:** per ogni 100 di legno 44,2 in volume, 32,5 in peso.

Prodotti secondari. La scorza che forma 15—18 per cento nei tronchi di ceduo, 10—15 in quelli di fusta, contiene 16½ % di Tannino, e perciò molto più di quanto se ne può ricavare dalle migliori scorze di Quercia, onde nell'Europa Settentrionale si adopera nella concia delle pelli che prendono un colore fulvo molto pregiato. Col solfato di ferro dà un bel

nero. Le foglie in caso di penuria di foraggio possono servire di alimento al bestiame.

G. II. BETULA. Betula. T.

(Da betu nome celtico della pianta)

Alberi o frutici con scorza bianchiccia che si sfoglia in lamine. Rami alterni, aperti e in parte pendenti; foglie alterne picciuolate, quasi romboidali, ovate cuneiformi alla base, prolungate in una punta più o meno lunga all'apice, doppiamente seghettate nel margine. Fiori monoici. Amenti maschi cilindrici pendenti, che escono in numero di 1—3 da gemme terminali, nude alla base, prive di calice e corolla e composti: 1.º di brattee peltate; 2.º di 2 bratteole con 3 fiori, ciascuno dei quali alla sua volta è accompagnato da un'altra bratteola più piccola; 3.º di stami 2—3, con filamenti bifidi e logge dell'antera disgiunte, onde sembrano 4—6 con antere uniloculari. Amenti femminei cilindrici più delicati, solitari e pendenti all'apice di un corto peduncolo laterale munito di foglie alla base, composti di brattee trilobe, ognuna delle quali sostiene 2—3 fiori ridotti al solo ovario e con logge monosperme sormontate da un lungo stilo filiforme. Frutto in forma di piccolo cono, composto di squamme trilobe, sottili, membranose, le quali contengono nell'ascella per lo più 2 noci lenticolari, alate, le quali cadono con le squame nell'atto della disseminazione.

Specie Italiane 2. Nella Provincia 1.

BETULA. *Betula alba*. Lin.

Albero alto per lo più 10 m., talora 15—20, diritto con scorza liscia, papiracea, scura nella parte superficiale, la quale si screpola e cade presto, lasciando a nudo lo strato sugheroso, che esternamente, è bianco e si stacca in lamine delicate dalla parte più interna che è rossiccia. Rami principali obliquamente ascendenti, e rametti inclinati, onde la chioma riesce larga e leggiera. Gemme all'apice degli ultimi rametti con le perule embricate. Foglie picciuolate, alterne, romboidali, triangolari e quasi troncate alla base, talora anche leggermente cordiformi, con lembo più o meno angoloso, intere alla base, in alto doppiamente seghettate, lisce, verdi e quasi lucenti sopra, di un verde chiaro sotto con nervi meno sporgenti che nella pagina superiore e fornite di piccole verruche resinose di color gialloscuro. Amenti maschi 2—3, di rado solitari, cilindrici, ottusi. Amenti femminei solitari, su peduncoli cortissimi; coni penduli, ottusi, con squame tribole all'apice, con i due lobi laterali arrotondati e più grandi. Frutto orlato di un'ala 2—3 volte più larga, e che arriva a toccare gli apici degli stili.

Stazione, abitazione e fioritura. Rara nei boschi dell'Apennino, rarissima nella Provincia, dove non fu trovata se non al Catria (*Piccinini*) e presso Carpegna. Fiorisce in Aprile e Maggio; fruttifica verso la metà di Giugno e la disseminazione segue dalla fine di Giugno al Novembre.

Caratteri Forestali. Albero delle regioni settentrionali dell'Europa, rimane piuttosto arbusto anche nella parte più alta delle Valli esposte a settentrione nell'Apennino centrale. Vegeta in tutti i ter-

reni, purchè non siano argille compatte, prospera negli sciolti, freschi, e ricchi. Gitta radici numerose, ma presso alla superficie tanto che a 6—8 anni non si sono addentrate oltre cm. 15—20, in seguito alcune si approfondano di più, non abbastanza però per impedire che le piante vengano facilmente sradicate dai venti. La massa delle radici sta a quella del legno come 12: 88. Il tronco conserva lo stesso portamento tanto isolato quanto nel folto, giacchè non sopportando, come tutte le essenze a coperto leggero, ombra folta, lascia presto dei meriggi, onde in una data estensione di terreno il numero delle betule di 40 anni è appena la metà di quella dei faggi che vi potrebbero esistere. La scorza che costituisce il 12—18 per cento del legno, durante tutta la vita della pianta, si mantiene in attivissima vegetazione, ed il parenchima se ne modifica sino a tardissima età. Sebbene le foglie siano più numerose che nel faggio, nondimeno per essere pendenti, e inserite in modo da presentare il margine del lembo all'azione del sole, danno un coperto leggerissimo, si decompongono rapidamente, onde non impediscono che la superficie del suolo si dissecchi. Fruttifica, quand' è isolato, a 10 anni, nel folto, verso i 20. I semi che cadono con le squame nascono solo nella proporzione del 25 per cento, si conservano difficilmente sino alla primavera successiva; germogliano dopo 2—3 settimane, le giovani piante crescono presto, e verso 3 anni sono alte circa cm. 60. Il legno è bianco, leggero, la grana nè grossa nè minuta, è omogenea; consta di abbondante parenchima legnoso, con vasi eguali molto grossi, isolati o aggruppati in linee divergenti, uniformemente ripartiti e

con raggi eguali, sottili, poco allungati. Seccandosi perde 15—20 del volume primitivo.

Peso specifico: Verde=0,790. Seccato all'aria=0,548. Disseccato completamente=0,500. **Peso** di uno stero *fresco* Cg. 1025, *secco* Cg. 767. **Durata:** All'aria infradicia rapidamente.

Usi: utensili domestici, zoccoli, cerchiàmi, pale. Si adopera anche per lavori di tornitore ed ebanista, lavorandosi facilmente quando è fresco; e vien ricercato in ispecial modo dai Carradori per essere elastico e tenace. Arde con fiamma viva e produce un'elevata temperatura conveniente sopra tutto alle industrie nelle quali si richiede calore di fiamma. **Potenza calorifica:** a peso eguale col faggio come 95: 100 del **Carbone:** eguaglia quella del Faggio.

Prodotti secondari. 1.º scorza che contiene 16 per cento di Tannino. Distillandola se ne estrae un olio essenziale che si adopera per comunicare un odore particolare a certo genere di cuojami conosciuto in commercio sotto il nome di Vacchette di Russia. Trattata coll'alcool somministra circa 50 % di una resina (*Betulina*) capace di cristallizzare, e che contribuisce principalmente a rendere la scorza di *Betula* così resistente, onde nella Svezia ne cuoprono i tetti delle case, e ne rivestono la punta dei pali che debbono conficcarsi in terra: 2.º il succhio che serve a preparare una bevanda spiritosa contenendo circa 8, 7 % di zucchero capace di fermentare; da un grosso albero se ne possono estrarre 170—240 litri in 24 ore, forando dal basso in alto il fusto alla base sino alla profondità di 5—6 cm. 3.º i rami che servono a far spazzole.

TRIBÙ II.

CORILEE. Parl.

Alberi o arbusti con foglie brevemente picciuolate, alterne, ovali, oblunghe o quasi orbicolari, penninervie, accompagnate da stipole caduche. Fiori monoici; i maschi solitari sui rami laterali in amenti cilindrici, pendenti, formati da brattee nel più dei generi nude, in alcuni accompagnate da due bratteole applicate lateralmente sulla faccia interna della brattea principale. Stami 6—12, inseriti alla base, o nella sutura della brattea, con filamenti corti, divisi, ogni ramo dei quali sostiene un' antera necessariamente uniloculare, più o meno pelosa all' apice. Fiori femminei in ispica corta, o solitari all' apice dei rami, o 2—3—4 alterni nella parte inferiore della rachide che porta gli amenti maschili (*Nocciuolo*), formati di brattee, ognuna delle quali è accompagnata di 2—più bratteole che si accrescono dopo la fioritura. Calice supero, aderente all' ovario, irregolarmente dentato nel lembo. Ovario infero, biloculare, con un sol ovolo pendente, anatropo, rivestito di un tegumento semplice. Stilo cortissimo diviso in due stigmi allungati, lineari. Frutto composto di una nucola sublignosa od ossea, coronata dal lembo del calice, largamente ombellicata alla base, uniloculare, monosperma per aborto, chiusa in un involucri fogliaceo, trilobo o in forma di tubo o d' orciuolo, derivato dall' accrescimento delle brattee, o delle bratteole, o delle une e delle altre saldate insieme. Embrione diritto; radicola supera; cotiledoni 2 carnosì ed oleosi più lunghi della radicola.

Generi Italiani 3. Nella Provincia 3.

G. III. CARPINO. *Carpinus*. Tourn.

(Dalle parole celtiche *car* legno, e *pen* testa, cioè legno atto a far gioghi per i buoi?)

Alberi o arbusti con rami sparsi, numerosi. Foglie alterne, ovali od oblunghe, caduche. Amenti maschi sui rami dell'anno precedente, solitari, cilindrici, sessili, pendenti, spesso con piccole foglie alla base, formati da brattee radamente embricate, sopra ognuna delle quali sono internamente inseriti 6—15 stami con filamenti bifidi, con antere uniloculari, terminate da un ciuffo di peli lunghi e bianchi. Fiori femminei all'apice di rami laterali in grappoli sempre fogliiferi alla base, con brattee esteriori persistenti nella cui ascella sono due bratteole uniflore, trilobe accrescenti in cupole. Calice supero a lembo denticulato. Ovario infero, biloculare, 1-volato. Stili 2 saldati alla base, nel resto stigmatosi. Frutto in grappolo rado e pendente, fogliaceo, formato dall'accrescimento delle brattee e delle bratteole saldate insieme e che chiudono, come in un involucrio trilobo, ghiande ovali, compresse, a costole longitudinali, coronate dal lembo del calice, uniloculari, monosperme. Pericarpio legnoso, verde; semi con cotiledoni piano-convessi, feculenti ed oleosi.

Specie Italiane 2. Nella Provincia 1.

CARPINO BIANCO. *Carpinus Betulus*. Lin.

Alberi di media altezza con il tronco diritto, alquanto cannellato longitudinalmente, con la scorza sottile, liscia e cenerina, ramoso fin dalla base, con

i rami principali eretto-patenti, e i rametti delicati, e alquanto pelosi. Gemme ovali-bislunghe, circondate di perule embricate, con lunghe ciglia nei margini. Foglie alterne, picciuolate, ovali-appuntate, pieghettate in ciascun nervo, dentate inegualmente, sopra di color verde lucido, sotto più pallide e villose nella nervatura. Stipole cigliate, che cadono presto. Fiori in amento che si mostrano colle foglie. Brattee dei maschi, esternamente convesse, giallo-verdognole, rosso-scure verso l'apice, con ciglia bianche. Stami molto più corti della brattea; antere gialle con peli bianchi. Frutti in grappoli con peduncolo scuro, quasi uguali alle foglie, abbracciati fuori dalla base concava della brattea ingrandita, inegualmente triloba, col lobo di mezzo lungo e largo quasi il doppio dei laterali. Noce scura, ovato-tonda, schiacciata dall'innanzi all'indietro, con 7—11 costole sporgenti, longitudinali, un po' curve, coll'apice coronato da circa 4—8 piccoli denti.

Abitazione e fioritura. In tutti i boschi e talora nelle siepi della regione del Castagno e della Quercia. Selva di San Nicola (Pesaro) *Scagnetti*, del Beato Sante, della Castellana (Cesane), Cagli, Macerata-Feltria, Monte-Nerone dove io stesso l'ho raccolta, Catria (*Piccinini*.) Fiorisce in Aprile, Maggio; matura il frutto in Ottobre.

Caratteri Forestali. In condizioni favorevoli arriva a m. 20 di altezza e 1, 30 di diametro alla base. Preferisce le esposizioni a settentrione; ama i terreni calcari, pietrosi, e ricchi di terriccio; vegeta anche negli argillosi, ma stentatamente. Radice nei terreni profondi a fitone, che per l'ordina-

rio cessa di crescere, ed è surrogata da numerose ed estese radici laterali, striscianti a 50 cm. di profondità da cui escono talora numerosi polloni. Rami fin quasi dalla base che per la disposizione loro formano una chioma larga che dà coperto folto, però inferiore al Faggio. Fra il ramo e la gemma principale se ne trova sempre una seconda che si sviluppa in circostanze favorevoli, per cui sostiene benissimo la potatura e forma siepi folte. Fino a tarda età rimette getti vigorosi dal pedale. Fruttifica a 20 anni, e regolarmente sui margini del bosco, più tardi e con meno regolarità nel folto. Seme piccolo; ne occorrono 30,000 per il peso di un chilogramma; per la cupola fogliacea, da cui è accompagnato, i venti lo trasportano lontano. Seminato in autunno ne germoglia parte nella primavera successiva, il resto dopo un anno; dopo due, se fu sparso in primavera. Le piante giovani sopportano meglio i freddi rigorosi dell'inverno che le gelate tardive di primavera; e provano giovamento di essere protette alquanto dal sole. Cresce rapidamente in gioventù eguagliando il Faggio fino a 30—40 anni, dopo se ne rallenta la vegetazione onde a 80 anni la massa del legno non arriva ad $\frac{1}{3}$ di quella di un Faggio della stessa età. Perciò non si alleva d'alto fusto, ma a ceduo con un turno di 20—30 anni. Il legno è duro, pesante, compatto, interamente bianco, con accrescimenti disuguali e flessuosi. È formato di tessuto fibroso, omogeneo, grosso, commisto a cellule legnose con vasi eguali, piccoli, 2—7, in linee divergenti, ripartiti uniformemente, mancanti nella zona più esterna e con raggi disuguali, alcuni piccoli e

sottili, altri grossi e lunghi, radi, formati da raggi semplici, alternati con lamine sottili di tessuto fibroso sprovvisto di vasi.

Peso specifico: Seccato all'aria=0,696. **Carbonizzato:** = 0,268. **Peso relativo:** 1 stero pesa fresco Cg. 1073; secco Cg. 875. **Resistenza relativa:** =1034. **Durata:** breve.

Usi. Si adopera per attrezzi che debbono del continuo essere maneggiati, come pure per came, denti d'ingranaggio e altri pezzi di macchine che sono soggetti a forte pressione e attrito continuo a cui regge benissimo per la durezza e tenacità, mentre per l'intrecciamento delle sue fibre, tagliandosi male con la sega, e per il suo peso, non è adoperato in altri lavori. Ottimo combustibile, brucia con fiamma viva producendo un carbone che resta incandescente finchè si è consumato. **Potenza calorifica:** preso il Faggio come 1500=1600. **Materie evaporabili:** per ogni 100 parti di legno verde=18,7. **Legno secco**=81,3. **Carbone:** per ogni 100 di legno in volume=50,2; in peso=31,6.

Prodotti secondari. Le foglie sono un eccellente foraggio equivalente al fieno per potere nutritivo: da un ceduo di 12 anni se ne potrebbero avere Cg. 16,000 che, seccate, si riducono a 4100. Dalle ghiande potrebbe cavarsi un olio dolce simile a quello di nocciuola.

G. OSTRIA. *Ostrya. Mich.*

(Dal greco *òstreon squama*, per allusione alle brattee dell'involucro.)

Alberi di seconda grandezza che spesso rimangono arboscelli o frutici, di chioma larga, foglie

alterne, piegate nella gemma lungo i nervi laterali. Fiori monoici, i maschi in amenti cilindrici, fascicolati, pendenti in codoline presso l'apice dei rami laterali, formati di brattee quasi orbicolari, concave, alla cui base sono inserti 6—12 stami, con filamenti filiformi, bifidi alla sommità, e antere unilocolari, barbute. Amenti femminei solitari all'apice dei rami, e formati di squame decidue, nell'ascella di ciascuna delle quali sono due bratteole contenenti un fiore senza corolla, calice supero con lembo denticolato, e ovario infero a 2 loggie, sormontato da 2 stili uniti alla base, nel resto filamentosi. Frutto in forma di cono ovoidale e pendente, formato dalle bratteole accresciute e saldate in otricello, contenenti una noce piccola, ovata, compressa, liscia, coronata dal lembo del calice, uniloculare, monosperma.

Specie Italiane 1. Nella Provincia 1.

CARPINO NERO. *Ostrya carpinifolia*. Scop.

Albero alto 12—15 m. sopra 1 di diametro alla base, comunemente frutice ramoso. Tronco cilindrico con scorza rosso-cupa, squamosa, che superficialmente si sfalda. Rami alterni, i grossi eretto-patenti, i giovani cilindrici, pubescenti, rossicci. Gemme ovoidi, ottuse, con perule embricate, verdi-scure, lisce. Foglie con picciuolo corto, alquanto villosa, ovali, appuntate, marginate di denti acuti, diseguali. Stipole bianche, membranacee, lanceolate, cigliate, caduche. Amenti maschi visibili dalla fine di Agosto o dal Settembre dell'anno precedente, con brattee pube-

scenti, verdognole, eccetto nella punta, che è rossiccia. Stami quasi lunghi quanto la brattea; antere gialliccie, sormontate da un lungo ciuffo di peli bianchi, ed inserite sui filamenti nel dorso poco sopra la base. Polline giallo, minuto, tondo e liscio. Brattee degli amenti femminei verdognole, più o meno cigliate esternamente, lisce dentro le inferiori, più lunghe, rade, e sterili, le superiori più vicine e feconde. Bratteole verdognole; calice verde; stigmi pubescenti, rosei, che sporgono fuori della brattea. Frutti raccolti in grappolo somigliante allo strobilo del Luppolo, formati 1.º di una rachide verdognola pubescente; 2.º di involucri, prima bianchi poi bianco-rossicci, a guisa di otricelli, villosi, reticolati; 3.º di piccole ghiande scure, sormontate da una piccola corona, corta, verdognola, e dalla base persistente dello stilo, con pericarpio duro e coriaceo, monosperme.

Abitazione e fioritura: Nei boschi consociato alle Quercie da circa 800 m. fino nelle selve di San Nicola e di Ciarciano presso Pesaro. Fiorisce in Aprile, Maggio; matura il frutto in Settembre, Ottobre.

Caratteri forestali: analoghi a quelli del Carpino bianco, dal quale differisce per un accrescimento più rapido in gioventù, e per il legno di color castagno scuro, con fibre grosse, vasi eguali, piccoli, aggruppati a guisa di rete dentritica, raggi eguali e sottili. Costituisce sempre un' essenza subordinata.

G. AVELLANO. *Corylus*. Tourn.

(Dal greco *korys* elmo per allusione alla cupola che cuopre il frutto.)

Arboscelli o soffrutici di chioma larga, con rami

alterni, stipole caduche, foglie doppiamente dentate. Amenti maschi cilindrici, lunghi e pendenti da rametti laterali, con brattee embricate, ciascuna delle quali porta nell'ascella 2 bratteole saldate fra loro alla base. Stami 5—8 inseriti in due file lungo la nervatura mediana della brattea con antere villose all'apice. Amenti femminei quasi tondi, alterni, sessili, spesso alla base dei rami che portano i maschi, con brattee strettamente embricate, le inferiori sterili, le superiori contenenti nell'ascella bratteole 1—flore, di rado 2—flore, accrescenti, e che alla maturità formano una cupola fogliacea contenente un frutto con mesocarpo legnoso, epicarpo liscio, cotiledoni piano-convessi, oleosi ed amidacei, ipogei nel germogliamento.

Specie italiane 2. Nella Provincia 1.

AVELLANO. *Corylus Avellana*. Lin

Arboscello con tronco quasi diritto, scorza cenerino-scura che si screpola. Rami fin dalla base, i principali eretto-patenti, i rametti flessibili, tomentosi, e con numerosi peli rossicci, glandoliferi, gli uni e gli altri con scorza rossiccio-scura che nei primi si screpola e sfoglia alla superficie. Gemme piuttosto piccole, coperte di squame embricate a spira, frangiate sui margini, rossiccio-verdognole. Stipole persistenti alla base delle foglie sino in autunno. Foglie picciuolate, quasi ovali, scavate in cuore alla base, acuminate, e talora quasi trilobe all'apice, doppiamente dentate, rugose sopra, in gio-

ventù pubescenti, più tardi villose solo nella pagina inferiore e nelle nervature che sono pennate. Amenti maschi sessili, giallastri, con rachide rossiccia, coperta di tomento bianco; brattee orizzontali nella metà inferiore, dirette in su nella superiore, contenenti nella faccia interna e lateralmente 2 bratteole, ciascuna con 4 stami, con filamento cortissimo, antere 1—loculari, gialliccie. Amenti femminei, a guisa di gemme, formati di squame strettamente embricate, contenenti nell'ascella 2—3 bratteole, cigliate al margine, in basso saldate in modo da formare un involucrio entro al quale sono 1—2 fiori composti di un calice aderente ad un ovario piccolissimo e sormontato da 2 lunghi stami rossi. Frutto 1—5 pendenti da un rametto cortissimo, accompagnati alla base da brattee corte, verdognole, e, per l'accrescimento delle bratteole, circondati da un involucrio quasi erbaceo, diviso al margine in lacinie diseguali, e slargate in modo da lasciar vedere quasi tutta la nocciuola che in principio è verdognola, poi rossiccia, con una punta all'apice e che contiene per solito un seme solo con testa di color cannella.

Abitazione e fioritura: In tutti i boschi da circa m. 700 dove l'ho trovato io a Carpegna, Monte-Nerone, al Catria (*Piccinini*), fino nei boschi di Ciarciano presso Pesaro. Fiorisce in Gennaio e Febbraio.

Caratteri forestali: Arboscello di 3—4 m. d'altezza, che non cresce di più, giacchè il fusto giunto per solito a tale elevazione si corona, per rimettere dal pedale o dalle radici. Predilige le esposizioni settentrionali ed i terreni leggieri e freschi, quantunque cre-

sca per tutto. Radici in principio a fitone, che verso tre anni cessa di crescere; si sviluppano allora numerose radici laterali una delle quali si allunga più delle altre, conservando in tutto il percorso quasi diametro uguale. Cresce lentamente fino verso 6 anni, se nato di seme; i rampolli si svolgono più rapidamente onde tra i 10—15 anni raggiungono il massimo accrescimento di volume. Fruttifica verso 10 anni, regolarmente sui margini, a lunghi intervalli nel folto. I semi si conservano difficilmente onde conviene porli in terra appena raccolti. Il legno è bianco con zone legnose perfettamente circolari, ma tenero e spugnoso onde non prende il pulimento. Consta di fibre consociate a cellule legnose, di vasi eguali, piccoli, quasi uniformemente ripartiti, e di raggi ineguali, alcuni sottilissimi, altri grossi, questi ultimi formati di raggi sottili che alternano con lamine di tessuto fibroso sprovvisto di vasi. — Somiglia molto a quello di Carpino.

Peso specifico: fresco=0,92; secco=0,545.

Usi: per le piccole dimensioni a cui arriva si adopera solo per far cerchiami, o pali che durano poco; l'uso maggiore è per ardere.

Potenza calorifica: in peso a quella del Faggio=100:: 90. Brucia lentamente, ma acceso produce brace durevole, e che svolge molto calore. Il carbone delle radici è assai pregiato per la fabbricazione della polvere da fucile.

Prodotti secondari: I semi si mangiano secchi e freschi; coll'innesto si ottengono frutti più grossi; se ne può estrarre il 60 % di un olio dolce, non siccativo, atto a condire.

TRIBÙ III.

QUERCINEE. — Parl.

Alberi, di rado arboscelli, con chioma larga per la direzione aperta, orizzontale, e talora pendente dei rami. Fiori monoici, di rado androgini. Fiori maschi in amenti cilindrici, di rado in capolini, composti 1.^o di un calice campaniforme con 5—9 divisioni disuguali; 2.^o di un numero eguale o multiplo di stami inseriti con lunghi filamenti sul fondo del calice; antere quasi sempre glabre. Fiori femminei formati di un calice tubuloso aderente ad un ovario di 3—8 loggie, 2—ovolate e posti nel centro di un rametto che non essendosi allungato, rimane un aggregato di brattee sterili, tranne 1—3 che portano fiori i quali perciò si trovano come nel fondo di un involucri formato di molte file di brattee saldate fra loro per la base e tardi accrescenti. Frutto costituito 1.^o dall'involucri che abbraccia solo la base (*Quercia*) o ricuopre per intero (*Castagno*, *Faggio*) 1—2, di rado 3 noci con pericarpio sottile e coriaceo quasi sempre 1—loculare e monosperme per aborto, largamente ombellicate alla base, e terminate dagli stili disseccati; seme senza perisperma con cotiledoni carnosi, fecolenti.

Generi italiani N 3. Nella Provincia N. 3.

G. FAGGIO. *Fagus. Tour.*

(Dal greco *fago* io mangio ?)

Alberi raramente frutici, ramosi con foglie den-

ticolate o sinuoso-ondulate; stipole fugaci, svolgimento delle foglie e dei fiori contemporaneo. Fiori maschi muniti di brattee caduche in forma di capolino; pendono dall'apice dei rametti sospesi ad un lungo peduncolo e constano di un calice campaniforme diviso in 6 lobi, di 8—12 stami con filamento gracile, inseriti alla base del calice intorno ad un disco glandolifero, e di antere inserite per la base, che si aprono longitudinalmente. Fiori femminiei 1—3 in un involucrio accrescente, 4—lobo, col tubo del calice frastagliato all'apice, saldato alla base con un ovario triangolare, a tre loggie, 1—ovolate. Stili 3 stimmatosi, riuniti alla base. Frutto formato dall'involucrio accresciuto, coperto esternamente di appendici molli, ovale, che si apre alla maturità in 4 parti e racchiude 2 noci triangolari, superiormente alate, monosperme per aborto, con pericarpio coriaceo, bruno e lucente. Cotiledoni aderenti, irregolarmente piegati, oleosi, epigei nel germogliamento.

Generi Italiani N. 1. Nella Provincia N. 1.

FAGGIO. *Fagus sylvatica.* Lin.

Albero di prima grandezza con tronco dritto, quasi cilindrico, scorza liscia, verde-bruna nei giovani fusti, bianco-cinerea e che non si fende negli adulti. Rami aperti, i minori spesso pendenti. Gemme fusiformi, allungate, fornite di perule numerose, strettamente embricate, verdi in basso, di colore quasi castagno in alto. Foglie numerosissime con picciuoli brevi ed irsuti, alterne, ovali, appun-

tate, leggermente repando-dentate e un poco ondegianti nel margine, di un verde-cupo sopra, più chiaro e quasi lucente sotto, pelose nel margine e nelle nervature rilevate, che in numero di 6—8 paja convergono verso l'apice. Stipole lunghe, ferruginee, fornite nel margine di lunghe ciglia, caduche. Fiori maschi in capolini quasi tondi, pendenti in numero di 1—4 da un lungo peduncolo peloso. Brattee piccole simili alle stipole; calice bianchiccio con lobi muniti di lunghi peli bianchi e di 8—10 stami il doppio più lunghi del calice. Antere verdognole-gialliccie; polline giallo. Fiori femminei brevemente pedunculati in forma di gemme appuntate, di color verde-rossiccio. Involucro del frutto grosso come una ciliegia, coriaceo, con appendici lunghe, lesiniformi, ricurve, verde e chiuso in principio, alla maturità rossiccio, e che si divide in 4—6 parti, lasciando cadere ghiande a 3 canti, in alto appuntate e con i resti del calice, sotto ottuse e di color bruno splendente, con pericarpio coriaceo contenente un sol sol seme della forma stessa della ghianda. Il resto come nel genere. —

Stazione, abitazione e fioritura. In tutti i boschi dell' Appenino da m. 1600 fino a m. 700. Catria (*Piccinini*), Monte Nerone, Carpegna, Monte della Strega, dove l'ho raccolto io. Fiorisce in Maggio, matura il seme in Ottobre.

Caratteri forestali. È una delle essenze più importanti dei boschi italiani di cui forma spesso l'intera massa. È albero di prima grandezza, quantunque per la minore longevità non arrivi l'Abete e la Quercia; se ne sono misurati individui di 35 m. d'al-

tezza, e di 5 m. di circonferenza alla base. Il tronco, quando è cresciuto nel folto, resta nudo fino a grande elevazione (20 e più m.), e distinto sino all'estremità della cima; negli alberi isolati si ramifica più in basso formando una chioma ampia, ovoides, appuntata alla sommità. Il colore grigio della scorza è dovuto ai licheni che verso 10 anni la ricuoprono totalmente. Le gemme del Faggio non rimangono quasi mai allo *stato dormente*, onde si presta male al governo in ceduo. Le foglie danno ombra foltissima bastando a coprire in media 11 volte la superficie che le ha prodotte. Si calcola che un Ettaro di Faggeto adulto ne produca ogn' anno Cg. 12000 fresche, che perdono la metà di peso seccandosi; cadute sul terreno del bosco impiegano circa 6 anni per decomorsi. — Predilige i climi temperati; nel mezzogiorno dell' Europa arriva a grande altezza sui fianchi dei monti, (fino a 1500 m. nelle Alpi, 1600 nell' Appennino); l' esposizione di mezzogiorno è ad esso assolutamente contraria per tutto. Preferisce i terreni di consistenza media come gli argilloso-calcarei; prospera a meraviglia in quelli abbondanti di terriccio vegetale, quand' anche pietrosi; esige per tutto che la superficie sia coperta dallo strato di foglie morte che in ogni anno si forma al piede di esso. La radice del Faggio giovane è a fitone, con poche ramificazioni le quali verso 12—15 anni divengono più numerose mentre la radice maestra cessa di allungarsi; verso i 30 anni lo sviluppo di questi rami secondari si arresta, e a poca distanza dal pedale spuntano radici superficiali che si distendono molto. Il volume del legno del tronco a quello

della radice sta ::1: 5. — Fruttifica fra i 60—80 anni nel folto, verso 40—50 sui margini, sempre molto irregolarmente, onde talora passano 10—15 anni senza che si abbia raccolto pieno. Il seme è piccolo e ne occorre circa 3500 per un Cg.; si conserva difficilmente anche sino alla primavera successiva onde conviene spargerlo subito. Nel germogliamento i cotiledoni spinti fuori del suolo dal fusticino si sviluppano in 2 larghe foglie, per cui le pianticelle sono sensibilissime alle variazioni di temperatura da cui le protegge mirabilmente l'alto strato di foglie che in un Faggeto ricuopre costantemente la superficie del terreno. Le piante crescono lentamente fino a 5 anni; il massimo allungamento di esse cade a 40—45 anni, a 100 si arresta. Sopportano il coperto folto fino a tarda età onde il Faggio nei boschi tende a sostituirsi alle altre essenze prendendo carattere di pianta sociale. La zona legnosa che si forma ogn' anno e 2—3 volte più grossa in cima che al pedale, onde la forma cilindrica dei tronchi. — Il legno che è naturalmente bianco, dopo che fu atterrato, diviene rossiccio chiaro e omogeneo. Consta in massima parte di tessuto fibroso consociato a parenchima ligneo disseminato quasi uniformemente, di vasi eguali, piccoli, isolati, e di raggi ineguali, alcuni larghi e indefiniti, poco alti, separati, altri sottilissimi, appena visibili colla lente. Gli strati sono regolarmente circolari, alquanto rientranti nel punto di passaggio dei grossi vasi. È poco elastico, si contorce e fende, si corrompe all'aria, è alquanto più durevole sott' acqua; non prende pulimento.

Peso specifico: variabilissimo secondo l'età, e il punto in cui fu reciso: in media=0,80. **Carbone** :=0,224. **Peso relativo:** uno stero *fresco* Cg. 1123, *secco* Cg. 703.

Usi: se ne lavorano utensili domestici, fusi, mestoli, forme per le scarpe, zoccoli ecc. Si è tentato di farlo servire per traversine di strade ferrate preparandolo con pirolignite di ferro. L'impiego migliore del Faggio è come combustibile, giacchè brucia con fiamma viva e chiara, quantunque un po' rapidamente, e produce un carbone che resta incandescente finchè è tutto consumato. **Potenza calorifica:** variabile colla densità; secondo Hartig in un tronco di 120 anni eguale a calorie 1600, in fusto di 80 anni=1616, nei rami di 120 anni=1431. Carbone da fusti di 40 anni=1639. La potenza calorifica di questo legno è presa come unità di misura quantunque non sia la più elevata. **Materie evaporabili:** per ogni 100 parti di legno verde= 37,5. **Carbone:** per ogni 100 di legno in volume=46,6, in peso=33,6.

Prodotti secondari. Dalla Faggiuola si può ricavare un olio grasso, non siccativo, commestibile ed ottimo per l'illuminazione; se ne può estrarre 10—12 % del peso del seme.

G. CASTAGNO. Castanea. Tourn.

(Dal greco *Kastaneu* contrada della Tessaglia prossima al Peneo della quale, secondo gli Antichi, era originario il Castagno.)

Alberi o arbusti ramosi, con foglie alterne, oblungo-lanceolate oppure ovato-oblunghe, acumi-

nate, intere o seghettate, che si svolgono coi fiori, e sono accompagnate da stipole lunghe e fugaci. Fiori monoici, di rado androgini; i maschi numerosi, spesso ravvicinati insieme alla base delle foglie inferiori dei rami giovani, e disposti su di una rachide quasi cilindrica in gruppetti interrotti di 6—8 fiori, accompagnati da una lunga brattea. Calice 5—6 partito; stami 8—15 alla base del calice intorno un disco glandoloso con filamenti sottili, semplici, antere biloculari, incombenti, con logge opposte che si aprono per il lungo. Fiori femminei in numero di 3 all'ascella delle foglie o alla base degli amenti maschi, formati da numerose brattee lineari, ineguali, saldate fra loro alla base. Ciascun fiore è formato 1.° di un calice monosepalo, supero, col lembo diviso in 6—8 piccoli denti; 2.° di 6—8 stami opposti; 3.° di un ovario infero di 6—8 logge, biovolate; 4.° di uno stilo corto, con 6—8 stigmi, setiformi, divergenti. Frutto formato dall'accrescimento dell'involucro, consistente in una cupola globosa, coriacea, irta esternamente di spine pungenti, fascicolate e divergenti, che in fine si divide irregolarmente in 2—4 parti, e che contiene 2—3 noci coronate dal lembo disseccato del calice e dello stilo, solitarie, libere, subangolose, monosperme per aborto, con epicarpo coriaceo ed endocarpo fibroso. Seme pendente con testa membranacea, che si insinua con pieghe numerose nelle fessure dei cotiledoni, coerenti e farinosi. Embrione privo di albume, con 2 cotiledoni grossi e molto grandi, farinacei, spesso ineguali.

Specie italiane N. 1. Nella Provincia N. 1.

CASTAGNO. *Castanea sativa.* Mill.

Albero di 10—30 m. di altezza con scorza grigia, liscia nei fusti giovani, profondamente screpolata per lungo nei vecchi. Rami torti, molto aperti, onde la chioma è quasi sempre più larga che alta; i più giovani fragili e coperti di piccole verruche bianche. Gemme che esternamente appaiono coperte da due sole squame, lisce, ovoidi, od ottuse, di un verde giallastro. Foglie caduche, grandi, brevemente picciuolate, oblunghe, negli individui di meschina vegetazione talora lanceolate, acuminate, glabre in ambedue le facce, verdi-chiare, con numerose vene oblique e parallele, da cui partono molte venette laterali che si uniscono tra loro formando nel parenchima una rete, e che terminano al margine a guisa di grossi denti da sega che hanno la punta rivolta verso l' apice della foglia. Fiori maschi in amenti lunghi, solitari nell' ascella delle foglie prossime all' estremità dei rami, sessili, avvicinati quasi in racemo, nel più delle volte eretti con la rachide coperta di numerosissimi fiori piccoli, sessili, raccolti a gruppetti di 6—8, ciascun dei quali è accompagnato da una brattea più corta, lanceolata, verdognola, pubescente, e che alla base porta pochi fiori femminei. Calice 6—partito, stami 7—8, 10—12, inseriti nel fondo del calice e molto più lunghi di esso, con antere di color giallo-pallido che si aprono per una fessura longitudinale. Mandano odore spiacevole. Gli altri fiori femminei sono ascel-

lari, brevemente pedunculati, in gruppetti forniti di pedicello proprio, con una brattea maggiore di quella degli amenti maschi, e con un involucri irregolare, verde, accrescente, formato di 4 pezzi coriacei, esternamente rivestito di lunghe spine pungenti, diseguali, intrecciate fra loro, che ingialliscono colla maturità. In ciascun involucri sono per lo più 3 castagne, le due esterne convesse di fuori e quasi piane dalla parte interna, la terza in mezzo piana da ambedue le faccie. Il resto come nel genere.

Abitazione e fioritura. Non molto comune nella Provincia, in cui però si trova nei boschi da circa 500 m. sul livello del mare fino nella selva di S. Nicola vicino a Pesaro, della Castellana, e di Montebello (*Cesane*) e del Beato Sante (Mombaroccio). Fiorisce in Giugno, matura i frutti verso la metà di Ottobre.

Caratteri forestali. Il Castagno è una delle essenze più grandi e longeve dei nostri boschi, come è una delle più preziose per la qualità del legno e la bontà dei frutti, per i quali da alcuno giustamente fu detto il Banano delle montagne. Ama i climi temperati, le pendici esposte a Levante o Settentrione piuttosto che le pianure; prospera nei terreni leggieri, e silicei, purchè profondi; non riesce nei compatti, umidi, sottili, od esclusivamente calcari; vegeta rigoglioso nelle terre molto fresche, ma il tronco si caria presto e le piante sono molto danneggiate dai freddi di primavera. Le radici sono forti, numerose e si addentrano sino a quasi 1 m. dalla superficie del terreno; quella di mezzo cessa di crescere quando l'albero ha terminato di allungarsi; le radici laterali

gittano numerosi polloni che si recidono accuratamente nelle piante da frutto. Si calcola che le radici rappresentino 18_o della massa totale del legno. Il tronco è conico; nel folto si alza molto, mentre quando è isolato si mantiene basso e invece gitta rami numerosi, dal che dipende l'apparenza diversa dei Castagni da frutto e da legna, quantunque non siano che varietà della medesima specie. La scorza in gioventù è olivastra, coperta di lenticelle allungate che in seguito si allargano; diventa di color grigio argenteo fra i 15—20 anni; dopo si screpola profondamente in modo da somigliare a quella che ricuopre i vecchi tronchi di quercia. I rami non sono folti, ma per le foglie grandi, e la disposizione di esse, quasi orizzontali, produce coperto foltissimo. Fruttifica tra i 25—30 anni nei margini, fra i 40—60 nell'interno del bosco, ogni 2—3 anni, regolarmente ed in molta copia. Le Castagne cadono al piede degli alberi onde quest'essenza non può moltiplicarsi per disseminazione naturale; germogliano subito nella primavera successiva; le foglie primordiali non differiscono dalle successive. Le pianticelle sono robuste fin da principio, ma temono i freddi intensi e tardivi ed il coperto folto; crescono rapidamente (secondo i cubi dei tempi) dal principio fin verso 60 anni; rimettono fino a tardissima età dal pedale, caratteri che, congiunti alla predisposizione che hanno i tronchi grossi a cariarsi, fanno preferire di governare il Castagno a ceduo di ceppata con un turno compreso fra i 3—24 anni. — Il legno di Castagno è di color giallo-bruno, venato di più scuro, molto duro quantunque poco compatto. Consta 1.^o di tessuto

fibroso, fitto, ed a grosse pareti, in ogni accrescimento annuo suddiviso in zone concentriche mal circoscritte, e poco appariscenti per l'interposizione di parenchima legnoso; 2.º di vasi ineguali, grossi nella zona interna, piccoli, aggruppati in linee raggriate, sinuose o ramoso nella zona media ed esterna; 3.º di raggi midollari molto sottili.

Peso specifico del legno fresco=0,84; seccato a 60.º=0,58. Del **Carbone**: =0,27. **Peso relativo**: uno stero fresco=Cg. 1055; secco=Cg. 504. **Resistenza media**: =Cg. 957.

Usi. Essendo il tronco dei Castagni soggetto a cariarsi è difficile trovarne pezzi di qualche mole per le costruzioni alle quali poi si presta male: 1.º perchè gli strati legnosi non avendo troppa aderenza fra loro si separano cagionando squarciamenti e rotture pericolose; 2.º perchè esposto ad alternative di siccità e di umido infradicia presto. Siccome però si sega facilmente se ne fanno porte ed affissi per le finestre, doghe per le botti e i tini, e la maggior parte dei mobili ed utensili che si adoperano nelle case dei montagnoli. Collocato sott'acqua o sotto il terreno non imputridisce, onde è ottimo per far palizzate, condotti sotterranei per l'acqua, cerchi di bottame ecc. Come combustibile mantiene difficilmente la fiamma, e scoppia e sfavilla più della Quercia. Il carbone però svolge molto calore e serve benissimo per la bollitura del ferro.

Potenza calorifica: alquanto superiore a quella del Faggio. **Materie evaporabili**: per ogni 100 parti di legno verde=48,8; legno secco=51,2. **Carbone**: per ogni 100 di legno=51,4 in volume, =37,8 in peso.

Prodotti secondari: le Castagne, le quali divengono poi prodotto principale nella maggior parte dei boschi dell' Apennino centrale.

Castagno da frutto. Il Castagno coltivato per il frutto presenta 4 varietà principali nell' Apennino: 1.^a *Marrone* che produce il frutto più grosso e dolce, ma è pianta di temperamento molto delicato e che non fa par tutto; 2.^a *Pistolese* precoce e molto apprezzata per la buona farina che se ne trae; 3.^a *Baggiolana* più tardiva; 4.^a *Tigolese*, varietà precoce, quantunque alquanto meno della Pistolese, da cui si distingue per il frutto cosperso di finissima peluria. Le piante da cui si vuol frutto sono poste almeno alla distanza di m. 10, sapendosi per esperienza che la quantità dei fiori è proporzionale al numero dei rami esposti alla luce; vengono zappate due volte l' anno e concimate con ricci e foglie sotterrate in conche aperte presso il pedale. La raccolta si fa alla fine di Ottobre abbacchiando i rami con lunghe pertiche. Le Castagne si ammucchiano in un monte detto *ricciaja*, e si tengono così finchè riscaldandosi non si diriccino naturalmente. Si conservano in due modi: 1.^o fresche stratificandole con sabbia in luogo asciutto; 2.^o seccandole nel *metato*, che è un piccolo fabbricato costruito ordinariamente nel castagneto e formato di due stanze una sopra l' altra, la superiore detta *canniccio* che ha per pavimento una grata continua composta da piccole mazze larghe due dita e distanti fra loro un dito su cui si distendono le castagne all' altezza di m. 0,80, mentre in mezzo alla stanza inferiore s' accende un fuoco lento con legne ricoperte di ricci dell' anno avanti appositamente

serbati, onde si ha grandissimo fumo. Le castagne cominciano prima a *sudare*, per cui si risvoltano spesso affinchè si secchino tutte egualmente. Si giudica l'operazione terminata quando la buccia si separa facilmente dalla mandorla divenuta dura sotto il dente. Si mondano mettendole un poco per volta in un sacco di panno rozzo unto col sego, che si picchia forte sopra un ceppo chiamato *pestatojo*. Finalmente si vagliano per separarle dalle buccie che macinate con i frammenti di castagne sono eccellente cibo per i majali. In queste diverse operazioni 3 El. di castagne verdi del peso di Cg. 61 ciascuno si riducono ad 1 El. di secche del peso di Cg. 51. La castagna spogliata dei suoi involuppi consta di 3 sostanze principali: 1.^a Amido; 2.^a Materie azotate (albumina e glutine); 3.^a Zucchero che fu tentato di estrarre con qualche successo all'epoca del blocco continentale senza alterare le altre materie alimentari. Le Castagne si mangiano lesse, arrostate, cotte in forno, ovvero ridotte in farina e quindi fattine pane o polenta. Sono assai nutritive, saporite ed anche salubri, ma richiedono aria fina e molto esercizio per essere smaltite. Tutte le età dell'uomo ne sono ghiottissime; le mangiano perfino il cane e il gatto che sono carnivori!

G. QUERCIA. *QUERCUS*. Linn.

(Dal greco *cerchaleos* duro, aspro.)

Alberi o frutici con tronco conico, rami sparsi, per lo più aperti, talora pendenti; scorza più o meno

profondamente screpolata e in cui talora lo strato sugheroso è molto grosso. Foglie annue o perenni, molli e pubescenti in primavera, coriacee in autunno, sessili o con picciuolo breve, nervatura pennata, lembo talora integro, talora con lobi e seni più o meno profondi, di rado col margine spinoso-dentato; variabilissime non solo negli individui della stessa specie ma anche nei rami del medesimo albero. Stipole piccolissime, geminate, caduche. Fiori in amenti quasi sempre contemporanei alle foglie, i maschi in alto piccoli, sessili o quasi, solitari o in gruppetti, in forma di codoline delicate, lunghe, spesso pendenti, nude in basso. Calice con 6—8 divisioni, ineguali, cigliate. Stami 6—8, che partono dal fondo del calice, con filamenti esili, semplici; antere inserite nel dorso, biloculari che si aprono longitudinalmente. Fiori femminei quasi sempre solitari, ascellari o sostenuti da un asse comune; sessili o quasi, dentro un involucrio composto di un gran numero di squame, eguali, embricate. Calice supero, gamosepalo, con lembo 6-fido o appena dentato; ovario infero con 3 loggie e 2 ovuli, uno dei quali abortisce; stilo corto, grosso, munito di 3 stigmi divergenti; cupola legnosa che circonda la parte inferiore di una noce monosperma (*Ghianda*) ovale od ovale-cilindrica, coronata dal lembo del calice e dallo stilo. Pericarpio coriaceo, con testa sottile, membranacea, priva di endosperma. Cotiledoni 2, piano-convessi, grossi, carnosì: radicola supera, ma chiusa, o quasi, fra essi.

Caratteri forestali. Le specie indigene appartenenti a questo genere tengono il primo posto fra le

piante forestali dell' Italia tanto per le dimensioni , la qualità del legno e l' importanza dei prodotti secondari, quanto per l' estensione dell' area che occupano. Si possono dividere in 4 sezioni cioè: 1.^a Quercie con foglie caduche e che maturano il frutto annualmente come la *Farnia*, la *Rovere* e l' *Ischia*; 2.^a con foglie caduche o persistenti soltanto sino alla primavera successiva , e frutti di maturazione biennale; come il *Cerro* ; 3.^a con foglie persistenti e ghianda che matura annualmente quali il *Leccio* ed il *Sovero*; 4.^a con foglie persistenti e frutto di maturazione biennale come in ultimo il *Cerro-Sovero* , e la *Quercia della Cocciniglia*.

Nei boschi della Provincia esistono rappresentanti dei 3 primi gruppi, nessuno del 4.^o

Sotto il rispetto forestale tutte le specie hanno comuni certi caratteri fra cui sono principali i seguenti: 1.^o radici poderose, in gioventù a fitone, che si ramifica più o meno presto secondo le specie; 2.^o indifferenza per la natura mineralogica del terreno, non per le qualità fisiche di esso e massime per la freschezza che esigono maggiore o minore secondo che hanno foglie delicate o coriacee; 3.^o variabilità grandissima nella forma e il volume delle ghiande le quali contengono molta fecola mista a tannino che diminuisce nelle specie meridionali; 4.^o difficile conservazione delle ghiande anche sino alla primavera successiva alla disseminazione che avviene sempre in autunno; 5.^o germogliamento con temperatura molto bassa (+3.^o—4.^o) e in cui si svolge prima la radichetta, circa otto giorni dopo la piumetta; la forza vegetativa nei primi anni è rac-

colta nella radice; 6.º tutte contengono molta copia di *tannino* nei diversi loro organi e specialmente nelle cupole, nelle escrescenze che si producono sulle foglie per la puntura di un insetto chiamato *Cypnis* (*Galle*) e finalmente nella scorza in cui però ne varia la proporzione secondo l'età, essendo più abbondante nella giovane che nella vecchia, e soprattutto secondo la specie, essendo sempre più ricca quella delle querce a foglie persistenti; 7.º Legno duro di color lionato scuro con alburno bianco perfettamente circoscritto. Il tessuto fibroso è fitto con pareti grosse, durissime, diviso in zone concentriche, frastagliato da parenchima legnoso di colore più chiaro visibile specialmente nelle specie meridionali. I vasi sono ineguali, numerosi e grossi nel legno di primavera; decrescono di numero e di dimensioni di mano in mano fino alla zona formata in autunno nella quale sono piccolissimi e radi; quasi sempre disuguali, aggruppati nel parenchima secondo linee raggianti, ondulate. I raggi sono disuguali, alcuni grossi, lunghi o indefiniti, alti, distanti; altri piccoli e fitti. Astuccio midollare, triangolare. Il legno delle querce è prezioso tanto per le dimensioni quanto per la resistenza all'azione corrompente dell'aria e dell'acqua. Per la qual cosa è preferito a tutti gli altri legni indigeni, non avendovi anche fra gli esotici se non pochi che lo pareggino, per tutti i lavori che nelle costruzioni civili, militari, idrauliche e navali esigono forza e durata. Se ne fanno palizzate, membratura delle navi, alberi per la trasmissione del movimento, traversine per le strade ferrate, e, dopo segato, impiegasi per lavori di carradore, fa-

legname, bottami, e impiallacciatura da ebanista. È finalmente adoperato per combustibile, ma sotto questo rispetto partecipa dei pregi e dei difetti di tutti i legni molto compatti i quali non bruciano bene se non sono sottoposti a forti correnti di aria. Infatti nei focolari comuni il legno di quercia arde solo alla superficie e non produce fiamma che in principio, onde, appena cessato lo svolgimento dei gas combustibili provenienti da una specie di distillazione secca a cui vengono sottoposte le parti interne per l'elevata temperatura della superficie, annerisce e seguita a bruciare senza fiamma, svolgendo molto calore, ma con tale lentezza, che non può essere messo a profitto. Il legno di quercie cresciute in esposizioni solatie, e in terreni aridi, essendo più compatto è quello che brucia più male.

Il legno delle differenti specie di quercie ha qualità diverse che saranno esposte partitamente. In generale però si può dire che più è compatto e più è buono, e che per una specie stessa è migliore quello cresciuto in terreno nel quale per siccità precoce la vegetazione non si è fermata molto presto in primavera.

Specie Italiane N. 10. Nella Provincia N. 5.

(Quercie di foglie caduche che maturano il frutto ogni anno.)

FARNIA. *Quercus racemosa.* Lam.

Albero di 20—40 m. d'altezza e circonferenza proporzionata; chioma larga formata di poche, grosse, e

tortuose branche principali, nude in basso e da cui in alto partono rami radi e gracili sui quali stanno raccolti ciuffetti di foglie, separati da larghi spazi vuoti. Scorza di color verde-bruno nei fusti giovani, grigia e profondamente screpolata nei vecchi. Foglie quasi sessili, ovali, oblunghe, che si restringono fino alla base, terminando sempre in due piccole alette, profondamente incavate e inegualmente dentate, sottili, di color verde opaco, integramente lisce sulle due faccie ed anche nell'ascella delle nervature. I fiori appaiono nel Maggio; i maschili in mazzetti sui rami dell'anno antecedente; i femminei 2—3 sessili spazieggiati lungo un peduncolo comune, sottile, spesso tortuoso. Stilo cilindrico circondato verso il mezzo dai denti del calice che formano quasi un anello; stigmi 3 profondamente divisi, eretti, rosso-bruni, eguali, e con l'estremità rivolta in fuori. Ghiande portate da un peduncolo delicato, per solito pendente, lungo 1—3 c. m., in numero di 2—3, raramente di più, ovoidi, lunghe mm. 20—40, larghe mm. 7—24, contenute in cupole emisferiche, rivestite di squame embricate, brune, poco numerose, triangolari all'estremità.

Abitazione e fioritura. Piuttosto rara nella Provincia, più frequente nel Montefeltro, ma quasi sempre isolata. Selva della Badia presso Cattabrighe (Pesaro), Convento di Monte-Giove (Fano), Selva del Beato Sante (Mombaroccio). Fiorisce in Aprile, Maggio, prima delle altre specie; matura il frutto tra la fine di Settembre e i primi di Ottobre.

Caratteri forestali. Tra le specie di Querce indigene è quella che dà tronchi più alti e grossi i quali

pervengono a maturità economica tra 150—200 anni. Il fusto poco regolare in gioventù diviene col tempo quasi perfettamente cilindrico. Rimette vigorosamente dal pedale anche in età molto avanzata per lo che sopra tutte le specie congeneri si presta al governo in ceduo. Le sole gemme terminali danno origine a rami grossi, mentre le laterali producono rametti esili e corti, onde la chioma è rada e il coperto insufficiente. Infatti le foglie di Farnia, a superficie uguale, stanno a quelle di Rovere come 35:40. Preferisce le pianure, giunge a minore altitudine della Rovere sui monti, mentre per converso arriva a latitudini più settentrionali; trovasi piuttosto isolata che in boschi. Predilige i terreni fertili, profondi ed anche umidi, e se trova siffatte condizioni vegeta bene anche nelle argille compatte; stenta e perisce nei terreni aridi, sottili e molto inclinati. Fruttifica tra i 60—100 anni se nata di seme, tra i 20—40 se da un pedale, non molto regolarmente per la fioritura precoce. Le ghiande pesano circa Cg. 50 l'El. che ne contiene 22—26,000. Le pianticelle giovani temono il coperto dopo il terzo anno, portano una sola radice a fitone che comincia tra i 6—8 anni a gittar radici laterali, le quali tra i 60—70 divengono predominanti. Il legno delle radici sta a quello del fusto come 10—12:100. Il legno è di colore leonino-chiaro, d' intensità uniforme; l' alburno è chiaro e ben definito; nel legno si distinguono appena le zone di parenchima legnoso.

Peso specifico: fresco=0,925; seccato all' aria=0,786; asciutto completamente nella stufa=0,596. **Carbone:**=0,244. **Peso relativo:** uno stero *fresco* Cg. 1196; *secco* Cg. 775.

Usi. Per le sue dimensioni somministra i pezzi più pregiati per le costruzioni navali. Nelle costruzioni civili, quantunque presenti grandissima resistenza, è poco adoperato perchè troppo pesante. Si sega facilmente e prende un bel pulimento, ma non si usa neppure in lavori di ebanista per il peso e perchè si contorce e fende.

Potenza calorifica: presa quella del Faggio come $100=91$ per il legno, $=108$ per la scorza vecchia, $=91$ per il carbone. **Materie evaporabili:** per 100 parti di legno fresco $=64,9$. **Carbone:** per 100, in volume $=44$, in peso $=34,6$.

Prodotti secondari: 1.° Scorza per la concia, inferiore però a quella delle altre quercie. La migliore è quella che si raccoglie sopra cedui di 20—30 anni, e che, secondo il vigore della vegetazione, rappresenta $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{15}$ del peso del legno; 2.° le ghiande che servono per alimento dei majali, ma che però sono sempre piuttosto aspre.

ROVERE *Quercus sessiliflora*. Smith.

Albero con tronco sovente tortuoso e che molto di rado raggiunge la grandezza di quello della Farnia, con ramatura numerosa e uniformemente disposta. Scorza liscia, e di un verde-grigio in gioventù, grigio-bianchiccia, grossa e profondamente screpolata nei fusti vecchi. Foglie con picciuolo lungo, eguale ad $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{8}$ della lunghezza del lembo, ovali-oblunghe, divise all'orlo in lacune sinuoso-rotonde, più ristrette alla base, dure e quasi coriacee, lisce, di un verde scuro e lucido sopra, di

un verde languido e quasi glauco e più o meno pubescenti nella pagina inferiore con 5—8 paga di nervature pennate. Fiori femminei, sessili, agglomerati nell'ascella delle foglie; stigmi patenti fin dalla base. Ghiande piccole, sessili, solitarie o agglomerate 2—3 nelle ascelle delle foglie o anche all'apice di un peduncolo cortissimo parimente ascellare, terminate da una punta corta in cui permangono le traccie degli stigmi, contenute in una cupola emisferica formata di squame numerose, piane o tubercolose alla base, triangolari, allungate ed ottuse all'apice, pubescenti o tomentose.

Abitazione e fioritura. In tutti i boschi dei monti e dei colli della nostra Provincia.

Caratteri forestali. La Rovere, che è rara nei paesi settentrionali in cui predomina la Farnia, si spinge nei nostri monti più in alto di quella forse in grazia delle poderose radici che la tengono salda contro i più violenti assalti del vento. Cresce più vigorosa nelle terre mezzane, ma si accomoda bene anche nelle ciottolose, calcari o silicee, purchè non mancanti di una certa freschezza. Le esposizioni meridionali e le terre aride non le convengono. Fruttifica tra i 50—80 anni, più presto nelle terre secche, a 25—30 anni se il tronco proviene di un pedale. Raggiunge la maturità economica fra 120—150 anni. Le giovani piante soffrono per l'ombra. Il legno rassomiglia quasi perfettamente a quello della Farnia se non che è un po' più pesante, meno elastico, ma anche meno nodoso, onde è preferibile come legno da lavoro.

Prodotti secondari: La scorza è più ricca di

tannino, e le ghiande che servono per alimento dei majali.

ISCHIA. *Quercus esculus.* Linn.

Albero di gran mole con rami lunghi, aperti, scorza grossa e profondamente screpolata. Foglie dure, con picciuolo lungo sinuoso-lobate, con lobi ora ottusi, ora acuti, integri o appena dentati, ristrette alla base, ondulate, con lanuggine stellata nella pagina inferiore, finchè giovani, glabre dopo. Amenti maschi pendenti, raccolti in mazzetti sui rami dell'anno precedente; i femminei in forma di capolini rotondi sui rami giovani. Ghiande ascellari, sessili o brevemente peduncolate, solitarie o raccolte 2—3 all'apice di un peduncolo brevissimo, piuttosto grandi, ovoidi, tumide, pubescenti all'apice e chiuse per circa $\frac{1}{3}$ in una cupola emisferica rivestita di squame tomentose, compresse.

Abitazione e fioritura. Sparsa in tutte le colline commista alle altre specie, conosciuta volgarmente col nome di *Cerrone* e *Quercia Castagnola*. Fiorisce verso la metà di Maggio.

Caratteri forestali. Gli stessi delle altre specie di quercie, e massime della Farnia a cui somiglia per molti rispetti. La ghianda è più dolce che nelle due specie; però la fruttificazione è più fallace che nella Rovere.

(*Quercie di foglie caduche e con frutto di maturazione biennale.*)

CERRO. *Quercus cerris.* Linn.

Albero alto fino 45 m. sopra un diametro di m. 1—1 $\frac{1}{2}$ alla base. Tronco quasi diritto, rami molto

aperti, rametti numerosi e piuttosto delicati onde la chioma è larga e arrotondata. Scorza di un verde bruno nei giovani fusti, cinerina e profondamente screpolata nei vecchi. Foglie alterne, con picciuolo corto, oblunghe, più strette alla base, profondamente sinuate, con lobi ineguali, muniti di piccola punta, come un callo, all' apice; nella pagina superiore di un verde cupo e liscie, più chiare e pubescenti sotto. Stipole nelle foglie superiori e squame esterne dei bottoni pubescenti, cigliate, rossiccie in alto, verdognole in basso. Amenti maschi gracili, pendenti, formati di una rachide in cui sono disposti fiori piccoli accompagnati da una brattea setacea, sessili o quasi, alcuni più vicini tra loro, altri più lontani, onde l' amento è interrotto, con calice 2—3—4 lobo. Stami 3—6 più lunghi del calice, antere ellittiche, pelose. Amenti femminei, solitari o agglomerati 2—3, col pistillo circondato da una cupola subglobosa e 4 stili saldati alla base, in alto rivolti in fuori ed in giù. Ghiande ovoidi-oblunghe, di dimensioni variabili, solitarie o agglomerate 2—4 sopra un peduncolo corto e grosso, con cupola grande, le cui squame sono allungate in filamenti molli o pubescenti, divergenti, e talora riflessi.

Abitazione e fioritura. Fiorisce sempre circa 15 giorni dopo le altre specie, onde la fruttificazione è meno incerta: Catria (*Piccinini*), Carpegna, Monte Nerone, Fossombrone (*Cappuccini*).

Caratteri forestali: Analoghi a quelli delle altre quercie. Preferisce le esposizioni intermedie fra Levante e Mezzogiorno. Cresce più rapidamente della Farnia e della Rovere, fruttifica regolarmente co-

minciando verso 50 anni. Legno duro in cui predomina sempre il tessuto fibroso, con raggi stretti e numerosissimi, di tinta scura, talvolta venata.

Peso specifico: =0,92.

Usi. Per l'abbondanza dell'alburno e la facilità con cui si storce e fende si adopera principalmente come combustibile eguagliando in potenza calorifica il Faggio, e somministrando un carbone ottimo per le arti fabbrili.

Prodotti secondari: La scorza la quale è più ricca di *Tannino*; le ghiande che, sebben meno volentieri, sono mangiate dai majali.

LECCIO. *Quercus ilex.* Linn.

Albero di 15—18 m. di altezza e 2—3 di circonferenza nei luoghi fertili, arboscello nei terreni sassosi e sterili. Tronco quasi sempre contorto con scorza bruna e liscia in gioventù che col tempo si screpola finalmente per lungo e per traverso. Rami principali eretto-patenti, gli altri aperti con i rametti cilindrici, tomentosi, talvolta pendenti. Foglie persistenti sino al principio del terzo anno, strettamente elittiche, ovali-lanceolate od orbicolari-arrotondate, leggermente cordiformi o appena attenuate alla base, appuntate od ottuse all'estremità, dentato-spinose sui margini nei rami giovani, intere negli alberi vecchi, piccole o medie con 7—10 nervature, in una parola variabilissime anche sullo stesso albero, sopra verdi, lisce e lucenti, di sotto verdi-pallide e quasi lisce nelle piante giovani, bianco-tomentose nelle adulte. Stipole erette, più lunghe del picciuolo, li-

neari, acute bianchiccie; cadono presto. Amenti maschii molti, pendenti in fascetti alla base dei giovani rami dell' anno, accompagnati in basso da una brattea ferruginea. Calice campaniforme 3—4, di rado 5—6 lobato, con 3—5 stami più lunghi di esso; antere ovato-oblunghe inserite nel dorso, gialle, con un ciuffetto di lunghi peli bianchi nel mezzo. Amenti femminei solitari, nell'ascellà delle foglie mediane dei giovani rami dell' anno, formati di 2—3—4 fiori sessili ognun dei quali è accompagnato da una brattea stretta, lineare, acuminata e spesso da due bratteole poste lateralmente ad essa. Involucro che abbraccia più della metà dell' ovario che è quasi tondo, e saldato con il tubo del calice. Stili 3—4 con lo stigma rivolto in giù. Ghiande solitarie o gemine, sessili o sostenute da peduncoli corti, grossi, tomentosi, polimorfe, cilindrico-oblunghe, ovali-globose, sormontate da una punta grossa, liscie in basso, lunghe 2—4 cm., con cupola campaniforme, verdognolo-bianchiccia, coperta da bratteole, piccole, triangolari, piane o leggermente ingrossate alla base. Seme amaro o dolce, anche sullo stesso albero, con testa delicata non aderente alla ghianda; cotiledoni piano-convessi, radichetta piccola, immersa.

Abitazione e fioritura. Nei luoghi riparati di tutti i boschi dell' Appennino, Furlo, Carpegna, Montenerone, Catria (*Piccinini*), Ginestreto, Bosco Baldassini, Caprile, S. Niccola presso Pesaro nei quali però fu piantato. Fiorisce tra l' Aprile e il Maggio; matura il frutto in Ottobre.

Caratteri forestali. Albero di lento accrescimento.

proprio delle regioni meridionali e delle isole, e che nella Provincia trovasi presso il suo limite settentrionale. Preferisce i terreni calcari, secchi e profondi; teme più l'umido che l'asciutto; fruttifica verso i 12—15 anni, regolarmente, fino a grande età. Produce coperto folto, del quale non soffrono le tenere pianticelle; rimette male dal pedale. Il legno di Leccio è durissimo e si giudica superiore a quello delle Quercie a foglie caduche; è di colore chiaro uniforme, castagno scuro nell'interno, omogeneo, di grana finissima e atto a prendere un bel pulimento. Considerato anatomicamente in ordine alla distribuzione dei tessuti elementari si osserva che ogni strato è essenzialmente composto di tessuto fibroso e suddiviso in zone concentriche strettissime, in cui i vasi eguali e sottili non formano una zona distinta sul margine interno, ma sono aggruppati con cellule legnose in lunghe linee sinuose divergenti che si prolungano senza interruzione da uno strato all'altro per modo che gli accrescimenti successivi si confondono fra loro e non è possibile distinguerli. I raggi midollari sono ineguali, larghissimi e numerosi.

Peso specifico: =0,97. **Peso relativo:** uno stero fresco pesa Cg. 1225; secco Cg. 1083.

Usi: per lavori di falegname, tornitore ed ebanista, in grazia del pulimento che prende. Siccome però nel disseccarsi si contorce e fende, volendolo adoperare per questi usi, si fa rimanere per qualche tempo sott'acqua. Nelle costruzioni si presta benissimo per tutti quei lavori che devono star esposti alle intemperie. Come legname da ardere è tenuto in gran

conto, ed il carbone vien preferito a tutti gli altri per la fusione del ferro; secondo Siemoni, il legno verde non conterrebbe che 11,7% di materie evaporabili.

TRIBÙ IV.

JUGLANDEE. DC.

(Nome derivato dal genere *Juglans*.)

Alberi contenenti un succo astringente che si esala con odore aromatico dalle parti verdi quando vengono stropicciate. Foglie composte, pari o imparipennate, prive di stipole, alterne, caduche, che si svolgono dopo i fiori. Gemme spesso inserite nel ramo sopra l'ascella delle foglie, rivestite di due squame opposte che nascondono quasi del tutto le altre. Fiori monoici, di rado androgini od ermafroditi, i maschi in amenti cilindrici, laterali, i femminei sessili, solitari o riuniti in numero di 2—3—4, radamente di più. Ciascun fioretto maschio consta: 1.º di una brattea squamiforme, semplice, talora trifida; 2.º di un calice saldato alla base con la brattea e diviso all'apice in 2—6 lobi ineguali, concavi; 3.º di numerosi stami inseriti sopra un toro saldato colla nervatura mediana della brattea. Filamenti corti liberi; antere con due loggie, parallele ed oblique sui margini di un connettivo che spesso s'ingrossa e prolunga al di sopra di esse. La brattea dei fiori femminei conserva la sua forma in pochi generi, più spesso è saldata alla base, talora anche col tubo del calice il cui lembo è sempre

diviso più o meno in 4 lobi. L'ovario infero è sormontato da uno stilo corto, da cui partono 2—4 stigmi, allungati, riflessi, papillosi; contiene un sol ovolo, ortotropo, eretto, in mezzo di una loggia unica, divisa in basso e sui lati da 4 tramezzi incompleti. Frutto chiuso del tutto in un involucri carnosu (*mallo*) formato dall'involucri e il calice intimamente saldati e che alla maturità si rompe in frammenti irregolari. Drupa con mesocarpo fibroso, endocarpo ligneo, di forma globosa od allungata, bivalve, che si apre nel germogliamento. Seme modellato sui compartimenti interni e perciò quadrilobo alla sommità e alla base, liscio o spesso ineguale alla superficie, con cotiledoni grossi, carnosì, oleosi, bilobi, radicola corta e supera, gemmula con due foglie moltifide.

Niun genere di questa Tribù è spontaneo in Italia; uno solo è coltivato da tempo remotissimo, come nel resto dell'Italia, così nella Provincia.

G. NOCE. *Juglons*. Nutt.

(Dall'latino *Jovis glans*, ghianda di Giove, per allusione alla bontà del frutto)

Albero grande con tronco diritto, foglie imparipennate, amenti maschi che si distinguono dai femminei fin nella gemma. Fiori maschi all'estremità dei rami laterali; brattee rade, uniflore; calice 5—6—partito; stami 14—36 con filamenti corti e connettivo più lungo delle antere. Fiori femminei 2—3—4 aggregati o solitari all'apice dei rami, sostenuti da un peduncolo cortissimo. Involucri saldato al tubo del calice, stretto in alto con 3—4 intaccature; calice

saldato esternamente all'involucro ed internamente all'ovario, con lembo quadrifido, allargato alla sommità. Stili 2 cortissimi, con stigmi allungati e riflessi, frangiato-papillosi. Drupa con mesocarpo che si rompe, nocciolo inegualmente rugoso, quadri-loculare in basso, uniloculare in alto, monosperma. Seme eretto con testa tenue, embrione grande, cotiledoni lobati.

Specie comuni in Italia N. 1. Nella Provincia N. 1.

NOCE. *Juglans regia.* Linn

Albero di 12—20 m. con tronco cilindrico, nudo, diviso in grossi rami, aperti, per la massima parte, che formano una chioma larga e quasi tonda. Scorza di un bruno scuro e lucente in gioventù, screpolata per il lungo, più o meno profondamente, in vecchiezza. Foglie con 5—9 foglioline opposte o quasi gradatamente più grandi dalla base all'apice della foglia, e ovali-acute, intere o leggermente dentate, coriacee, lisce, verdi opache sopra, più chiare disotto e che disseccandosi divengono scure. Amenti maschi laterali presso la sommità dei rami di un anno, grossi, con brattee verdognole, filamenti degli stami bianchi, antere gialle. Involucro del frutto ovato, verdognolo, coronato dall'apice degli stimmi per lungo tempo persistenti, con buccia coperta di piccole macchioline a guisa di punti; guscio osseo, quasi piano alla base, acuto all'apice. Il resto come nel genere.

Abitazione e fioritura. In mezzo ai campi colti-

vati, s'incontra più di frequente in monte che in pianura, dove ormai fu estirpato perchè con l'ombra folta adduggia le cereali, e per venderne il legno divenuto caro.

Fiorisce sui primi di Maggio; matura il frutto in Agosto—Settembre.

Caratteri forestali. Non è pianta da bosco perchè cresce e fruttifica regolarmente soltanto se è isolata. È originaria dell'Oriente, donde fu trasportata in Italia da epoca antichissima. Vegeta in tutti i terreni, ma prospera soltanto nei calcari leggieri; cresce rapidamente, massime in gioventù, ma la bellezza e bontà del legno, e la regolarità della fruttificazione sono in ragione inversa della rapidità dell'accrescimento. Riesce in tutte le esposizioni, ma come fiorisce precocemente i frutti allegano con più sicurezza nelle esposizioni di Levante e Mezzogiorno. Il legno è pesante, omogeneo, grigio, di color bruno più o meno venato, e quasi ondulato e fiammeggiante; è tenace ed elastico, prende un bel pulimento, per la qual cosa è ricercatissimo dagli stipettaj, intagliatori, carradori, meccanici, ed è riguardato come il più bel legno da mobili fra quelli che crescono in Italia. Esaminato al Microscopio apparisce formato di tessuto fibroso, diviso in zone concentriche molto ravvicinate, separate da parenchima disposto in lamine sottili. I vasi sono grossi, isolati o appena aggruppati, uniformemente ripartiti, i raggi uguali, sottili, corti e fitti.

Peso specifico: fresco=0,78; secco=0,62. **Peso relativo:** di uno stero, fresco Cg. 942; secco Cg. 416. **Resistenza media:**=900. Brucia bene quantunque a

quest'uso non si adoperino che i rami; il carbone è molto stimato.

Altri prodotti: 1.° le noci che si mangiano fresche e secche, per il qual uso però giova conservarle in recipienti ben chiusi affinchè a contatto dell'aria l'olio che contengono non irancidisca; 2.° l'olio che mediante la pressione si estrae dal frutto, e che quantunque sia *siccativo*, quando è fresco può servire per condimento; le noci ne somministrano la maggior copia 3—4 mesi dopo la raccolta; 3.° la scorza ed il mallo che contenendo molto tannino si adoperano dai tintori per il nero.

FAMIGLIA XXV.

SALICACEE. Parl.

(Nome derivato dal genere *Salix*.)

Alberi, arboscelli o frutici con legno quasi sempre bianco, leggiero e poco resistente, tronco eretto o giacente per terra, rami numerosi, cilindrici, più o meno pieghevoli, scorza liscia o screpolata, bianchiccia o colorata, contenente sostanze o astringenti ed amare (*Salicina*), o odorifere (*Populina*), o coloranti. Gemme vischiose. **Foglie** alterne, picciuolate, semplici, penninervie, polimorfe, anche sullo stesso individuo, quasi sempre seghettate nel margine. **Fiori** dioici, i maschi in amenti cilindrici, bislungi, quasi sempre laterali, circondati alla base o di poche giovani foglie, ovvero di squame intiere o frangiate, persistenti o caduche, spesso setose e

lucenti. Calice e corolla nulli. Stami 2—molti che nascono dal centro di un toro glandoloso od urceolato, e troncato obbliquamente, con filamenti filiformi, liberi, ovvero saldati insieme o alla base, o alla sommità. Antere inserite nel dorso con due loggie parallele contigue che si aprono longitudinalmente. Amenti femminei, laterali, e terminali, cilindrici, o subglobosi; pistillo solitario, ovario sessile su di un toro formato da 1—2 glandole, talora disposte a guisa d'orciolo, stili 2, corti, più o meno aderenti, ciascun dei quali è terminato da 1 stimma, 2—3 lobato, papilloso. Capsula monoloculare formata di 2 valve che alla maturità si ripiegano molto infuori ed in giù con l'apice. **Semi** piccolissimi, numerosi, avviluppati da una lana, a guisa di cotone, abbondante. Embrione privo di albume, eretto; cotiledoni piano-convessi elittici, radichetta corta, infera.

Generi ammessi N. 2. Rappresentati in Italia N. 2.

Esistenti nella Provincia N. 2.

Caratteri forestali. I generi compresi in questa famiglia sono il Salice ed il Pioppo, che racchiudono piante proprie dei luoghi umidi o palustri, mercè le quali si può trarre profitto di terreni che altrimenti riuscirebbero improduttivi. Alcune specie sono coltivate in grazia della pieghevolezza dei rami; sopportano benissimo la rimondatura; il legno di tutte è dolce e di poca durata.

Raccolta e disseccamento. Le piante di questa famiglia fioriscono dal Marzo all'Aprile, prima o contemporaneamente allo svolgimento delle foglie.

per cui gli esemplari di ciaschedun sesso debbono essere raccolti in due volte. Per non cadere in errore quando si raccoglie il primo esemplare conviene fare alla pianta un segno che permetta di riconoscerla quando più tardi si raccoglieranno le frondi, od i frutti. Non s'incontra alcuna difficoltà per disseccarli.

CHIAVE ANALITICA DEI GENERI

1. Alberi o arbusti con gemme ricoperte da una sola squama, foglie allungate amentati eretti; brattee intere; squame glandulifere 1-2 alla base degli stami che per solito sono 2-3-5.

G. SALICE.

2. Alberi con gemme rivestite di un certo numero di perule embriicate, resinose, odorose; foglie più o meno allargate, amentati pendenti, squame frastagliate, toro in forma di orcinolo obliquamente prolungato al di fuori, stami 8-più.

G. PIOPPO

G. SALICE. *Salix*. Tour.

(Nome primitivo derivato forse dalle parole celtiche *sal lis*, vicino all'acqua cioè albero che cresce nelle vicinanze dell'acqua.)

Alberi o arbusti con foglie allungate, intere o dentate, alterne, accompagnate da stipole caduche o persistenti. Gemme interamente ricoperte da una sola perula che internamente è lanosa. Fiori dioici. Amentati maschi o all'apice di ramoscelli laterali, più o meno raccorciati o di un rametto terminale, forniti alla base di una brattea intera; stami 2—pochi, ora liberi ora monadelfi, ora del tutto saldati in

modo da sembrare sormontati da un' antera unica a 4 loggie, che alla base hanno più spesso 1 di rado 2 glandole. Stili 2, ognun dei quali è terminato da uno stigma bilobo o bifido. Capsula uniloculare con semi numerosi avvolti in peli setosi.

La determinazione delle specie di questo genere è molto difficile: 1.° perchè le specie sono numerose; 2.° perchè gli organi che somministrano i caratteri specifici non presentano grandi differenze; 3.° perchè non è possibile di fare contemporaneamente lo studio degli organi stessi che in generale si svolgono ad epoche diverse; 4.° perchè crescendo le specie consociate nei luoghi in cui trovano terreno propizio, ed essendo i sessi separati s'incontrano quasi del continuo degli *ibridi*. Per agevolarne lo studio i botanici sogliono suddividerlo in parecchi gruppi. Io ho seguita quella che il Chiarissimo Prof. Parlatore ha adottata nella sua Flora italiana.

Caratteri forestali. Sono piante piuttosto agrarie che forestali, utilissime per le loro numerose radici ad impedire la corrosione delle sponde dei fiumi e rassodare le dighe. Amano in generale terreni leggeri, freschi ed umidi, alcuni però come la *Salica* riescono anche nelle terre aride e compatte. Esigono un terreno scoperto, perchè l'ombra delle altre piante è ad esse assolutamente contraria. Si riproducono per l'ordinario di talea, crescono rapidamente, massime nei primi anni. Il legno è leggero, ora bianco, ora rosso, in cui dominano i vasi quasi sempre isolati, o di rado aggruppati 1—5, uniformemente ripartiti. Il tessuto fibroso, formato di fibre larghe con pareti sottili è mescolato con parenchima legnoso e disperso

nella massa del legno senza relazione con i vasi. Il canale midollare è pentagonale; i raggi sono sottili ed eguali. Il legno delle specie più grosse si adopera per cerchi, o per scolpire giocattoli da fanciulli. Ridotto colle macchine in fettucce sottili serve a far panieri od altri lavori analoghi. Brucia rapidamente con fiamma viva e chiara, che svolge molto calore ma dura poco. I rami di molte specie si adoperano per far panieri e cesti, quelli di altre per la loro tenacità servono a legare le viti. Dalla scorza di tutte se ne possono ricavare materie tintorie, gialle, rosse, brune o nere; da quella del Salcio da legare, e di altre specie affini se ne ricava la *salicina*, alcaloide cristallizzabile tanto illustrato dal compianto Prof. Piria, e che si è cercato di sostituire alla China quantunque con poco successo.

Specie Italiane N. 28. Nella Provincia N. 4.

Divisione 1.^a

Amenti laterali o all'apice di rametti laterali più o meno raccorciati.

Sezione 1.^a

Brattee di un sol colore ovvero più pallide alla base e cariche alla sommità, caduche o di rado persistenti; stami 2-pochi, glandole per solito 2, una delle quali più indietro della base di essi.

A. Brattee caduche.

SALCIO DA PERTICHE. *Salix alba.* Linn.

Albero che, in favorevoli condizioni, arriva talvolta

a 15—25 m. di altezza sopra uno di diametro alla base, ma che per l'ordinario rimane arboscello o frutice. Scorza cenerino-scura esternamente, rossiccia sotto, che invecchiando si fende longitudinalmente ed apparisce fibrosa. Rami principali molto lunghi, eretto-patenti, rametti sparsi, aperti, e talora pendenti, pieghevolissimi, con scorza rossiccia o verdognola, setosi, verso l'apice, glabri in basso. Foglie alterne, brevemente picciuolate, acuminate, ristrette alla base, più o meno bianche, setose sulle due faccie ma sopra tutto sull'inferiore, 5—6 volte più lunghe che larghe, con piccoli denti nel margine, e una glandoletta quasi tonda è scura all'apice di ciaschedun dente. Stipole piccole, lanceolate, sericee, e in generale solo nella parte superiore dei rami. Amenti anteriori o coetanei allo svolgimento delle foglie, cilindrici con brattee sericee, forniti alla base di foglie intere; i maschi gracili, arcuati, con 2 stami liberi, antere gialle, polline abbondante, e con glandole che formano il toro o solitaria o l'una innanzi l'altra. Amenti femminei piccoli con molti fiori. Glandola quasi quadrata, troncata e come smarginata superiormente, molto più corta dell'ovario e della brattea. Stilo corto, stigmi bifidi, divergenti. Capsule ovoideo-coniche, lisce, sessili da prima, poi con pedicello cortissimo. Semi pochi, avvolti in lana bianca e mollissima. Se ne distinguono due varietà: 1.^o Salcio a rami rossi, che è il selvatico; 2.^o Salcio a rami gialli che è coltivato e di cui alcuni fecero una specie distinta (*Salix vitellina*.)

Abitazione e fioritura. Comune in tutti i luoghi freschi, massime presso le acque correnti in piano

ed in monte. L'ho raccolto vicino a Pesaro (Miral-
fiore), S. Angelo in Lizzola, Fossombrone, Urbania.
L' Azzaroli lo trovò a *Gesso* nel Monte-Feltro. Fiorisce in Febbrajo—Aprile.

Caratteri forestali. Il Salcio bianco è la specie più importante dell'intero genere sotto il rispetto economico: 1.º per le dimensioni che può acquistare; 2.º per l'accrescimento rapido che continua fino a tarda età; 3.º per gli usi in cui viene adoperato. Esige per prosperare un terreno leggiero, profondo e piuttosto umido, ma vegeta discretamente anche negli asciutti purchè profondi e leggeri. Rimette fino a tarda età dai tagli fatti sul tronco, onde si preferisce recidere le giovani piante a circa 2 m. dal terreno per forzarle ad emettere una corona di ramoscelli di cui se ne lasciano crescere in seguito pochi affinchè ingrossino presto e somministrino pali per ripari lungo i fiumi. Il legnò è di colore roseo, uniforme, a grana fine, omogeneo, non si fende e non si ritira per il disseccamento. Si può segarlo con grande facilità. In grazia della poca compattezza si corrompe facilmente all'aria. Serve principalmente per far giocattoli, scattole, zoccoli, e, ridotto che sia in truccioli, se ne fabbricano cesti molto leggeri, panieri, e nel Modanese cappelli da testa leggeri che si dicono *di truciolo*. Ridotto in nastri è adoperato per l'impagliatura delle seggiole di Chiavari. La varietà *gialla* per la pieghevolezza e tenacità dei rami serve principalmente per legare le viti; i rami grossi sono ottimi per cerchiami, i mezzani per formare i cestoni e rivestire gli argini lungo le sponde dei torrenti.

Il carbone leggero e poroso serve per la fabbricazione della polvere e per disegnare.

Peso specifico: fresco=0,86; secco=0,41. **Peso relativo:** uno stero fresco Cg. 1115; secco Cg. 555.

Potenza calorifica: del legno=839; del carbone=935.

Materie evaporabili: per 100 di legno fresco=50,6.

Carbone: in volume=45,8; in peso =33,7.

B. Brattee persistenti.

SALCIO DA CESTE. *Salix amygdalina*. Linn

Albero di 4—5 m. di altezza, con rami sottili, un po' angolosi, flessibili, che in primavera sono molto fragili. Scorza rosso-verdognola che invecchiando diviene color cannella e si sfalda in lamine sottili e larghe. Foglie oblungo-lanceolate, od oblungo-ellittiche, verdi sopra, più o meno glauche, glabre in ambedue le pagine, seghettate nel margine, con denti ottusi, callosi all' apice. Stipole lunghe, grandi, persistenti. Amenti pedunculati, accompagnati da molte foglie piccole e sottili, con rachide pubescente e brattee ovate, ottuse, glabre alla sommità, i maschi con moltissimi fiori distribuiti in giro, ciascun dei quali consta di 2 glandole, 3 stami liberi con filamenti setosi, apertissimi.

Abitazione e fioritura. Comune lungo le rive dei fiumi e dei fossi, nella parte del Subapennino propriamente detto. L' ho trovato al Fernetto, presso la Chiusa Albani nel territorio di Pesaro, lungo le sponde del Metauro verso Montemaggiore. Fiorisce nel Marzo.

Caratteri forestali. Il legno è spugnoso, bruno-scuro, nell'interno, più chiaro verso l'esterno del tronco, confondendosi coll'alburno che è bianco. Presenta a quando a quando aureole di colorazione più chiara. Nessun uso particolare.

Sezione 2.^a

Brattee di due colori, e stami 2 liberi o più o meno saldate insieme. Una sola glandola.

VETRICE ROSSA. *Salix purpurea*. Linn.

Arboscello di 2—3 m. quando non viene tagliato, comunemente frutice in folto cespuglio con scorza cenerina nel pedale. Rami lunghi, flessibili, erettopatenti, cilindrici, cenerini rossicci, talora sfumati di giallo, lisci, gracili, superiormente quasi lucidi. Gemme bislungo-lanceolate, rossiccie, liscie. Foglie opposte, quasi sessili, lanceolate inversamente, piane, opache, liscie, di color verde carico sopra, un po' pallide e quasi glauquescenti sotto, con il margine seghettato-dentato, e i denti più fini verso l'apice. Mancano le stipole. Amenti sessili nudi, o con poche foglie alla base, spesso opposti, cilindrici; nei maschi i fioretti sono folti, le brattee bianche in basso, rosso-scure in alto, fornite nel dorso e nel margine di lunghi peli bianchi, gli stami 2 completamente saldati in tutta la lunghezza per modo che sembrano sormontati da un' antera 4—loculare. Amenti femminei verdognolo—rossicci, quasi sessili, per lo più con 4 piccole foglie, 2 più grandi e

2 più piccole alla base, e con squame tomentose. Capsule ovoidi, sessili, tomentose; stilo corto, quasi nullo, stigmi bifidi con lacinie quasi erette di un rosso carico, e con la glandola molto più corta dell' ovario.

Abitazione e fioritura. Sponde della Foglia, (Piano di Talacchio, Chiusa Albani, Metauro, sotto Montemaggiore, Apse presso Urbino). Fiorisce da Marzo a Giugno secondo i luoghi.

Usi. È adoperato comunemente per far panieri, gabbie da uccelli ed altri lavori consimili. Per la tenacità i rami possono impiegarsi come legami.

SALICA. *Salix caprea*. Linn.

Albero di 15—20 m. in buon terreno, arbusto o frutice nei luoghi più sterili, con scorza di un verde grigio in gioventù e che diviene col tempo cinerina e sottilmente screpolata. Rami numerosi, aperti; rametti cilindrici, rossicci, o in parte verdognoli, leggermente pubescenti. Gemme biancastre con perule embricate del colore stesso e gli stessi peli dei rami. Foglie grandi, brevemente picciuolate, ovali-elittiche, cordiformi alla base, rugose e dentellate verso l' apice, di un verde intenso e lucide sulla faccia superiore, tomentose disotto. Stipole piccole, cordate-reniformi, leggermente crenulato-seghettate, caduche. Amenti sessili, nudi alla base, grossi, con brattee numerose, forniti di lunghi peli; appariscono prima delle foglie; i maschi ovoidi, pelosissimi, odorosi, con la rachide fistolosa, i femminei ovali-oblungi, più numerosi dei maschi, ma più

piccoli. Capsule ovali-coniche, molto allungate, tomentose, sostenute da un lungo pedicello; stilo cortissimo; stigma bifido con lacinie ottuse.

Abitazione e fioritura. L'ho raccolto a Monteciccardo, Fonte-Corniale, nelle vicinanze di Perticara, tra Fermignano ed Urbino. Fiorisce, secondo i luoghi, dal Marzo all' Aprile.

Caratteri forestali. È una delle piante più comuni nei boschi dei luoghi umidi, ma cresce per tutto, e mi è occorso di raccogliarla presso Fonte-Corniale in una marna silicea delle più aride in estate. Perciò è forse la pianta più acconcia a rivestire i terreni sterili e bonificarli con i detriti. Rimette vigorosamente dai tagli, onde si governa a ceduo di capitozza. Il legno è di color rosso, uniforme, e di grana fine e però sotto questi rispetti somiglia al melo. Si adopera negli stessi lavori che quello di Salcio bianco. Brucia con fiamma viva e perciò è proprio principalmente per riscaldare i forni; i grossi rami scortecciati e fatti seccare prima perfettamente, si adoperano per sostenere le viti, acquistando in tal modo durata quasi uguale a quella del Castagno.

Peso specifico: del legno fresco=0,74. Del Carbone=0,20. Nei luoghi umidi il legno crescendo più presto è assai meno denso. **Peso relativo:** uno stero fresco Cg. 812; secco Cg. 603. **Potere calorifico:** legno di 70 anni=1222, Carbone=1173 ritenendo quello del Faggio=1600. **Materie evaporabili:** =66,3 %, Carbone % di legno, in volume=48,7, in peso=33,7.

Prodotti secondari. Foglie e giovani vermene mangiate con avidità specialmente dalle capre; ra-

metti abbastanza flessibili per farne cesti; le Api trovano gradito nutrimento nei fiori.

Sebbene non mi sia occorso di ritrovare nel territorio della Provincia che le solé specie antecedentemente descritte, tuttavia molte ragioni mi conducono a supporre che possano esistervene alcune altre le quali si rinvencono tanto nella Provincia di Forlì che in quella di Macerata. Non potendo tuttavia fare per queste le descrizioni sul vero, ho creduto perciò cosa utile porre qui appresso le diagnosi di queste specie, come si trovano nella Flora del Bertoloni le quali per brevità rispondevano allo scopo che mi sono proposto di eccitare qualche giovane studioso a ricercarle.

VETRICE BIANCA. *Salix incana*. Schrank.

Foglie lanceolato-lineari o lineari, denticolate, col margine rovesciato, tomentose sotto; stami 2, capsule pedicellate lisce, stilo lungo, stigmi bifidi.

SALCIO CINEROGNOLO. *Salix cinerea*. Linn.

Foglie lanceolate o ellittiche, dentate o quasi integre, sotto puberole, in gioventù setose al pari delle gemme; stipole piccole, reniformi o nulle; amenti quasi sessili, brevemente pedunculati, fogliiferi alla base, squame oblunghe; capsule variamente pedicellate, ovate alla base, lungamente subolato-rostrate, tomentose; stilo di varia lunghezza, stigmi bifidi.

SALCIACCIO. *Salix grandifolia*. Ser.

Foglie oblunghe, acuminate, denticolate, sotto glauche, ma in gioventù mollemente pubescenti, stipole grandi, semicordato-ovate, dentate o quasi integre; amenti cilindrici subsessili molto più corti; brattee sempre lanceolate; capsule pedicellate, colla base ovata, lungamente rostrato-subolate, tomentose; stilo brevissimo, stigma bifido.

SALCIO SILVANO *Salix nigricans*. Smith.

Foglie ovate, ellittiche, lanceolate, seghettate, glandulose, lisce, glauche sotto; amenti quasi sessili o brevemente peduncolati, con poche foglie; capsule conico-subolate, pubescenti o glabre; stilo lungo, stigni smarginati.

G. PIOPPO. *Populus*. Tourn.

(Dal greco *paipallo*, *agitare* per allusione all'oscillare continuo delle foglie.)

Alberi quasi sempre alti o altissimi, con foglie alterne, munite di picciuolo più o meno lungo, ristretto alla base e più o meno compresso lateralmente in alto, quasi sempre angolose, dentate, accompagnate sempre da 2 stipole squamose, caduche. Gemme rivestite di squame numerose, embricate a spirale, talora vischiose ed odorifere. Fiori dioici in amento, anteriori o contemporanei alla comparsa delle foglie, laterali, lunghi, cilindrici, pendenti dopo lo svolgimento. Amenti maschi accompagnati da brattee più o meno frangiate, caduche, nell'ascella delle quali stanno i fioretti portati da un corto pedicello o sessili. Stami 8—42—più, con filamenti li-

beri inseriti sul toro. Amenti femminei, simili, con ovario uniloculare, cinto alla base dal toro, contenente ovuli numerosi, anatropi, disposti in parecchi placentari parietali, e sormontato da uno stilo corto. Capsula pedicellata, conica, bivalve, con il margine fortemente ripiegato indentro; semi numerosi, esigui, ovati, coronati da lana corta, eretta, densa, setosa, bianca.

Caratteri forestali. Sono piante di accrescimento rapido, molto affini ai Salici, anche sotto il rispetto economico. Il legno è formato di vasi grossi, talora riuniti 2—7 in piccole linee raggianti od oblique, circondate di parenchima legnoso, non visibile però ad occhio nudo, con pochissime macchie e vene di tessuto cellulare più scuro.

Le piante comprese in questo genere furono divise in due sezioni.

Specie ammesse per l'Italia N. 4. — Nella Provincia N. 4.

Sezione 1.^a

Leuce. Dioscor.

(Dal greco *leuce* nome del Pioppo bianco.)

Messi giovani e gemme cigliate, pubescenti o cotonose, ma non vischiose; foglie cotonose sotto, stami 8, brattee cigliate.

GATTICE. *Populus-Alba.* Linn.

Albero alto talora m. 15—30 con 4 m. di dia-

metro alla base, per solito di 10—15 soltanto, con tronco diritto, cilindrico, e rami sparsi, patentì, per cui la chioma è ampia. Scorza cinerina o cenerino-verdognola, liscia fino a tarda età poi screpolata con le screpolature larghe e profonde, più o meno romboidali, bianco-tomentose nei rami giovani. Gemme piccole, eretto-patenti, ovate, acute con perule embricate, rossiccie, bianco-tomentose, non vischiose, Foglie ovali, triangolari, angolose, talora quasi cordate alla base, dentate, sopra di un verde scuro, sotto bianco-tomentose in gioventù, più pallide e quasi lisce in seguito. Le foglie delle vermene più vigorose, e dei rimessiticci giovani sono molto più grandi, e palminervi. Amenti maschi, sessili, cilindrici con brattee quasi in forma di cuneo, fimbriate, cigliate verso l'apice; stami 8, diseguali. Amenti femminei delicati; fiori numerosi, patentì, con pedicello breve e con squame dentate e cigliate. Toro assai corto, quasi tondo; stilo corto; stimmi profondamente bifidi; capsule ovoidi, lisce, bivalvi.

Abitazione e fioritura. Sponde della Foglia, e del Metauro, quà e là commisto alle altre specie. L'ho raccolto nelle vallate di S. Angelo, Monte S. Maria, Mercatino della Conca. Fiorisce in Marzo—Aprile. Matura il frutto in Maggio.

Caratteri forestali. Ama terreni freschi, esposizioni temperate; stenta e perisce nei compatti, negli aridi e negli uliginosi; nei luoghi esposti a venti impetuosi, ed a forti variazioni di temperatura rimane arboscello. Gitta numerose radici superficiali che si allungano moltissimo e mandano numerosi polloni;

rappresentano il 14—16 % del volume totale del legno, per cui serve, quantunque meno bene dell'Ontano, a tener legato il terreno affinchè non smotti lungo le sponde dei fiumi. Dà coperto leggiero; rimette vigorosamente dai tagli, onde costumasi governarlo a capitozza alta. Cresce rapidamente, sicchè a 30—40 anni ha raggiunto il limite della maturità economica; entra in periodo di decadenza tra i 50—60 anni. Fruttifica tra i 20—25 anni, regolarmente ed in copia; però i semi di rado germogliano onde si moltiplica sempre di talea. Il legno è bianco, tenero, flessibile, nell'interno venato e colorato di bruno chiaro, la grana ne è uniforme per cui si dissecca senza fendersi. Tra per questo e tra per l'essere privo di nodi gli stipettai ne fanno gli scheletri dei mobili, che poi rivestono con lamine di legnami più pregiati; con quello del pedale e delle radici anche mobili leggeri. Non può essere adoperato nelle costruzioni all'aperto poichè infradicia facilmente, ma serve a far travi e travicelli, centine per i soffitti ecc.

PIOPPO GATTERINO. *Populus canescens*. Smith.

Albero di molto minori dimensioni del precedente, a cui somiglia in gran parte per la scorza e la disposizione dei rami. Foglie ovali, subrotonde, spesso repando-dentate, verdi, lisce, alquanto lucenti sopra, sotto appena tomentose. Amenti maschi più densi che quelli del Pioppo bianco, con brattee quasi erose, ferruginee. Amenti femminei lunghi,

pendenti, ovato-ottusi, colle brattee profondamente divise.

Abitazione e fioritura. Sui margini dei fiumi e torrenti, nella parte media della Provincia, talora anche sulle marne calcari nell'interno dei boschi, massime nelle ultime diramazioni delle Cesane presso Montebello, e Fonte-Corniale. Fiorisce in Marzo. Fruttifica in Maggio.

TREMOLO. *Populus tremula.* Linn.

Albero meno grande del Gattice, ma che in circostanze favorevoli giunge perfino a 25 m. d'altezza con diametro proporzionato. Tronco diritto, con rami patenti e chioma larga, ma rada, essendo formata di 2—3 branche quasi orizzontali che sostengono pochi rametti angolosi, grossi e corti. La scorza nei rami giovani è rossiccia e pubescente, quella dei vecchi cenerino-bianchiccia. Gemme ovato-accuminate, rossiccie, quasi lisce, vischiose. Foglie alterne, polimorfe, pressochè orbicolari, alquanto appuntate, dentate, glabre, quasi di un sol colore sulle due faccie, con picciuolo lungo, sottile, schiacciato perpendicolarmente al lembo, per cui tremolano al menomo soffio di vento. Nei rami giovani, e specialmente nelle vermene che partono dal pedale sono 2—6 volte più grandi, brevemente picciuolate, cordiformi alla base, ovali-accuminate all'apice, crenelate o dentate nel margine, di tinta più o meno cinerea sotto e sopra, e di consistenza quasi erbacea tantochè si direbbero appartenenti ad un'altra pianta. Stipole

lineari, piuttosto lunghe; mancano spesso. Amenti cilindrici, aggruppati presso l'apice dei rami, pendenti lunghi, cilindrici, ottusi con brattee rade, profondamente incise, pelosissime; fiori maschi con 8 stami, antere ovali-tonde di color rosso. Capsule ovoidi: lisce, stimmi sessili, bifidi. Semi pochi con molta lana.

Abitazione e fioritura. L'ho raccolto nei fossi presso Monte S. Maria, Farneto, Macerata-Feltria, lungo il Metauro, presso Fossombrone. Al Catria non si trova non alzandosi sopra il piano di Gubbio (*Piccinini*). Fiorisce in Marzo ed Aprile; matura il frutto verso la fine di Maggio.

Caratteri forestali. Preferisco i climi temperati onde nelle montagne non si alza molto sopra la regione delle quercie, degenerando in arbusto ad altitudine maggiore. Non prospera nei climi caldi, per cui nelle pianure difficilmente accade d'incontrarlo in buono stato di vegetazione. Al pari degli altri Pioppi si accontenta di qualunque terreno, ma lo predilige compatto e discretamente umido. Gitta radici numerose, striscianti, che si estendono lontano ed emettono numerosi polloni. Il fogliame per la mobilità e la posizione verticale del lembo produce coperto molto rado. Cresce rapidamente; fruttifica all'età di 20—25 anni; i semi per il ciuffetto di lana da cui sono accompagnati, vengono trasportati dal vento a grandi distanze, ma nascono difficilmente, per cui si propaga piuttosto di talea o per polloni emessi dalle radici. Verso i 50—60 anni arriva a maturità; dopo quest'epoca si caria facilmente nell'interno. Il legno è bianco, tenero e poroso, e per

conseguenza non può somministrare legname d'opera. Tuttavia per il rapido accrescimento e la facilità di moltiplicarsi è pianta forestale molto acconcia per rivestire i terreni poveri e denudati, preparandoli benissimo con le spoglie alla vegetazione di essenze più pregiate.

Peso specifico: del legno=0,660—0,760; del carbone=0,184. **Peso relativo:** uno stero pesa, fresco Cg. 869, secco Cg. 488. **Potenza calorifica:** del legno di un fusto di 60 anni=1008, di 20=1146; del carbone lasciato da un legno di 60 anni=988, di 20 anni=1017, presa quella del Faggio come confronto e fatta=1600. **Materie evaporabili:** 44 o/0. **Carbone:** 100 parti di legname ne contengono, in peso 39,5, in volume 44,2.

Prodotti secondari. La scorza che nelle regioni settentrionali d'Europa serve alla concia del cuojo fine; il carbone che si usa nella fabbricazione della polvere da fucile.

Sezione 2.^a

Aigeiros Dioscor.

(Da *aigeinos*, nome greco del Pioppo nero.)

Vetmene giovani e gemme liscie: viscoso-resinose. Foglie e brattee liscie stami 12-50.

ALBERACCIO. *Populus nigra*. Linn.

Albero di 20—30 m. con rami lunghi, quasi orizzontali; scorza nei fusti giovani verde-giallognola.

cenerina e profondamente screpolata nei vecchi. Gemme odorose, ovato-accuminate, vischiose, erette, e quasi appoggiate sui rami. Foglie glutinose subito dopo lo sviluppo, alterne, picciolate, triangolari, acuminate e dentate leggermente, lisce, di colore verde oscuro sopra, più languido sotto, quelle in basso grandi, ondegianti nel margine, di un sol colore sulle due faccie. Amenti cilindrici, densi, con squame lisce, quasi frangiate, cigliate, caduche. Stigmi gialli quasi sessili, bipartiti o bilobati. Antere rosso-scure.

Abitazione e fioriture. È comune lungo i fossi ed i fiumi di tutta la parte media della Provincia. L'ho raccolto a Pesaro lungo il vallato, a S. Angelo, verso la *Guastaglia*, a Fossombrone, al Ponte in Foglia, e in Urbania. Fiorisce in febbrajo, Marzo. Secondo i luoghi, sempre prima della comparsa delle foglie. Matura il frutto nel Maggio.

Caratteri forestali. Ama i terreni freschi, fuori dei quali intristisce. Presenta tutti i caratteri degli altri Pioppi, dai quali si distingue: 1.^o per tendenza ad emettere succhioni dal pedale; 2.^o per coperto alquanto più folto. Il legno è pieghevole e leggiero, bianco, venato di nero nell' interno, le zone legnose sono grosse, o circolari, ma è alquanto nodoso, specialmente se, come per solito fu tenuto, a capitozza alta, rimondata ogni 2—3 anni. Per la leggerezza si adopera a far casse di spedizione, centine da soffitti, correnti ecc.

Peso specifico: fresco=Cg. 660—0,760, seccato all' aria=0,050, alla stufa=0,42—0,30. **Peso relativo:**

uno stero fresco Cg. 874, secco Cg. 418. **Potenza calorifica:** a quella del Faggio come 49: 100. **Materie evaporabili:** 52,5; legno secco 47,5.

Prodotti secondari. La Resina delle gemme che si adopera in medicina. Le foglie che si fanno servire al nutrimento del bestiame, e specialmente delle pecore nell'inverno.

PIOPPO CIPRESSINO. *Populus pyramidalis.* Rozier.

Albero alto 30—35 m. con tronco prolungato fino alla punta e fin dalla base guarnito di rami gracili, diritti, ascendenti, che tendono a ravvicinarsi al tronco per cui nell'insieme prende forma conica. Scorza cenerino-chiaro opaca, liscia, in gioventù, screpolata in vecchiaja. Gemme strettamente avvicinate ai rami. Foglie con picciuoli lunghi e depressi, alterne, larghe, deltoidee, appuntate, leggermente dentate, glabre da ambedue le parti e lucide. Fiori in amenti come nel Pioppo nero, se non che sono alquanto più precoci. Gli individui osservati in Francia e in Italia non portano che amenti maschi.

Somiglia moltissimo al Pioppo nero, onde alcuni fra i quali il ch. Prof. Parlatore lo considerano come semplice varietà del Pioppo nero.

Abitazione e fioritura. A Pesaro, Fano, Fossombrone lungo i fiumi e sopra tutto per ornamento. Fiorisce sui primi di Marzo.

Caratteri forestali. Cresce vigoroso nei terreni leggieri ed umidi; vegeta discretamente anche nelle terre aride, per cui alcuni sogliono piantarlo sui mar-

gini dei campi per determinarne i confini. A 18—25 anni può essere tagliato con profitto. Si propaga unicamente di talea, non può crescere in bosco chiuso. Il legno è più leggiero e poroso delle altre specie congeneri. Le zone legnose sono grosse, irregolari ondegianti, molto nodose per le frequenti rimondature a cui per solito è sottoposto. E siccome in questi punti prende bene il pulimento, gli ebanisti sogliono adoperarlo per impiallaccature, che però conviene tener grosse circa 4 mm.

FAMIGLIA XXV.

ORTICACEE. Parl.

(Dal genere *Urtica*)

Alberi, frutici, soffrutici, o piante erbacee, perenni ovvero annue. **Fusto** cilindrico o angolato, semplice e di frequente ramoso, eretto, giacente, o anche strisciante per terra, di rado volubile. **Foglie** alterne o distiche, talora opposte, semplici, palmate o pinnatifide, col margine spesso dentato o seghettato, per lo più coriacee, ruvide in una o in ambedue le pagine, pubescenti o pelose, con peli semplici o stellati, in alcune specie *orticacei*, di rado liscie, accompagnate quasi sempre alla base del picciuolo da 2 stipole caduche. Fiori incompleti essendo sempre privi di corolla, monoici, di rado dioici o poligami, rarissime volte ermafroditi, disposti in ispica, grappolo, capolino, panocchia; in pochissime specie solitari od ascellari, in tutte le altre o rac-

colti sopra un ricettacolo più o meno dilatato, piano o concavo (*Ortica*), carnoso e globoso (*Gelso*) alveolato (*Platano*) ovvero chiusi nella cavità di un involucri grande, munito di un orificio all'apice (*Fico*); quasi sempre accompagnati da brattee le quali talvolta saldandosi fra loro e colla base del calice formano un' altra specie d' involucri. Calice per l' ordinario 4—5, poche volte 1—6 partito; di rado saldato con l' ovario; in poche specie le divisioni arrivano fino alla base, nella boccia del fiore sono sempre valvate o embricate. Nei fiori femminei dopo la fecondazione talora ingrossa, divenendo membranaceo, carnoso o farinaceo. Stami inseriti sul fondo, di rado nel mezzo del calice; in numero corrispondente ed opposti alle divisioni di esso. Filamenti curvati in dentro nella boccia del fiore, che talora si raddrizzano con elasticità; antere spesso introrse con connettivo più o meno grosso, talvolta slargate in disco sopra le loggie che quasi sempre si aprono per il lungo. Stili 2 di rado 1, saldati spesso alla base, stimmatosi con papille per l' ordinario assai lunghe. Ovario libero, quasi sempre uniloculare per aborto parziale e totale dell' altra loggia. Ovolo solitario. **Frutto** consistente il più delle volte in un *achenio* racchiuso dal calice divenuto membranaceo o carnoso (*Ortica*, *Gelso*) di rado in una *samara* (*Olmo*) o in una drupa (*Bagolaro*) o in un sicono (*Fico*) *Seme* con testa per l' ordinario membranacea e radicola supera.

Generi ammessi N. 42. — Esistenti in Italia N. 10.

Nella Provincia N. 8

Caratteri forestali ed economici. La sola pianta di questa famiglia che abbia una certa importanza sotto il rispetto forestale è l'Olmo il quale però non forma mai boschi interi, ma trovasi più o meno consociato con altre essenze. Grandissima però è l'importanza agraria ed economica che hanno la Canapa ed il Gelso per l'Italia centrale, il Fico per il mezzogiorno, l'Olmo e fino ad un certo punto anche il Luppolo. Gli altri generi non comprendono piante che finora abbiano avuto particolari applicazioni.

Raccolta e disseccamento. Essendo queste piante nella massima parte dioiche o monoiche diviene necessario per quasi tutte le specie raccogliere esemplari doppi e per le femmine nelle due epoche diverse della fioritura e della fruttificazione. Non s'incontra alcuna difficoltà nella preparazione e disseccamento degli esemplari.

CHIAVE ANALITICA DEI GENERI

1. Fiori monoici, in ispiche separate e riunite entro un ricettacolo comune, cavo, carnoso, in forma di Pera.

G. FICO.

Fiori monoici in ispiche con il calice dei fiori femminei che diviene succulento alla maturità.

G. GELSO

Fiori monoici ascellari col fusto alquanto carnoso.

G. CONNINA.

2. Fiori dioici, fusto eretto, foglie digitate, opposte in basso, alterne in alto.

G. CANAPA.

Fiori dioici, fusto volubile, foglie palmi-lobate o solamente dentate, tutte opposte.

G. LUPPOLO.

5. Fiori dioici e monoici, calice diviso fino alla base, con peli orticatei, foglie opposte.

G. ORTICA.

Fiori poligami ed ermafroditi in capolini ascellari con foglie alterne.

G. PARIETARIA.

Fiori ermafroditi con foglie dentato-seghettate che appaiono dopo i fiori; ovario biloculare; frutto schiacciato membranaceo.

G. OLMO.

TRIBÙ I.

CANNABINEE. Endl.

(Dal genere *Cannabis*)

Piante con fusto erbaceo che è eretto in quelle che sono annue, volubile nelle specie vivaci. Foglie sempre munite di stipole opposte o alterne solamente in alto, picciuolate, talvolta glandolifere. Fiori dioici, i maschi in grappoli o pannocchie; calice pentasepalo, stami 5 opposti ai sepali e inseriti sulla base di essi; filamenti sottili e brevi; antere terminali, biloculari con loggie opposte. Fiori femminei in ispica o in capolini con calice monosepalo squamiforme che abbraccia o chiude l'ovario. Ovario libero, ovoide o quasi globoso; ovolo che pende dall'alto della loggia, ricurvato sopra se stesso; stilo cortissimo, stigmi 2 filiformi. Frutto o un achenia abbracciata dal calice accresciuto o una *cariosside* liscia chiusa nel

calice. Seme pendente, con endoplevra carnosa, embrione privo d'albumi, gemmula curvata in spirale. radichetta supera.

Generi italiani N. 2 — Nella Provincia N. 2.

G. LUPPOLO. *Humulus*. Linn.

(Nome derivato dal latino *humus*, terra, per allusione al fusto strisciante della specie di questo genere.)

Piante vivaci con fusto volubile a sinistra; foglie quasi sempre opposte, portate da un lungo picciuolo, larghe scavate in cuore alla base, intere o divise in 3—4—5 lobi disuguali, dentate nel margine. Stipole membranacee, talvolta saldate insieme in parte o quasi interamente. Fiori maschi in racemo, calice con 5 sepali, uguali, ottusi; patenti, biancoastri, stami 15; antere grosse oblunghe, con un' apertura verso l'alto dopo la fecondazione. Fiori femminei in amenti corti formati di bratee grandi membranoso-fogliacee, 1—2—fiore. Calice persistente, piccolissimo, in forma di una squama ottusa, accartocciata alla base dell'ovario. Stili 2 lunghissimi, stigmi semplici; frutto strobiliforme, formato dalle bratee e dai calici ingrossati che cuoprono acheni piccoli compressi, con pericarpio delicato, munito di numerose glandole contenenti una resina giallastra, amara e molto odorosa (*Luppolina*). Seme, lenticolare, embrione con i cotiledoni curvati in ispirale.

Specie italiane N. 1 — Nella Provincia N. 1.

Pianta perenne con radici striscianti da cui spuntano numerosi germogli. Fusto erbaceo, leggermente angolato, fistoloso, munito in ogni articolazione di 2 stipole membranacee, bifide, caduche, scabro, ramoso e che si alza 4—5—10 m. attenendosi alle siepi ed agli alberi intorno cui si ravvolge da sinistra a destra. Foglie opposte che spuntano dai nodi alla distanza di 30—50 cm. Fiori femminei portati da un peduncolo lungo che nasce all'ascella delle foglie superiori, per cui vi sono 2 amenti opposti e uno all'apice del ramo o del fusto. Il resto come nel genere.

Abitazione e fioritura. Nelle siepi e nei luoghi freschi ed ombrosi. L'ho raccolto nella parte superiore della valle della Genica presso Pesaro; a Ginstreto; Monteciccardo; presso Fossombrone. Fiorisce verso il Settembre.

Usi. Coltivato in grande da tempo antichissimo nell'Europa centrale per dare il sapore amaro e l'aroma alla birra, ristrettamente e quasi per esperienza in Italia in cui 1.° incontra clima poco favorevole; 2.° per il buon mercato del vino si fa poco consumo di birra. È pianta molto esigente rispetto al terreno che alla sua volta esercita molta influenza sulla forma e colorazione dei coni e sulla qualità della *Luppolina*. Meglio che in tutte le altre riesce nelle terre di consistenza mezzana, profonde, fresche, fertili e ricche di carbonato di calce e potassa che sono i sali preponderanti nelle ceneri del Luppolo. Per il modo di vegetare esige situazioni riparate da venti

impetuosi; per la natura dei prodotti il clima non dev'essere umido eccessivamente o piovoso in Agosto e Settembre che è l'epoca della raccolta. Si moltiplica per seme, talea o margotta la quale però si preferisce agli altri due modi, ottenendosene piante fruttifere nel primo anno. Si pone in file distanti m. 2, lasciando tra pianta e pianta l'intervallo di altri 2 m. per cui in un Ettare se ne hanno 2500 piante ciascuna delle quali è sostenuta da una lunga pertica. Si concimano ogn'anno con 10—12 Cg. di letame per ceppo. La Luppolaja dura 20—30 anni al termine dei quali però la terra è come esaurita. Il raccolto in media è per Ettare di 900—1000 Cg. di coni, i quali perdono nel disseccarsi più di $\frac{2}{3}$ del peso. I fusti raccolti in fastelli servono a riscaldare i forni; le messi giovani si mangiano cotte come gli asparagi, e si vendono nei paesi di campagna col nome volgare di *Dafni*. Il Luppolo nei giardini serve a coprire pergolati; potrebbe anche somministrare una fibra tessile tenacissima.

G. CANAPA. *Cannabis*. Linn.

(Da *kannabis*, nome greco della Canapa.)

Comprende una sola specie oriunda delle Indie Orientali e della Persia, coltivata in tutti i paesi temperati, in grande nelle vicine Romagne, ristrettamente in tutti i territori della Provincia.

CANAPA. *Canabis sativa.* Linn.

Pianta annua con radice lunga a fitone, poco ramificata, biancastra. Fusto eretto, angoloso, semplice o ramoso. Foglie inferiori opposte, le superiori alterne, lungamente picciuolate, palmi-partite con foglioline strette, lanceolate, dentate in sega, verdissime sopra, più pallide sotto, sparse nella sostanza della lamina di piccole glandole contenenti un principio odoroso-narcotico. Fiori maschi in racemo nell'ascella delle foglie. Calice pentasepalo; antere oblungo-lineari. Fiori femminei in capolini ascellari, quasi sessili. Ciascun fioretto è munito di una piccola brattea e di un calice gamosepalo a guisa di cartoccio in cui è racchiuso l'ovario che è quasi rotondo, monoloculare, contenente un sol ovolo pendente dall'alto della loggia. Stili 2, stigmatosi. Frutto una cariosside monoloculare, bivalve, indejescente, quasi rotonda. Seme pendente, oleifero con testa membranacea, verdastra; embrione privo di albume; cotiledoni incombenti, convessi nel dorso; radicola lunga, supera, opposta al micropilo.

Fioritura. Fiorisce dal Giugno all'Agosto.

Caratteri agrari ed usi. La Canapa non è molto esigente rispetto al clima, nondimeno, meglio che altrove, prospera nei paesi caldi e piuttosto umidi, nelle esposizioni non soggette a gelate tardive e a venti impetuosi, ed aridi, che ne rompono i fusti e deteriorano il tiglio. Richiede terreni freschi ma non

umidi, calcari piuttosto che argillosi; nei compatti il taglio riesce grosso e forte, nelle alluvioni leggiere meno lungo e tenace, ma più fino e lucente. La terra deve essere ricchissima di azoto, fosfati, calce e potassa, come si deduce facilmente dalle analisi seguenti:

ANALISI ELEMENTARE

(KANE)

	Fusti disseccati a $\frac{1}{100}$	Foglie disseccate a $\frac{1}{100}$
Carbonio	39,94	40,50
Idrogene	5,04	5,38
Ossigeno	48,72	29,70
Azoto	1,74	1,72
Sali minerali	4,65	22,00
	<hr/> 100,00	<hr/> 100,00

ANALISI IMMEDIATA DEI SEMI

(BOUSSINGAULT)

Acqua	12,2
Olio	33,6
Materie organiche non azotate	23,6
Ligneo	12,1
Materie organiche azotate	16,5
Materie minerali	2,2
	<hr/> 100,0

ANALISI DELLE CENERI

	(DE BABO)	(LEUCHTWEIS)
	Pianta	Semi
Potassa	7,40	21,67
Soda	0,90	0,66
Calce	57,20	26,75
Magnesia	7,45	1,00
Acido fosforico	12,05	54,96
— solforico	1,45	0,08
— silicico	9,25	14,04
Ossidi di ferro e manganese	„ „	0,77
Cloruro di sodio	4,50	0,09
	100,00	100,00

Inoltre la terra deve essere resa soffice con ripetuti lavori. Nel Bolognese che può essere citato in esempio per questa coltura, il Canapajo è lavorato prima in Luglio, poi verso la fine di Agosto per seminarvi Fave o Rughette che in Novembre si sovesciano nella *ravagliatura*, lavoro eseguito con un potente aratro alla profondità di 40—45 cm., poi in Primavera si torna a lavorare di sottile, disponendo la superficie in ajuole larghe m. 2,50—3 e pianeggiandola con gran cura.

Sebbene la filaccia che si esporta dal terreno sia cellulosi quasi pura ($C^{12} O^{10} H^{10}$) dei cui componenti l'atmosfera è sorgente gratuita ed inesauribile, tuttavia la Canapa è pianta voracissima, andando perduta con l'acqua dei maceri gran copia di materia fertilizzanti come risulta dai lavori del Kane e del ch. Prof. Sestini. — Il quale avendo testè

ripreso lo studio di tale importante argomento, confrontando il residuo ottenuto dall'acqua che alimentava un Maceratojo col deposito lasciato dalla medesima dopo che aveva servito alla macerazione riconobbe che per ogni litro di essa la Canapa aveva abbandonato

Materie	{	Organiche	.	.	.	.	.	.	Gr. 3,855
		Minerali	.	.	.	.	.	.	„ 3,175
<hr/>									
Totale									Gr. 7,028

Determinata poscia la quantità e qualità di questa materia trovò che un Litro d'acqua aveva tolto alla Canapa

Silice	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,049
Fosfati	{	di ferro	.	.	.	.	.	.	.	0,297
		„ calce	.	.	.	.	.	.	.	
		„ Magnesia	.	.	.	.	.	.	.	
Carbonato di Calce con tracce di Magnesia e Solfati	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,287
Carbonato di Potassa con tracce di Cloruri e Solfati	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,557
Materie organiche	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3,855
Perdita	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,004
										<hr/>
7,028										

Dal che si vede che l'acqua dei Maceratoj contiene $7\frac{1}{2}\%$ di materie fertilizzanti.

Essendo poi la Canapa pianta di rapido accrescimento è necessario che gl' ingrassi, in parte almeno, siano di facile scomposizione, e perciò oltre al letame di stalla, alle penne, raschiature di corna, polvere d'ossa, si aggiunge pollina, colombina, pannello di Lino o Canapa ecc.

Si calcola che occorrono 4500 Cg. di concime normale per ‰ di taglio prodotto, il che per la media dei raccolti porterebbe la concimazione a Cg. 80000 per Ettare. Nel Bolognese se ne adoperano in media circa Cg. 40000 a cui convien aggiungere l'effetto prodotto dal sovescio. Se si potessero adoperare le acque dei maceri si restituirebbe al terreno quasi la totalità delle materie costose assorbite da questa coltura.

Si semina dopo che il periodo delle gelate è cessato; in generale quando la temperatura dell'aria è giunta a +12, cioè fra noi dalla fine di Marzo alla metà di Aprile. Il buon seme deve essere di color grigio rigato di nero, lucente, pesante, gonfio e dell'anno precedente, perdendo prestissimo la facoltà germinativa.

Per solito si ottiene seminando quà e là alcune piante di Canapa, affinchè isolate possano granir meglio. Un Ettolitro in media ne contiene 45000 granelli. Si sparge a spaglio in quantità variabile, secondo la qualità del taglio che si desidera. Se si vuole fine, le piante debbono essere folte in modo che in 1 m.q. ve ne siano 260—306; se grossolana, nella stessa superficie non se ne mettono che 400—200. Per media se ne adoperano litri 90—120 per Ettare.

Poscia si cuopre col rastello o coll'erpice, indi si sparge sulla terra concime grossolano per impedire che se ne disseccchi la superficie prima che spuntino le piante, le quali poi, crescendo con grande rapidità, ombreggiano presto il terreno impedendo

che si indurisca e soffocando l' inutile vegetazione spontanea.

L' epoca e il modo della raccolta variano secondo il prodotto ricercato. La Canapa fina vuol essere sterpata a mano appena che i fusti maschi hanno perduto il fiore. La Canapa da corda si raccoglie in due epoche; le piante maschili dopo che perdettero il fiore, ma le piante femmine si tagliano al piede, circa un mese dopo, quando i semi sono maturi.

Il prodotto medio di un Ettare di terreno a Canapa è di Cg. 3—40000 di fusti verdi, nei quali, se le piante sono grosse, il taglio starà come 22:100, se sono sottili come 39:100, ossia si potranno avere Cg. 800—1800 di filaccia per Ettare, oltre 6—15 El. (48—55 Cg. l' El.) di seme, da cui si può estrarre 19 per % di un olio atto ad ardere, adoperato nelle pitture grossolane, e per la fabbricazione del sapone nero. Il pannello che rimane serve per ingrassare i majali; e secondo Soubeiran e J Girardin contiene:

Acqua	.	:	.	.	.	15,8
Olio	.	.	.	.	.	6,5
Materie organiche	.	.	.	.	.	69,4
Ceneri o sali minerali	.	.	.	.	.	10,5
<hr/>						100,0

Le materie organiche contengono 5,2 di azoto. le minerali 7,10 % di fosfati, per la qual cosa potrebbe servire benissimo come ottimo ingrasso.

I semi in alcune parti d' Italia sono mangiati torrefatti: gli steli servono a far zolfanelli o carbone

leggierissimo buono per la fabbricazione della polvere.

Gli steli e le foglie sono cosparse di piccole glandole che contengono una resina gelatinosa dotata di proprietà narcotiche superiori a quelle dell'Oppio, la quale entra nella preparazione di una sostanza grassa di color verde che i popoli orientali chiamano *Aschisch*, e della quale sembra che all'epoca delle crociate si servisse il *Vecchio della Montagna* per dominare la fantasia dei giovani ai quali commetteva l'esecuzione delle sue vendette private.

Il Prof. De Luca ne ha sperimentato sovra se stesso gli effetti fisiologici.

La Canapa è grandemente danneggiata dall'Orobanche e dalla Cuscuta, contro le quali non vi è altro rimedio, purchè però non siano molto numerose, se non di recidere gli steli nei tratti in cui si sono manifestate e con gran diligenza trasportarli via dal campo. Inoltre è danneggiata moltissimo dal Verme bianco, (*Melolontha vulgaris*), dalle Lumache che ne mangiano le foglie, dalla Pyrale della Canapa, mentre i Verdoni ed altri Passeracei, essendo ghiottissimi del seme, ne fanno strazio quando comincia a maturare. Nell'avvicendamento tiene il posto che le Fave nella Provincia nostra, preparando benissimo il terreno per il frumento. È coltura ricca in sè, ma che non può stabilirsi utilmente se non dove si abbiano condizioni diverse e non facili a trovarsi riunite, cioè popolazione forte, numerosa, abituata a fatiche gravi; facilità di trarre ingrassi dal difuori e grandi capitali accumulati.

Le provincie italiane nelle quali la Canapa è coltivata più estesamente sono Bologna, la cui Canapa è celebre per bianchezza, finezza, flessibilità, e divisibilità della fibra; Ferrara, Napoli, Piemonte, Bassa Romagna, Ascolano.

TRIBÙ II.

CINOCRAMBEE. Endl.

(Dal greco *Chyon* cane e *Krambe* cavolo, nome specifico della pianta per la quale fu creata questa Tribù che comprende un sol Genere ed una sola Specie.)

G. CONNINA. *Thelygonum*. Linn.

(Dalle patole greche *Thelis* donna e *Gony* ginocchio per allusione alla forma del frutto.)

CONNINA. *Thelygonum* *Cynocrambe*. Linn.

Erba annua, carnosetta, liscia. Radice bianchiccia, ramoso—fibrosa. Fusto giacente o decombente, per l'ordinario diviso fin dalla base; rami cilindrici, alquanto ingrossati nei nodi vitali, opposti, alti 12—15 cm. Foglie picciuolate, le inferiori opposte, le superiori alterne, penninervie o trinervie, ovate, quasi cordiformi alla base, col margine intero, ma fornito di ciglia grosse e corte. Stipole incise che abbracciano la base dei picciuoli. Fiori monoici, ascellari, verdognolo-bianchicci. I fiori maschi 2—3 sessili, privi di brattee verso l'apice dei rami. Calice con tubo corto, lembo più grande, diviso in 2 lacinie bislun-

ghe, prima erette e che si toccano per il margine, poi ripiegate al di fuori, oppostamente. Stami 2—20 inseriti alla base delle lacinie del calice con filamenti capillari, liberi; antere lineari, inserite nel dorso sotto la metà, mobili, biloculari. Fiori femminei per l'ordinario 3, di rado di più, all'ascella delle foglie sottoposte a quelle dove sono i fiori maschi, sessili, accompagnati da una brattea posteriore più larga e 2 anteriori più strette, bianche, con 2 foglioline florali, verdi, piccolissime. Calice saldato con l'ovario, tuboloso-clavato, che circonda lo stilo e diviene laterale per l'ingrossamento dell'ovario. Ovario infero, monoloculare, contenente un sol ovolo; stilo laterale, stigma filiforme-clavato, indiviso. Frutto una piccola drupa; seme a guisa di ferro di cavallo. Gemmula diritta nell'asse di un albume carnoso; radícula infera.

Abitazione e fioritura. L'ho trovato verso Novilara, nell'Ardizio, a Fano in prossimità della *Liscia*, a S. Angelo in Lizzola; il Signor *Scagnetti* l'ha raccolto in parecchi luoghi verso Muraglia e la strada che conduce alla Cattolica. Fiorisce dall'Aprile al Maggio.

Usi. Erba leggermente acre che da alcuni si mangia mescolata ad altre in insalata o cotta.

TRIBÙ III.

ORTICEE. CD.

(Nome derivato dal genere *Ortica*.)

Erbe, frutici, arboscelli, di rado scandenti, (*Urtica*, esotica) o alberi, con succo acqueo, di rado

lattiginoso (*Nerandia*, esotica). Fusto angoloso con scorza sottile, fornita di fibre tenacissime e rivestita da epidermide contenente spesso nell' interno delle cellule concrezioni di carbonato calcareo sospese dall' alto per una specie di filo, (*cistoliti*) e quasi sempre armata di peli, alcuni semplici, altri accompagnati alla base da un gruppetto di piccole cellule che separano un umore caustico. Foglie alterne od opposte, picciolate, penninervie, intere o seghettate. Stipole cauline, picciolari, laterali od ascellari, libere, o saldate con quelle della foglia opposta. Fiori monoici o dioici, poligami, disposti in ispiche, racemi, capolini, poche volte solitari od ascellari, di rado raccolti sopra un ricettacolo comune convesso o concavo. Fiori maschi costituiti da un calice verdognolo, di rado colorato, diviso in 4 sepali, liberi o saldati, quasi eguali fra essi, concavi, embricati nella boccia del fiore, persistenti. Stami 4, opposti ai sepali, inseriti alla base di essi; filamenti lesiniformi o dilatati, per l' ordinario striati trasversalmente, curvati in dentro nella boccia del fiore, poi elasticamente distesi; antere 2—loculari, inserite sul dorso. Rudimento di un ovario. Fiori femminei formati 1.º di un calice tuboloso 3—5—dentato, o di 4 sepali liberi, disuguali, che spesso s'ingrossa dopo la fecondazione, di rado mancante; 2.º in alcune specie di stami rudimentali squamiformi; 3.º di un ovario libero, qualche volta aderente al calice, sessile 1—loculare, con un sol ovolo, eretto, ortotropo; stilo semplice, corto o nullo: stigma in forma di pennello. Frutto un achenio o una drupa.

nudo o incluso o aderente al calice; seme eretto; gemmola diritta nell'asse dell'albume, in mancanza del quale riempie tutta la cavità del seme; cotiledoni carnosì, piano-convessi; radicola, cilindrica o conica, supera.

Usi. Le fibre corticali delle Urticacee sono tenacissime quanto la Canapa, ma più fine e lucenti. Perciò la *Bohemeria*, che è specie esotica, fu coltivata fin dal 1600 nei Paesi Bassi, ed anche recentemente si tentò di rimetterla in onore con i nomi di *Ramie* e *China-grass*, con cui è conosciuta nell'Isole della Sonda, nell'India e nella Cina. Le Urtiche nostrali sono un buon foraggio specialmente per le vacche da latte; le foglie tenere servono comunemente per nutrire i gallinacci giovani.

Generi principali N. 11 — In Italia N. 2.

Nella Provincia N. 2.

G. ORTICA. *URTICA*. Tourn.

(Dal latino *urere*, bruciare, per allusione ai peli della pianta che cagionano sulla pelle piccole vesciche accompagnate da molto prurito.)

Piante annue o perenni, un po' legnose in basso, per la maggior parte fornite di peli glandoliferi che bucano la pelle in cui, rompendosene l'apice, versano un umore che cagiona delle vesciche e un prurito assai molesto, che è di breve durata nelle specie indigene, e si calma bagnandole con acqua ammoniacale, o col sugo della stessa pianta. Fusto quadrangolare, ramoso sin dalla base. Foglie picciuo-

late, alterne, od opposte, varie di forma, dentate o integre, con 4 stipule libere o saldate a 2—2 in ciascun lato. Fiori monoici o dioici, in racemi ascellari o terminali o in capolini, di rado verticillati. Calice dei fiori maschi saldato alla base, quadripartito, patente dopo lo sbocciamiento, con sepali verdi eguali, quasi rotondi, concavi, ottusi. Calice dei fiori femminei con 4 sepali, gli posteriori piccolissimi; stigma sessile. Achenio monospermo, ovato, a guisa di dente, coperto dal calice persistente.

Specie ammesse in Italia N. 6.

Trovate nella Provincia N. 2.

ORTICA MASCHIA. *Urtica dioica*. Linn

Radice perenne, legnosa, orizzontale, bianchiccia che manda fibre radicali lunghe e in alto; rami alti da 30 cm. a 1 m. per cui forma cespuglio foltissimo. Fusti quadrangolari con gli angoli ottusi e un solco in ciascheduna faccia. Foglie grandi, cordato-ovate, o più piccole oblunگو-lanceolate, acuminate, dentate e seghettate, con picciuoli lunghi; stipule lineari o lanceolato-lineari. Fiori dioici, talvolta poligami, in racemi che partono a 2—2 all'ascella di ciascheduna foglia superiore. I maschi eretti; i femminei incurvati o riflessi. Il resto come nel genere.

Abitazione e fioritura. In tutti i luoghi sassosi e abbandonati. Pesaro, Urbino, Fossombrone, Furlo. Carpegna. Fiorisce dal Maggio al Giugno secondo le esposizioni.

ORTICA PICCOLA. *Urtica urens.* Linn

Pianta annua con radice a fitone, carnosa, bianca; fusto o eretto o ascendente più o meno ramoso, gracile, alto 20—60 cm. Foglie piccole, le inferiori quasi tonde, le superiori ovali-oblunghe, quasi tonde alla base, con 5 nervi e finissimi denti nel margine. Picciuoli gracili, stipole lineari, riflesse. Fiori ascellari, in racemi, a 2—2, corti, androgini, su cui i fioretti sono molto fitti. Tutta la pianta è coperta di peli orticacei, pungentissimi.

Abitazione e fioritura. Nei luoghi stessi in cui cresce la dioica, sebbene in terreni meno freschi e pingui — Pesaro, sui greppi, S. Angelo, Fano; fiorisce dal Maggio al Settembre.

G. PARIETARIA. Tourn.

Erbe appartenenti alla Classe IV.^a Ordine 1.^o di Linneo, quasi sempre ruvide, con fusti ramosi; foglie alterne, picciolate, variabilissime di forma, ovali, bislungo-lanceolate, acuminate o rotonde, prive di stipule. Fiori ascellari, in massima parte poligami, alcuni ermafroditi, altri femminei, distribuiti in cime gemine, piccole, di rado monoici e allora solitari, sempre accompagnati da brattee erbacee, ora libere, ora saldate in modo da formare un involucrio. Calice persistente, nei fiori maschi ed ermafroditi formato di 4 sepali, saldati alla base, quasi eguali e che si allungano in un tubo quadrifido; nei fiori femminei tuboloso, rigonfio, striato longi-

tudinalmente, quadridentato. Antere biloculari con le loggie separate da un largo connettivo; ovario ovato; stilo cilindrico; stigma capitato, e coperto di peli. Nei fiori maschi l' ovario è rudimentale o sviluppato; nei femminei gli stami mancano interamente. Frutto un achenio ovato, compresso, liscio, lucente.

Generi italiani N. 5. — Nella Provincia N. 1.

MURAJOLA. *Parietaria officinalis.* Linn.

Pianta perenne. Fusti erbacei, succolenti, cilindrici, pubescenti, semplici o ramosi, rossicci; foglie ovato-lanceolate, ovate, acuminate, integre, cigliate, trinervie; fiori in cime ascellari, gemine, che formano spesso un capolino denso, alcuni, più all'esterno, ermafroditi, altri verso il mezzo femminei; brattee poco più corte del fiore. Calice dei fiori ermafroditi diviso fin presso la base in 4 lacinie, ovate, ottuse: quello dei fiori femminei con 4 lacinie, avvicinate, erette, in modo da formare un tubo quadrangolare che nasconde ovario e stilo.

Abitazione fioritura. Sui muri, nei rotami. Fiorisce dall' Aprile al Settembre.

Usi. Adoperasi in grazia della ruvidezza delle foglie e dei fusti per ripulire i vetri che si bagnano e si soffregano con manate di questa pianta. Contiene quantità enorme di sal nitro, onde in alcuni incontri l' ho coltivata per determinare quantità tenuissime di nitrati esistenti nei calcinacci, non valutabili con gli ordinari processi analitici.

TRIBÙ IV.

OLMEE. Parl.

(Dal genere *Olmo*.)

Alberi o arbusti con rami alterni; foglie alterne, distiche, semplici, picciuolate, penninervie inequilatere, seghettate o crenelate, scabre. Stipole libere, caduche. Fiori ermafroditi, i maschi in capolini. Calice con 3—8 divisioni che talora arrivano fino alla base, nella boccia del fiore embricate, erette dopo lo svolgimento, persistenti. Stami impiantati nel fondo del calice in numero eguale ed opposti alle divisioni di esso; antere biloculari, introrse, inserite sul dorso. Ovario 1—2—loculare con ovoli solitari in ciascheduna loggia, pendenti dall' alto, anatropi. Stili 2, stimmatosi nella faccia interna. Frutto secco consistente o in una samara (*Olmo*) o in una noce indeiscente. Gemmula senza albume: radicola supera.

Generi ammessi N. 2. — In Italia N. 2.

Nella Provincia N. 1.

OLMO. *Ulmus*. Linn.

(Dal radicale celtico *eim*, che indica le diverse specie di *Olmo*?)

Alberi, spesso di prima grandezza, con scorza di color bruno e liscia nei fusti giovani, grossa e screpolata nei vecchi. Tronco diritto, guarnito di molti

rami alterni; chioma larga. Foglie alterne, picciuolate, ovali, appuntate, diseguali alla base, di color verde al disopra, scabre e ruvide al tatto, nella pagina inferiore di un verde più delicato e molli. Stipule libere caduche. Fiori ermafroditi in capolini ascellari sui rametti dell'anno precedente, rossicci, precoci, accompagnati da brattee che cadono presto. Calice, obliquo-conico o campanulato, membranaceo, con 4—5—8 lobi. Stami nel numero stesso dei sepali. Ovario ovale, compresso, con 2 loggie 1—ovulate. Frutto una samara di forma orbicolare.

Caratteri forestali. Il legno delle diverse specie di Olmo consta di fibre con parti grosse, di vasi diseguali, all'interno grossi, fitti, e che perciò formano una zona porosa, stretta, continua, verso il margine esterno piccoli, aggruppati in gran numero, commisti a parenchima legnoso, in modo da formare linee concentriche più o meno regolari; raggi midollari lunghi, grossi, e fitti.

Specie ammesse in Italia N. 3. — Nella Provincia N. 2.

OLMO CAMPESTRE. *Ulmus campestris.* Linn.

Albero di prima grandezza, nei terreni magri ed aridi, frutice ramosissimo. Radice a fitone che alla profondità di 1 m. si divide in 2—3 branche che si approfondano obliquamente, mentre a fior di terra dal pedale si diramano radici numerose, striscianti che gittano poloni. Tronco nudo in basso, di rado diritto; rami laterali eretti o ascendenti,

rametti eretto-patenti, patenti od anche pendenti; chioma larga quando crebbe all'aperto. La scorza dei tronchi e dei rami in gioventù è cenerino-scura, talora con lamine continue, o interrotte, ovvero con semplici sporgenze sugherose; nei vecchi tronchi grossa e screpolata. Gemme eretto-patenti. Foglie alterne, picciolate, lunghe 8—10 cm., ovali od ellittiche, ineguali alla base, acuminate all'apice, doppiamente dentate a sega con denti diseguali ed ottusi, in generale più larghe che lunghe, scabre e ruvide al tatto, verdi-scure sopra, nella pagina inferiore di un verde più delicato, pubescenti su tutta la lamina e nelle nervature. Fiori ermafroditi anteriori, allo svolgimento delle foglie, in fascetti ascellari, sessili, 10—15 nei lati e vicino all'apice dei rametti. Calice 4—5—lobato. Stami 3—4, con filamenti di color roseo, e antere ovali, appena smarginate all'apice. Pistillo con smerlatura più lunga quasi il doppio del calice. Samara orbicolare ristretta alla base, smarginata all'apice; con ali delicate, quasi trasparenti, e seme ovale, alquanto ristretto alla sommità, giallastro, piano, posto vicino al seno della smarginatura.

Abitazione e fioritura. Trovasi da per tutto nei campi e lungo i margini dei terreni coltivati; l'ho raccolto a Pesaro, Urbino, S. Angelo in Vado, Pergola ecc.; di rado nei boschi. Fiorisce dal Febbraio all'Aprile; matura il frutto sui primi di Giugno.

Caratteri forestali. L'Olmo vuole clima temperato; prospera nei terreni fertili freschi e profondi; rimane arboscello nei sottili, aridi e sterili; muore

nei troppo umidi; in pianura predilige l'esposizione di N E ed E, sulle alte montagne di S e di S O.

Quest' essenza non forma mai boschi chiusi, ma in montagna si trova consociata alle Quercie, ed agli Aceri, in pianura è piantata lungo ai margini delle strade, e talora, quantunque di rado nella Provincia, in mezzo ai campi per sostegno vivente delle viti.

Sopporta benissimo la potatura, onde prende nei giardini tutte le forme, e comunemente è sottoposto ad una rimondatura triennale; per la forma e disposizione delle foglie produce coperto folto; fruttifica verso i 20 anni ed in copia, ma i semi riescono, anche negli individui adulti, in gran parte infecondi. Sono leggierrissimi; in 1 Cg. ne esistono circa 30000 per cui la disseminazione è facile. Posti in terra appena raccolti ne nasce circa $\frac{1}{3}$ subito; aspettando la primavera successiva la levata è assai minore, e le pianticelle riescono meno vigorose. L'accrescimento è rapidissimo, 3—5 dm. per anno; il fitone tra i 6—10 anni cessa d'allungarsi, e mentre si ramifica in basso, un altro palco di radici comincia a svilupparsi tra le due terre, onde quando la pianta fra i 100—150 anni raggiunge il limite della maturità economica, il legno del ceppo forma dal 15—20 % della massa totale. Il legno è di colore scuro, l'alburno, abbondante, e di colore bianco sudicio. È molto compatto, duro, elastico, resistente nè viene facilmente attaccato dagli insetti. Per l'elasticità e resistenza è adattatissimo a tutti i lavori da carradore, come ruote, carri rurali, affusti da cannone, torchi, strettój ecc. Come però si asciuga

lentamente, conviene adoperarlo dopo molti anni che fu abbattuto, giacchè nel disseccarsi diminuisce di un 12%, circa del volume primitivo e si fende e storce moltissimo. Quale combustibile arde con poca fiamma, non lascia bracie. Produce molta copia di cenere (11 %) la quale è ricchissima di potassa.

Col nome di *Olmo riccio* si denota una varietà di legno formato dall'intrecciarsi dei diversi elementi dei tessuti, onde presenta vaghissime venature. — Sembra che tale qualità sia dipendente dalle condizioni in cui il legno si è formato piuttostochè da varietà di organamento nella pianta.

Peso specifico: del legno, perfettamente seccato all'aria=0,68; del carbone=19,2. **Peso relativo:** uno stero, fresco Cg. 1079, secco Cg. 636. **Resistenza media:**=1077. **Potenza calorifica:** (essendo quella del Faggio=1600:) legno d'un fusto di 100 anni=1393; tondello di 30 anni=1313; del Carbone di un tronco di 100 anni=1407, di un tronco di 40 anni=1720. **Materie evaporabili:** 66,2 %. **Carbone:** % di legno, in volume 51,5, in peso 33,8.

Usi secondari: Le foglie sono avidamente mangiate dagli animali, e sventuratamente formano quasi il solo foraggio fresco con cui si alimentano i Bovini nei nostri paesi durante buona parte dell'estate.

Secondo l'analisi del Prof. Sestini 1000 di foglia d' Olmo contengono:

Acqua	658, 180
Sostanze organiche azotate (in ragione di 16 % di azoto)	50, 006
Sostanze organiche non azotate (per differenza)	52, 164
Fibra legnosa	201, 400
Materie minerali	38, 240
	<hr/>
	1000, 000

Nelle foglie d'Olmo perciò le sostanze plastiche abbondano, e però sotto questo rispetto sono un ottimo foraggio. Ma considerando il tempo necessario per raccoglierle, il danno che ne deriva alle altre colture aduggiate dall'ombra di esse e l'impedimento frapposto ai lavori con le numerose radici, non si può dire che l'Olmo somministri un nutrimento economico. La scorza contiene una fibra tenacissima atta a far corde e stuoje, e una mucilaggine abbondante (20%) e tannino (6%), materie che potrebbero essere adoperate in molti usi.

OLMO PAMPANACCIO. *Ulmus montana*. Smith.

Albero alto 10—15 m. con chioma larga, rami meno addensati che nel campestre, eretti o ascendenti; scorza in gioventù quasi rossiccia, pelosa. Foglie grandi, lunghe 12—15 cm., larghe 7—10 cm., scabre da ambedue le parti, ovate, mucronate, doppiamente seghettate nel margine, cuneate o cordiformi, eguali od ineguali alla base e con un piccolo fascetto di peli bianchi all'origine delle nervature. Fiori con lunghi peduncoli; calice rosso, 5—7 lobato. Stami 7—5; samare ovali con seme centrale inferiore alla smarginatura, munito di ala molle, erbacea, verdognola, ondulata e cigliata nel margine.

Abitazione e fioritura. L'ho raccolto nei Monti di Cantiano ed in Carpegna. Fiorisce in Marzo-Aprile; fruttifica verso la fine di Maggio.

Caratteri forestali. Ama i terreni freschi e leggeri, ma cresce anche nei calcari aridi. Non arriva

mai alle dimensioni dell'Olmo campestre; la chioma è più larga, ma i rami sono più flessibili e disposti con molto minore regolarità. Come legno d'opera è inferiore all'Olmo Campestre; i legnajuoli lo chiamano Olmo biancò tanto per il colore più chiaro del legno, quanto per l'abbondanza dell'alburno. Quale combustibile presenta gli stessi difetti dell'Olmo campestre.

Peso specifico: seccato completamente all'aria
=0,62.

TRIBÙ V.

MOREE. Parl.

(Dal Genere *Moro.*)

Piante legnose, spesso grandi alberi, talora arbusti, con succo lattiginoso, di rado erbe acauli (*Dorstenia* esotica). Rami alterni, foglie alterne, indivise o lobate, con nervature palmi o penninervie, polimorfe, accompagnate da stipole libere, caduche, che lasciano nei punti da cui si sono distaccate una cicatrice a mezzaluna. Fiori dioici o monoici. Nelle specie dioiche i maschi sono sempre in forma di spica o di grappolo, i femminei al contrario trovansi raccolti in capolini sopra un ricettacolo globoso; nelle specie monoiche i maschi e i femminei ora sono disposti in forma di spiche separate (*Gelso*) ora sono riuniti nella superficie interna di un ricettacolo comune in forma di pera, incavato internamente, all'esterno carnoso, circondato alla base da brattee squamose e munito in alto di un orificio chiuso da

piccole squame, con i fioretti maschi in alto, i femminei in basso, (*Fico*) ora sono disposti confusamente sopra un ricettacolo comune, piano o concavo (*Dorstenia*). Calice nei fiori maschi e femminei ora tuboloso, ora mancante, con 3—4, più di rado 5—6 sepali o lacinie embricate nella boccia del fiore. Stami nello stesso numero delle divisioni del calice; antere biloculari, introrse, poi patenti. Ovario ora sessile con 2 loggie ineguali, monovulate, ora munito di peduncolo con una sola loggia ed un sol ovolo che è sempre pendente, compolitropo; stilo unico laterale o terminale, di rado 2, stigmatosi. Frutto consistente o in un achenio o in una drupa, o in un utricolo, spesso chiuso dal calice divenuto carnoso, talora situato in un ricettacolo carnoso più o meno incavato. Seme pendente; embrione nell'asse di un albume carnoso; cotiledoni lunghi, piani o incombenti; radichetta supera.

Caratteri economici. In questa tribù si comprendono piante importantissime anche per le regioni nostre e basterà citare il Gelso e il Fico.

Generi principali N. 15.

Esistenti in Italia N. 2 — Nella Provincia N. 2.

G. MORO. *MORUS*. Tourn.

(Etimologia incerta, forse dal greco *moreu*, nome greco del moro, forse dal celtico *mor*, nero.)

Alberi, talora fruttici, con succo lattiginoso, rami alterni, patentì, scorza grossa, foglie con pic-

ciuolo corto, intere o lobate, dentate, più o meno ruvide, accompagnate da stipole libere, caduche. Fiori monoici, di rado dioici, raccolti in amenti unisessuali, ovoidi. Nei maschi il calice è diviso in 4 lacinie, ovate; gli stami sono 4 con filamenti lesiniformi, elastici, con le antere quasi tonde, inserite nel dorso, biloculari, che si aprono longitudinalmente. Nei femminei il calice è diviso in 4 sepali, persistenti, 2 esterni, 2 più indentro, ovati, concavi, che ingrossano e diventano succolenti. Ovario sessile con 2 loggie, una delle quali più piccola; stigmi 2, terminali, filiformi, nella faccia interna, papilloso-pelosi. Frutto aggregato formato da molti piccoli fruttini, ciascuno dei quali consta di un achenio racchiuso dentro il calice persistente, divenuto carnosio. Appartiene alla Classe 21.^a Ordine 4.^o del Sistema sessuale di Linneo.

Specie esistenti in Italia N. 2. — Nella Provincia N. 2.

MORO NERO. *Morus nigra.* Linn.

Albero dioico, alto 6—10 m., con tronco alquanto torto, scorza grossa, cenerina, che invecchiando si screpola superficialmente in pezzi non grandi; rami eretto-patenti o patentissimi, tutti torti; chioma larga, quasi tonda. Foglie cordato-ovali, intere, rare volte lobate, dentate sugli orli con denti larghi e ottusi, con picciolo corto, quasi piano sopra, coriacee, rugose, non lucenti, ruvide nella pagina superiore, alterne, e poco lontane le une dalle altre sui rami,

con stipole rossiccie, oblunghe, ottuse, cigliate. Sepali irsuti sul margine; stami il doppio più lunghi del calice; ovario sessile; frutto grosso, ovale-oblungo con peduncolo cortissimo, da prima di un colore verdognolo-bianchiccio, poi a poco a poco rossiccio, da ultimo nella maturazione quasi nero; è dolce, un po' acidetto, di sapore non isgradevole.

Stazione e fioritura. È pianta coltivata, oggi però divenuta piuttosto rara, essendo con ragione preferita ad essa il Gelso bianco per l'allevamento del Baco da seta. Fiorisce verso la metà di Maggio; matura i frutti verso l'Agosto.

Caratteri economici e forestali. Il Gelso nero è poco esigente rispetto al terreno; si moltiplica facilmente di seme ed anche di talea. Cresce lentamente, entra in vegetazione molto tardi, per cui in genere non conviene che ai climi caldi. Introdotto e coltivato in Italia sin dalle prime conquiste dei Romani per il buon frutto che produce, si adoperò poi anche per nudrire i Filugelli pei quali fu l'unico alimento prima che si diffondesse la coltura del Gelso bianco che lo supera di gran lunga per quantità e qualità di prodotto. Infatti per il numero scarso di rametti e la vegetazione più tardiva da un canto produce minor copia di foglia, la quale, dall'altro, sembra che renda il filo più grosso e meno lucente.

Il legno simile a quello del gelso bianco è di grana grossa e alquanto spongioso, scuro nel cuore, giallo chiaro di mano in mano che si va all'esterno fino ad essere quasi bianco nell'alburno. Si usa per

far botti e tini per il vino. La radice di questo Gelso contiene in particolare una sostanza molto amara la quale in antico usavasi contro le febbri e la Tenia; il frutto serve a far conserve e sciroppi rinfrescanti.

Peso specifico: = 0,82.

MORO BIANCO. *Morus alba.* Linn.

Albero che, abbandonato a se stesso, acquista 15—18 m. di altezza sopra m. 1—1,50 di diametro alla base, con rami numerosi, gracili, eretto-patenti; scorza di colore cenerino, chiara, meno grossa e ineguale che nel Gelso nero. Foglie ovali od ovali-oblunghe, quasi sempre rientranti in forma di cuore alla base, acuminate all' apice, intere, talora, quantunque di rado, lobate inegualmente, denticolate nel margine, sottili, lucenti nella pagina superiore, lisce in ambedue, tranne che nelle nervature inferiori in cui sono pubescenti, con picciuolo sopra leggermente canalicolato, accompagnate da stipole verdognole, lineari, lanceolate, od oblungo-lanceolate, lisce. Fiori in ispiche lunghe quasi quanto il peduncolo; sepali lisci sui margini; stami poco più lunghi del calice; frutti piccoli, bianchi, leggermente vinosi, od anche rossi, insipidi.

Stazione e fioritura. Coltivato per tutto nella Provincia dalle spiagge del mare fino a Belforte, Fenigli, Carpegna (m. 787) che è il punto più alto nel quale mi sia occorso d'incontrarlo. Fiorisce verso i primi di Maggio; matura il frutto tra il Giugno e il Luglio.

Caratteri economici. Albero spontaneo della China, introdotto verso il VI secolo a Costantinopoli, di dove pare che lo avesse nel 1130 la Sicilia e verso la metà del secolo XIV l'Italia settentrionale, da cui sembra che poi nel 1494 lo traessero i Francesi. Essendo stato quasi sempre moltiplicato per seme, dette origine a numerose varietà fra cui le più importanti sono le seguenti:

1.^o *Gelso selvatico*, con rami sottili, numerosi, stecchiti, foglie intagliate più o meno profondamente, piccole, leggere, consistenti, spesse volte prive di stipole. Si distingue principalmente per vegetazione poco vigorosa, attitudine sufficiente a rimettere dai tagli e resistere al freddo e però, fra le varietà conosciute da lungo tempo, è quella preferita per formare le siepi che somministrano foglia per nudrire i Bachi nelle prime età. Si trova in tutte le possessioni.

2.^o *Gelso Morettiano* (*foglia maschia* vernacolo) precoce nello sbocciare, mette foglie intere e cordate, piuttosto larghe, alquanto appuntate. La scorza si mantiene liscia e verde più tardi che nelle altre varietà; i rami sono eretti, con largo midollo; la foglia si stacca facilmente dai rami giovani, mentre è molto resistente sui vecchi. Il Moretti che la studiò attentamente opina che essa sia il vero tipo del Gelso bianco; certo è la più robusta; si presta all'innesto meglio delle altre varietà, e la foglia, essendo più coriacea, regge abbastanza bene ai trasporti. Podere dell'Accademia.

3.^o *Gelso spagnuolo* (*Arancino* dei Toscani). Albero con rami molto ravvicinati; foglie di media

grandezza, intere, acuminate, o rotondate, lucenti nella pagina superiore, che sembra talvolta quasi invetriata, col peduncolo spesso roseo. Le foglie hanno predisposizione distintissima a raccogliersi in ciuffetti. È molto soggetto a macchiarsi, (*Malattia del seccume*). Podere dell' Accademia; quasi in tutte le possessioni.

4.^o *Gelso delle Filippine*. Molti hanno considerata come specie distinta questo Gelso che nel 1821 il Perotet portò per la prima volta da Manilla in Europa, ma siccome le dissomiglianze sotto il rispetto botanico non sono relevantissime, e che da un altro canto il Moretti, seminandone i frutti, ne ottenne talvolta individui, la cui foglia si avvicinava molto all'arancina o alla morettiana, si riguarda dalla maggior parte degli Agronomi come una semplice varietà. È frutice piuttosto che albero, con radici striscianti da cui s' alzano molti fusti sottili, flessibili, con foglie lunghe, talvolta fin 30 cm. e larghe 15—20, di un verde chiaro, arrotondate alla base o largamente cordiformi, acuminate all' apice, irregolarmente dentate, in principio molli e ripiegate, poi più consistenti e concave nella pagina inferiore, rigonfie quà e là, ovali, quasi non mai lobate, e sempre di tessitura molto floscia. Produce un frutto grosso, rosso-scuro, di sapore acidetto non dispiacevole. È la varietà che entra in vegetazione prima di tutte le altre, e che più di tutte sostiene la potatura e si ripropaga facilmente per talea; però la foglia, grande e tenera, è molto danneggiata dai venti. (Trovasi agli Orti Giulii, e nei possessi della Casa Ciacchi a S. Maria delle Fabbreccie presso Pesaro).

5.^o *Gelso Lhou*. Derivato direttamente dal Gelso delle Filippine di cui in genere possiede tutte le qualità, e dal quale non differisce che per la foglia più copiosa e consistente. Forma un albero poco alto, con rami verdi, vigorosi, sfumati di rosso; foglie a cuore acuminate, leggermente dentate, ampie, incavate nel mezzo; nervature rilevate, peduncolo cilindrico con solco tondo anche sugli orli; frutto ovale, ottuso, purpureo, più grosso dell'arancino e morettiano.

Non si può dire in modo assoluto quale varietà sia preferibile, giacchè nel giudizio debbono entrare diversi criteri, come si rileva dal seguente specchietto in cui si riassumono le esperienze del compianto maestro ed amico Marchese Ridolfi:

	Parte mangia- bile o/o	Rapporto fra la foglia prodotta da una stessa ampiezza di rami	Rapporto tra 100 Cg. di foglia consumata e la seta prodotta
Arancina	46	8,4	1
Morettiana	51	4,7	4
Selvatica	55	1,-	2
Filippine	58	3,4	3

il quale opina „ che per la coltura in albero il van-
„ taggio resti alla foglia arancina, e per quella a
„ frutice di varie forme alla foglia delle Filippine. „

Il Moro, qualunque sia la varietà, gitta radici poco profonde, e perciò ama le terre sciolte e fresche; cresce stentato nelle silicee e nelle tenaci; perisce nelle umide; in generale riesce vigoroso dovunque allignano bene la Vite ed il Pioppo bianco e nero. Le terre calcari, ricche di fosfati, sono quelle

che meglio convengono al Gelso, come facilmente può rilevarsi dai seguenti quadri analitici:

ANALISI DELLE CENERI

Parte legnosa

(T. SAUSSURE)

GELSO BIANCO	Scorza	Legno
Sali solubili	50,15	41,38
Silice	15,25	56,—
Carbonati terrosi	45,—	—
Fosfati terrosi	8,50	2,25
Materie diverse	1,12	0,57
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>

Foglie e rami dell'anno

(E. GUEYMARD)

	Rami dell' anno	Foglia in Agosto	Foglia in Ottobre
Quantità di materia vegetale disseccata a $+100^{\circ}$	100 gr.	100 gr.	100 gr.
Ceneri ottenute	3,9705	11,6414	15,4524
Sali solubili	1,4615	2,2184	0,9000
Silice	0,3200	2,3564	4,4888
Fosfati	0,6000	1,9440	1,2308
Carbonato di calce	1,2600	4,3393	{ 8,8528
Carbonato di magnesia	0,3288	0,6833	
	<u>5,9703</u>	<u>11,6414</u>	<u>15,4524</u>

ANALISI IMMEDIATA

(NYSTEN)

	Gelso selvatico	Gelso innestato	
		Foglie	
		Tenere	Sviluppate
Acqua	680,00	784,00	682,00
Fecola verde	20,00	14,00	16,00
Materie solubili nell'acqua e nell'alcool	46,00	44,00	50,00
Gomma	7,00	19,00	28,00
Materie proteiche	1,50	5,00	1,50
Residuo insolubile	250,00	124,02	208,00
Perdita	15,50	12,00	14,50
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>

ANALISI ELEMENTARE

(DAL CORNELIA)

Acqua	68,000
Carbonio	15,720
Idrogeno	1,760
Ossigeno	15,080
Azoto	1,580
Cenere	1,950
	<u>100,090</u>

Esaminando i quadri precedenti s' intende altresì come il Gelso, per la sfrondatura a cui è sottoposto non possa restituire la totalità delle materie minerali assorbite, siccome avviene nelle essenze forestali, per cui ha bisogno di essere concimato. Si calcola che per mantenere una pianta in istato di buona produzione convenga darle annualmente una quantità di letame (*normale*) uguale al doppio peso della foglia raccolta.

Soprattutto saranno utili i fosfati che nel terreno non si ripristinano, e di cui le foglie esportate contengono circa il 2 %; proporzione superiore al doppio di quella che se ne trova nel frumento.

Gli effetti del concime sul Gelso si possono paragonare a quelli che esso produce sulle leguminose nelle quali eccita la vegetazione, che poi, quando si è sviluppata, continua assorbendo dall'aria la maggior parte dei principii che entrano nella costituzione dei suoi organi. Infatti ogni misura d'azoto assorbito dalle radici sviluppa tanta foglia che ne contiene il quadruplo, per cui si può dire che un Gelso, per ogni Cg. d'azoto preso dal terreno, ne assorbe altri 3 dall'aria. Contenendo la foglia Cg. 1 $\frac{1}{4}$ di azoto per ‰, stando a questa proporzione, per ogni Cg. di azoto assorbito dalle radici si svolgerebbero Cg. 266 di foglia. Ora il valore di un Cg. di azoto nei nostri paesi è in media L. 7,50, che produrrebbero Cg. 266 di foglia da cui, vendendola in ragione di L. 7,50 ‰, si ricaverebbe L. 19. 95, cioè quasi il triplo della spesa di produzione. Se poi questa foglia venisse consumata dal proprietario nell'allevamento dei filugelli occorrendo 3000 Cg. di foglia per nutrire 27 grammi di seme, 266 Cg. di foglia potranno nutrirne grammi 2,39 (3000: 27:: 266:=x)

$$x = \frac{27 \times 266}{3000} = 2,39$$

E siccome 27 grammi di seme producono in media 48 di bozzoli, gr. 2, 39 ne produrranno Cg. 4,25 (27: 48:: 2,39:=x)

$$x = \frac{2,39 \times 48}{27} = 4,25$$

Finalmente vendendosi in media i bozzoli L. 7 il Cg. si saranno ottenute con L. 7,50, costo dell'azoto del concime, L. 29. 75, da cui, dedotto l'interesse del capitale terra, la quota di perpetuità e le spese d'allevamento dei filugelli, resterà tuttavia un sufficiente beneficio.

Nel far questi calcoli però non si deve dimenticare che la foglia cresciuta in terreni troppo pingui od a furia d'ingrassi è meno ricca di quelle materie che concorrono alla formazione della seta.

Inoltre adoperando per concime i letti e gli escrementi dei filugelli si restituisce alla terra più che i $\frac{5}{7}$ dell'azoto contenuto nella foglia, per modo che un gelsetto, anche senza ingrassi, si mantiene in un prodotto costante restituendogli 0,37 delle lettiere provenienti dai bachi da seta nutriti con foglia in esso raccolta.

Il Gelso non regge nei luoghi in cui il termometro nell'inverno scende spesso a -20° se deve essere sfrondata; anche nei climi molto più miti dà prodotti meschini se la temperatura media estiva non si mantiene almeno per 3 mesi superiore a $+12^{\circ}$, giacchè, avendo le vermine bisogno di 2400° di calore medio dallo sviluppo all'allegnamento, quelle che si svolgono dopo la sfrondata sono colte dal gelo prima di essere indurite, e l'albero non diventa mai ricco abbastanza di rami per dare prodotto abbondante. Soffre molto per le brine di primavera e perciò nei luoghi soggetti a tale pericolo non si debbono coltivare le varietà precoci. Nei siti apri-chi, e ventilati, come pure nelle terre leggere la foglia riesce migliore che in quelli ombreggiati e

nelle valli umide. L'influenza del clima e dell'esposizione sopra i principî costitutivi della foglia fu messa in evidenza dalla seguente analisi del Gasparin:

Foglie di Gelso coltivate		
	all'ombra	al sole
Acqua . . .	75,00	55,00
Parti solubili . . .	4,00	15,00
Parte legnosa . . .	23,00	50,00
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>

Il Gelso si può propagare in diversi modi, ma, come si tratta di varietà, non è indifferente scegliere l'uno piuttosto che l'altro. Si moltiplicano per talea quello delle Filippine ed il Lohu; per innesto le numerose variazioni del Gelso bianco, adoperando per soggetto il Selvatico o piuttosto il Morettiano, che è più acconcio. L'innesto si eseguisce o ad anello o ad occhio. — Per ottenere poi i soggetti convien seminarli. Il seme si ricava da frutta ben mature, che si dis fanno e si lavano nell'acqua, raccogliendo quello che va in fondo, e che, dopo asciugato, si sparge, più presto che si può, in terra sciolta e calcare, inafflandola spessissimo e cuoprendola di paglia affinchè non formi la crosta. Un modo ingegnoso di seminarlo è quello di spalmare vecchie corde di canapa con frutti maturi, e dopo che sono asciutte sotterrarle a pochi centimetri, giacchè l'umidità conservata dalla corda favorisce il germogliamento dei semi.

Il Gelso può essere allevato in albero, arbusto, boschetto di ceppata, siepe, e nei paesi caldi, se il terreno può essere irrigato, in ceppaia foltissima che si miete ogni anno per raccogliere la fronda.

Per le ceppaie e le siepi sono preferibili le varietà delle Filippine, Lohu, e Selvatica; le altre per gli alberi ai quali colla potatura e l'innesto si deve far assumere una forma che renda facile la raccolta della foglia, e lasci una sufficiente ampiezza di rami per produrla.

La vita del Gelso nello stato di natura è lunghissima, avendosi esempio di piante di oltre 400 anni; quand'è coltivato, la durata varia secondo il governo a cui le piante sono sottoposte ed inoltre è determinata 1.^o dallo spazio in cui si possono distendere le radici, 2.^o dall'umidità del terreno. Nelle praterie irrigue la durata è di 5 o 6 anni, trascorsi i quali manca per le radici che crescono a poca distanza dalla superficie l'aria che è assorbita dalla cotica erbosa sovrapposta; per gli arbusti a metri 2 è la mancanza d'umidità e di spazio per le radici le quali s'intrecciano, sicchè tra 15 o 20 anni periscono; per gli alberi oltre metri 4 è la scarsezza d'umidità. Esperienze estese mostrarono che in terreno ottimo la durata media del gelso ad albero è di 64 anni divisibili in 22 di gioventù, 20 di di virilità, 22 di vecchiezza.

I lavori per il Gelso variano secondo l'età ed il modo di allevamento. Per il semenzaio basta che la terra sia smossa alla profondità di 30 centimetri; per il vivaio di 50 a 60 cm.; per la dimora stabile debbono escavarsi formelle profonde m. l. 20, larghe l. 70 a 2; per i boschetti fosse larghe m. l. 20, profonde m. l. e il medesimo per le siepi. La fognatura delle formelle e dei fossi è utilissima non tanto per l'umidità, quanto per favorire l'accesso dell'aria a contatto delle radici che se ne giovano

moltissimo. Torna utile zappare superficialmente nell'estate la terra al piede delle piante per impedire che si inerbisca e asciughi troppo.

Le pianticelle di Gelso dopo l'anno del semenzaio si mettono in piantonaia alla distanza di m. 0,80—90 le une dalle altre; a 3 anni s'innestano al piede, nell'anno successivo si mozza la freccia ossia il germoglio del nesto, e si comincia subito il palco con 2 o 3 rami secondo la forza dell'albero; nel 4.^o si traspongono e si spuntano i rami per cominciare il 2.^o palco, che spesso basta a compiere l'ossatura della chioma o a cui si aggiunge, 2 anni dopo, il terzo giro di rami. È necessario di procurare che nelle piante giovani la scorza si mantenga sempre flessibile affinchè non impedisca il crescere del legno cagionando talora quello stravasato d'umori da cui in gran parte proviene il cariarsi del tronco. La qual freschezza della scorza si ottiene fasciando le piante giovani con paglia interamente, o almeno nelle legature, raschiando in ogni età i licheni e spalmando il fusto con latte di calce.

Il Gelso deve essere potato? Per regola generale è meglio piantar rade le varietà di Gelso poco fruttifere che potare spesso. In ogni caso tale operazione dovrà essere regolata nell'interesse del Gelso e non delle colture vicine, e inoltre dovrà variare secondo il terreno, non dimenticando mai che si eseguisce non perchè gli alberi se ne avvantaggino ma 1.^o per agevolare la raccolta della foglia; 2.^o per reprimere la fruttificazione inutile aumentando lo sviluppo delle foglie; 3.^o che per la conservazione delle piante e per aver buona qualità di foglia si deve

sempre mantenere in equilibrio la chioma con le radici; 4.° che non tutte le varietà sopportano la stessa potatura, per cui, mentre il Gelso arancino si deve solo rimondare, dovranno trattarsi più energicamente le piante che mettono inutile copia di frutta; 5.° che per ciascheduna varietà si deve tagliare più nei terreni di piano sciolti, ricchi e freschi che in quelli di qualità opposta.

La potatura per non perdere la foglia dell'anno si eseguisce in Maggio o Giugno con danno però del raccolto venturo. Infatti gli alberi potati tardi rimettono sempre le foglie molto tardi, e però si preparano male le gemme per l'anno venturo. Sarebbe assai meglio dunque potare in Marzo, rimondando in Luglio i germogli teneri sviluppati fuor di posto. In ogni modo potando in estate converrebbe scorciare soltanto le vermine, non tagliarle sul calcio, come si fa comunemente, giacchè i succhi tendono sempre a portarsi verso l'alto.

È noto che le foglie fanno nelle piante press' a poco l'ufficio stesso che lo stomaco ed i polmoni negli animali, per cui la sfrondatura anche nel Gelso, sebbene sia coltivato unicamente per la foglia, è sempre dannosa. Non deve perciò praticarsi sui Gelsi giovani, non si deve far mai 2 volte per allevamenti successivi o per il bestiame, ma per quest'ultimo può essere adoperata nel tardo autunno quando sta per cadere. Inoltre per il modo di vegetare del Gelso le sfrondature molteplici impediscono lo svolgersi delle gemme, che debbono produrre la foglia per l'anno venturo.

Il Gelso è soggetto a diverse malattie che at-

taccano la pianta e la foglia. Le principali per la pianta sono 1.^o la *carie* prodotta dalla tagliatura dei grossi rami sui quali la scorza non si è riformata; 2.^o l'*idropisia* quando vegeta in luoghi umidi; 3.^o la *rizotonia*, pianta crittogama che dalla radice sale fino ai rami sotto la scorza e la dispone a perire, e si propaga da un Gelso all'altro, sicchè conviene estirpar subito la pianta ammalata; 4.^o le *brine ed i geli* che fanno perire i rami non agostati. La foglia è soggetta 1.^o al *seccume* che consiste in una crittogama, la quale disorganizza il parenchima delle foglie su cui si manifesta con macchie brune; 2.^o la *melata* che è il trasudamento d'un umore zuccherato che attira molti insetti e la rende impropria per la nutrizione dei filugelli. — Checchè si dica nessun fatto mostra che la *Pebrina* e la malattia dei *mosciatoli*, le quali con carattere epidemico da 15 anni devastano gli allevamenti dei filugelli, traggano origine da un'alterazione della foglia. Anzi dopo gli stupendi studi del Cornalia e del Pasteur e i risultati pratici a cui essi sono arrivati sembra certo che la malattia risieda unicamente nel filugello e si propaghi per generazione.

Volendo calcolare la rendita del Gelso conviene tener conto del modo d'allevamento, giacchè muta 1.^o il capitale anticipato nei lavori e nelle piantagioni; 2.^o la quantità del prodotto; 3.^o il tempo d'aspettativa e durata; 4.^o la proporzione degli interessi attivi e passivi, secondochè il Gelso dura 7—20—40—60 anni, e perciò muta il costo di produzione della foglia. — Secondo le esperienze del Gasparin e del Ridolfi, ripetute in gran parte anche da me

sopra terreni diversi, il costo minimo della foglia per il proprietario è di L. 3,23 per 100 Cg. che si può calcolare di vendere in media al prezzo di L. 7, 50. Posti tali estremi, un Gelso in albero, coltivato a m. 11. 67 di distanza per tutti i versi in terreno ottimo, nel quale non si facciano altre colture, potrà dare nei primi 20 anni Cg. 5772 di foglia e da quell'epoca fino al principio del deperimento, che cade a 60 anni cioè per altri 48 anni, Cg. 20370 di foglia, cioè in tutto Cg. 26142 cioè L. 1307. 10 in denaro. Piantato a questa distanza però il Gelso non rende il massimo prodotto di cui è capace come risulta dalle seguenti Tabelle compilate, secondo il metodo del Gasparin, con i risultati di esperienze locali e dirette fatte da me per il Gelso a boschetto e dedotte dalla contabilità di uno dei maggiori possidenti della Provincia per ciò che riguarda i Gelsi in albero.

GELSETO A 7 METRI PER OGNI VERSO

(SPESE D'IMPIANTO)

Lavoro d' un Ett. di terra a formelle a L. 0,40 l'una	L. 81 60
Per 204 Gelsi a L. 0,75 l'uno	" 153 —
Piantagione a L. 0,10 l' uno	" 20 40
Coltura e concimi durante 3 anni	" 300 —
Fitto della terra per 3 anni a L. 70 per anno	" 210 —
	<hr/>
	L. 765 00

SPESE ANNUE

Quota di perpetuità supposto che il Gelsetto duri

60 anni	L. 33 10
Coltura annua a L. 0,35 per pianta	" 71 40
Potatura a L. 0,15 per pianta	" 30 60
Concimi in ragione di Cg. 41 (gr. 106 di azoto)	
a L. 1,25 × 224	" 225 —
Fitto del terreno	" 70 —
	<hr/>
	L. 430 10

PRODOTTO

Cg. 13920 di foglia da cui dedotto il 5 % di rischi	
celesti restano Cg. 13224 a L. 7,50 danno	L. 991 80
	<hr/>
Prodotto netto	L. 561 70

BOSCHETTO DI GELSI A METRI 2

(IMPIANTO)

Lavoro di 1 Ettare a fossi m. 5000, a L. 0,08	L. 400 —
Valore di 2500 piante a L. 0,10 l'una	. " 250 —
Piantagione a L. 0,15 l'una	. . . " 375 —
Coltura durante i primi 3 anni	. . . " 260 —
Canone della terra nei primi 3 anni	. . . " 210 —
	<hr/>
	L. 1495 —

(SPESE ANNUE)

Quota di perpetuità nel periodo di 15 anni	. L. 112 —
Spesa annua di coltivazione	. . . " 73 71
Potatura in ragione di L. 0,10 per pianta	. " 250 —
Concime in ragione di Cg. 12 (azoto gr. 50) per	
pianta a L. 0,37 $\times$ 2500	. . . " 92 50
Fitto del terreno	. . . " 70 —
	<hr/>
	L. 598 21

PRODOTTO

Foglia Cg. 8 $\times$ 2500 = 20,000 da cui dedotto 6 % ri-	
schii celesti restano Cg. 18800 che a L. 7,50 %	L. 1410 —
	<hr/>
Prodotto netto	L. 811 79

G FICO. *FICUS*. Tourn.

(Da un' alterazione della parola *Sylæ* nome greco del Fico.)

Alberi o arboscelli con succo proprio lattescente, ramosissimi, con foglie alterne, di rado opposte, picciolate, spesso coriacee. Stipole grandi, solitarie o gemine, persistenti o caduche, che formano intorno alla gemma terminale una specie di guaina. Fiori monoici o dioici, nella superficie interna di un ricettacolo carnoso (*sicono*, Mirbel), piriforme, aperto in alto, munito in basso di brattee squamose. I fiori maschi occupano la parte superiore del ricettacolo verso il contorno dell'apertura e sono formati 1.° di un calice diviso in 3—5 lacinie eguali; 2.° di 3—5 stami, di rado 1, con filamenti capillari e antere biloculari che si aprono longitudinalmente. I fiori femminei che sono più numerosi cuoprono il fondo e tutto il resto della capacità del ricettacolo e constano 1.° di un calice 5-fido, 2.° di un ovario monoloculare, di rado biloculare, sessile o sostenuto da un corto ginnoforo con stilo laterale, stigma corto, bifido. Ricettacolo fruttifero succolento. Utricoli circondati da calici piccoli, e crostacei, monospermi. Seme con testa dura, fragile. — Embrione quasi nel centro di un albume carnoso; radicola supera. —

Generi italiani N. 1. — Nella Provincia N. 1.

FICO SELVATICO. *Ficus carica*. Linn.

Frutice o alberetto, molto ramoso, quasi in cespuglio, raramente albero con il tronco torto, coperto di scorza cenerina, sottile, minutamente rugosa. Rami patenti verso l'apice, ascendenti; rametti giovani verdognoli, guarniti di peli cortissimi. Foglie caduche, picciuolate, di forma variabile, anche sullo stesso ramo, intaccate a cuore alla base, incise ai margini in 3—5 lobi, verdi cupe di sopra, e un poco ruvide al tatto, disotto più ruvide, coperte di molti peli, e con nervi assai prominenti. Stipole lanceolato-acuminate, verdognole, cigliate nei margini e terminate da un ciuffetto di peli all'apice; cadono presto, lasciando una cicatrice in forma di anello. I ricettacoli carnosì che contengono i fiori sono in forma di pera coll'apice pervio, ma chiuso da squamette, 3 delle quali esterne, e sono portati da un picciuolo corto, munito all'estremo di 3 brattee; appariscono in diverse epoche onde si distinguono: 1.º in primaticci; 2.º in estivi; 3.º in tardivi. I primaticci 2—4 all'apice dei rami dell'anno precedente, portano fiori femminei e maschi, ovvero tutti femminei, ma sono sempre sterili: gli estivi nascono sui rami svolti nella primavera dello stesso anno, solitari all'ascella delle foglie nuove, androgini e fecondi; i tardivi spuntano via via che i rami allungandosi mettono foglie e generalmente sono femminei.

Stazione e fioritura. L'ho trovato nelle rupi del Furlo, nelle vecchie mura della Rocca sopra Fossombrone e nelle fessure delle rupi del San Bar-

tolo e dell' Ardizio presso Pesaro. Inclino però a credere che fossero piante derivate da semi delle varietà coltivate, inselvatichite per il clima e soprattutto per la povertà del terreno. Fiorisce in Marzo, Giugno, e successivamente fino nel Settembre.

Caratteri economici. Raro nei boschi, per i quali non ha importanza. Innumerevoli le varietà ottenute con la coltura, che in passato dovette essere molto estesa nelle colline mioceniche intorno Pesaro e Fano, poichè in tutte le Guide pubblicate sulla fine del secolo passato si ricordano i fichi di Sant' Angelo in Lizzola, Ginestreto, Rocco San Baccio ecc. È pianta dei climi caldi in cui le frutta riescono dolcissime, maturano in maggior copia e si possono seccare più facilmente; ma che nei paesi temperati riescono più soavi. Per le piogge autunnali incontrasi molta difficoltà a seccarli, e però torna meglio consumarli freschi. Il fico predilige i terreni leggeri e calcari, piuttosto aridi; nei piani di alluvione sciolti e pingui fruttifica copiosamente, ma i fichi sono poco saporosi e si seccano con difficoltà; nelle terre umide maturano male e cadono facilmente. Si moltiplica di pollone e di talea fatta di un ramo di due anni; in gioventù cresce rapidamente, ma con molta lentezza in seguito; fino a tarda età rimette dal pedale. Piantato che sia esige pochissima cura; una vangatura intorno al piede nell' inverno ed una zappatura in estate; i concimi nociono alla bontà del frutto; non deve essere potato; se si vuol molta copia di fichi primaticci nell' anno successivo basta forzar i rami nuovi a rimettere, accecando i germogli o levando i frutticelli; per affrettare il maturamento degli ul-

timi fichi basta ungere con olio il piccol foro ch'è in cima del frutto. I fichi non reggono al trasporto, onde conviene seccarli: il che si fa disponendoli sopra graticci che si pongono al sole, e rivoltandoli di mano in mano che si vanno asciugando. Però non è industria fatta per la Provincia nostra nella quale conviene ricorrere per seccarli al calore del forno che spesso li indurisce e guasta. Le principali varietà di fichi coltivati nella Provincia sono 1.^o *Fico San Pietro*; 2.^o *Matalone* (bianco); 3.^o *Fico dottato* (*Matalone* nero) che maturano in estate; 4.^o *Fico verdino*; 5.^o *Fico brogiotto*; 6.^o *Fico dottato*, che maturano in Settembre.

Il legno di fico è giallo, spongioso, formato in gran parte di parenchima e inzuppato di lattice, e però si corrompe presto ed arde male. Quando è molto vecchio, massime se cresciuto in terreno povero, è migliore. **Peso specifico:** in un fusto di 100 anni seccato all'aria completamente=0, 68.

FAMIGLIA XXVII.

ALORAGEE. Parl.

(Dal Genere *Halogeris*.)

Erbe acquatiche, perenni, di rado annue, o soffrutici terrestri, con fusto e rami all'esterno cilindrici, lisci, articolati; internamente col tessuto in alcune specie mancante di vasi, e in tutte le acquatiche interrotto da numerose lacune distribuite in

modo diverso nelle differenti specie, uniformemente negli individui della medesima specie. **Foglie** prive di stipole, (eccetto che nella *Gunnera*, esotica) opposte, verticillate, di rado alterne, dentate, o divise in lacinie fine e capillari, quasi sempre diseguali nella parte inferiore e superiore dei fusti e dei rami. **Fiori** piccoli, solitari, sessili, o quasi, all'ascella delle foglie, ermafroditi, spesso monoici per aborto, rare volte poligami; ora forniti di calice e corolla, ora di calice solo, ora soltanto di un involucrio diviso in lacinie che cinge la base dell'ovario e degli stami. Stami, ora in numero eguale, ora minore, ora doppio delle divisioni del calice o dell'involucrio, talvolta 2—1 soltanto, con antere ovali, oblunghe, per lo più biloculari, che si aprono o per traverso o per lungo, di rado sessili, il più delle volte sostenute da un filamento filiforme o lesiniforme. Ovario infero, di rado monolocale, con tante loggie quante sono le divisioni del calice, o dell'involucrio, con un sol ovolo pendente in ciascuna loggia che è sormontata da uno stilo lesiniforme, stigmatoso, talora persistente. **Frutto** con 2—3—4 loggie, talora ridotte ad una sola per aborto, nel più delle specie indejescente, e che in poche si apre trasversalmente in alto. **Semi** solitari nelle loggie, pendenti, con testa sottile, membranosa; albume carnoso, di rado mancante; embrione nell'asse dell'albume, (eccettuato nella *Gunnera*): cotiledoni 2.

TRIBÙ III.

CERCODIANEE. Juss.

(Dal Genere esotico *Cercodea*)

Erbe acquatiche o soffrutici terrestri con fusti ramosi e nelle specie acquatiche articolati; foglie verticillate od opposte, di rado alterne, dentate, pinnatifide, rade volte integre. Fiori ermafroditi o monoici, piccoli, ascellari, sessili. Calice supero col tubo saldato all'ovario e il lembo 4—lobo. Petali liberi, inseriti nella parte superiore del tubo del calice, spesso mancanti nei fiori femminei. Stami 4—6—8 inseriti come i petali; antere biloculari, introrse. Ovario con 2—4 loggie in ciascheduno, con 4 ovoli pendenti, anatropi, stili 2—4, spesso brevi, stimmatosi. Frutto secco, coronato dal lembo del calice, persistente. Semi pendenti; albume carnoso sottile; radicola supera.

Generi italiani N. 1. — Nella Provincia N. 1.

G. MILLEFOGLIO. *Myriophyllum*. Vaill.

(Dal greco *myrios* numerosissimo e *phyllon* foglia, per allusione alle molteplici divisioni delle foglie di queste piante.)

Piante acquatiche, sommerse in gran parte, con la spica dei fiori talvolta fuori dell'acqua. Fusto poco ramificato; foglie verticillate, sessili, divise profondamente in lacinie simili alle barbe di una penna; fiori

monoici, disposti in verticilli ravvicinati in modo da formare una spica interrotta, nella quale i fiori maschi sono in alto, i femminei in basso. Calice con tubo cilindrico o tetragono, aderente all' ovario, con lembo 4-partito. Petali 4, più lunghi dei fiori maschi, rudimentali, e spesso mancanti nei femminei. Stami 8—6—4, con antere biloculari; ovario 4—loculare; stili 4 cortissimi, spesso incurvati, piumosi. Frutto diviso in 4—2 cocci, saldati insieme, in ciascheduno dei quali è un seme.

Specie in Italia N. 3. Nella Provincia N. 2.

MILLEFOGLIO ASCELLARE. *Myriophyllum verticillatum.*
Linn.

Pianta perenne con rizoma obliquo, cilindrico, articolato, che manda radici lunghe, capillari, nericie. Fusto ascendente, cilindrico, articolato, leggermente striato, liscio. Foglie 5, di rado 6—4, disposte in verticilli, più vicini verso l'estremità dei rami, pinnatifide, con lacinie capillari, opposte. Fiori piccoli, sessili, verticillati, nell'ascella delle foglie superiori, molto più corti di esse.

Stazione e fioritura. Piuttosto rara; l'ho raccolta in alcune lagune formate dopo le piene del Metauro e della Foglia in prossimità delle Chiuse Albani; a Pesaro nel Guazzo Mamiani. Ricordata anche dal Brignole come spontanea della Provincia. Fiorisce nel Luglio.

MILLEFOGLIO D' ACQUA. *Myriophyllum spicatum*. Linn.

Fusto cilindrico, spesso lunghissimo. Foglie 4, verticillate, pennate, divise, con lacinie lunghe, quasi capillari. Fiori monoici, i superiori maschi, gl' inferiori femminei, a 4 a 4 in giri lontani, formando una spica interrotta, nuda all' apice, sessili, accompagnati da brattee che in basso sono simili alle foglie del fusto, in alto più corte, intere.

Stazione e fioritura. Fiorisce dal Giugno all' Agosto. L' ho raccolto nei Guazzi di Bordanello alle ultime propagini delle Cesane ed a Miralfiore nelle vasche. Ricordata dal Brignole.

TRIBÙ IV.

CALLITRICHINEE. Link.

(Nome derivato dal Genere *Callitriche* che è il solo compreso in questa Tribù)

G. CALLITRICHE. *Callitriche*. Linn.

(Dal greco *Kallos* bellezza e *thrix* capigliatura, per allusione ai fusti filiformi che somigliano ad una chioma ornata di foglie.)

Piante acquatiche con fusti gracili, glabri, filiformi, ramosi; talvolta galleggianti colla parte superiore, ed allora munite di stomi, vasi spirali, e piccoli corpi a guisa di vescichette stellate; tal' altra interamente sommerse ed allora prive di stomi, di vescichette e con pochissimi vasi. Foglie opposte, in

basso distanti, e in alto avvicinate, lineari, ovato-oblunghe, od ovato-lineari. Fiori piccoli, ascellari, solitari, per lo più monoici, talvolta poligami, privi di calice e corolla, composti: 1.º di 2 bratteole, laterali, trasparenti; 2.º di 4—2 stami ipogini, alterni con le bratteole, con filamenti filiformi più lunghi e antere reniformi, monoculari: 3.º di un ovario con 4 loggie monovulate con ovuli pendenti, anatropi e 2 stili lesiniformi, stimmatosi, lunghi. Frutto carnoso, membranaceo con 4 lobi, che talora si distaccano gli uni dagli altri, e con 4 loggie, spesso per aborto ridotte a 2, ognuna delle quali contiene un seme pendente, con albume carnoso, cotiledoni piccoli, radicola supera.

Specie esistenti in Italia N. 6. — Nella Provincia N. 2

ERBA GAMBERAJA. *Callitriche verna.* Kütz.

Pianta perenne nuotante nelle acque. Radici esili, bianche; fusto ramoso, liscio che dai nodi inferiori manda fibre radicali; foglie opposte, patenti, trinervie; in basso lineari, o lineari-lanceolate, saldate tra loro alla base e retuse-bidentate all'apice; in alto bislungo-ovali e molto avvicinate, onde formano come una piccola rosa; fiori monoici, i femminei in basso, i maschi in alto, con bratteole quasi lineari, corte; stilo caduco; frutto 4—loculare e 4—lobo con costole poco rilevate, ottuse.

Abitazione e fioritura. Fiorisce dal Marzo al Maggio; l'ho trovato nei fossi presso Fano, Fossombrone, Urbino; presso Pesaro verso Muraglia, dove l'ha raccolta anche il Signor *Scagnetti*.

ERBA GAMBERAJA. *Callitriche stagnalis.* Scop.

Differisce dalla specie precedente per avere, 1.° talora fiori poligami, con i femminei in basso, gli ermafroditi in alto; 2.° le bratteole a falce, convergenti; 3.° gli stili dopo la fioritura curvati in basso; 4.° i frutti quasi rotondi, e accompagnati da un solco profondamente scannellato nei margini, con ala bianca piuttosto stretta.

Abitazione e fioritura. Negli stessi luoghi commista spesso alla specie precedente. Fiorisce in estate.

CLASSE XI.

MALVOIDEE. *Parl.*

Alberi, frutici, soffrutici, di rado erbe annue o perenni, con succo latteo, mucilagginoso, od acqueo, spesso coperte di peli stellati. Foglie alterne, di rado opposte o verticillate, picciuolate o sessili, semplici, dentate o seghettate, lobate o palmate, pochissime volte digitate. Stipole libere, caduche o persistenti, talora in forma di glandola. Fiori ermafroditi, monoici o dioici, di rado poligami. Calice libero, mono-bi-poli-sepalo, colle divisioni quasi sempre valvate nella boccia del fiore. Petali in numero eguale alle divisioni del calice, rare volte maggiore o minore, spessissimo ipogini e nella boccia del fiore convoluti, di rado nulli. Stami indefiniti, spesso monadelfi e

definiti, talvolta sterili ed allora opposti, o più di rado alterni con le divisioni del calice. Antere biloculari, spesso didime o, per la divisione del filamento, uniloculari, che si aprono per il lungo o di traverso, di rado per mezzo di pori; introrse, estorse. Ovario sessile, rarissime volte stipitato, formato di 3—5 carpelli, di rado 1-più, disposti intorno un asse centrale stilifero e diviso in 1—3—5—più loggie, ciascuna delle quali contiene 1-più ovuli, anfitropi, anatropi, di rado ortotropi. Stili più o meno riuniti fra loro, semplici o bifidi, di rado nulli. Stigmi semplici, capitati, poche volte lobulati o laciniati. Frutto secco, raramente carnosio, (*bacca o drupa*) formato di 3—5 cocci disposti in verticillo intorno all' asse col quale sono saldati, spesso dejescenti con elasticità, di rado indejescenti. I semi conservano la disposizione stessa degli ovuli, spesso sono muniti di caruncola o accompagnati da pelurie abbondante (*Cotone*). L' albume talvolta manca, ma quando esiste è più o meno abbondante, mucilagginoso, carnosio od oleoso. Embrione retto o arcuato; cotiledoni piani o piano-convessi; radicola supera, infera o centripeta.

FAMIGLIA XXVIII

EUFORBIACEE. R. Brown.

(Dal Genere *Euphorbia*.)

Alberi, arboscelli, soffrutici, erbe perenni od annue, talvolta cattiformi, con succo lattiginoso ed acre, opalino, ovvero acqueo. **Fusto**. ora semi-

plice e diritto, ora ramoso, talvolta 2—3—cotomo fin dalla base. **Foglie** sparse, di rado opposte o verticillate, nelle specie carnose attenuatissime, picciolate o sessili, palmi o penninervie, con lembo intero, dentato o lobato, e accompagnate quasi sempre da 2 piccole stipole semplici, membranacee, il più delle volte caduche. **Fiori** unisessuali, monoici o dioici, spesso incompleti, di rado poligami, piccoli, ora solitari e ascellari, ora raccolti in ispica, panocchia, racemo o falso ombrello, accompagnati da brattee e foglie florali di varia forma e grandezza. La disposizione dei fioretti è svariaticissima, ora i due sessi sono sul medesimo asse florale, nel quale i maschili sono in alto, i femminei in basso; ora sono separati su rami e individui diversi, ora i maschi e le femmine si trovano raccolti in un involucri comune, spesso glandolifero, e per lo più sono privi o di calice o di corolla, o di ambedue. Inoltre il fiore è accompagnato da un disco, di rado interno, più spesso collocato nell' involucri comune. Il calice, nelle specie che lo posseggono, è libero, gamosepalo, con 4—5—6 divisioni, valvate o imbricate nella bocca del fiore; la corolla è polipetala, di rado gamopetala, ipogina o perigina a prefiorazione conduplicativa o imbricata. Stami definiti o indefiniti, inseriti nel centro del fiore, o sotto il rudimento del pistillo, con filamenti liberi mono-poli-adelfi. Antere introse o estorse, arrotondate o didime, libere o coerenti, che si aprono longitudinalmente, obliquamente, orizzontalmente, o per mezzo di pori bislungi. Ovario supero, 1-più-loculare, per l' ordinario 3-loculare. Carpelli coerenti disposti in verticillo in-

torno una colonna centrale. Stili quasi sempre corti, in numero eguale a quello delle loggie, ora distinti, ora riuniti alla base e divisi in alto, frangiato-papillosi, raggiati, lobato-laciniati. Ovoli pendenti dalla sommità dell' angolo interno delle loggie, sessili. **Frutto** consistente per l' ordinario in una capsula quasi tonda che si apre con elasticità in 3—2—più parti che, per essere poco saldate tra loro, si chiamano *cocci*. **Semi** pendenti con testa crostacea, il più delle volte muniti di caruncola. Albume carnoso più o meno abbondante; cotiledoni piani o piano convessi; radicola supera.

Caratteri economici ed usi. Due sole Euforbiacee spontanee della Provincia possono servire a qualche uso: 1.º l' Euforbia Cipressina, con i semi della quale si prepara una pasta che serve a inebbriare i pesci, e farli venire sulla sponda dei gorgi nei fiumi; 2.º la Crozofora, il cui succo acido e rosso combinato alla calce somministra la Laccamuffa o Tornasole che si adopera come reagente in tutti i laboratori di Chimica. È poi bene sapere che tutte le piante di questa Famiglia contengono un succo dotato di proprietà acri, ed in alcune oltremodo venefiche, dovute ad una resina liquida e ad un olio essenziale assai volatile, la cui proporzione e attività varia secondo le piante, gli organi e il clima. E sebbene nelle specie indigene tale succo non sia capace, come nell' *Ura crepitans*, e nell' *Hippomanes Mancinella* dell' America equatoriale, di produrre con i soli effluvi pustole dolorose, tuttavia sarà bene di maneggiarle sempre con riguardo, e non darle mai confuse con le altre erbe ai bestiami che si nudrono nella stalla.

Appartengono a questa Famiglia fra le piante industriali esotiche la *Siphonia elastica*, albero di 15—20 m. della Gujana e del Brasile da cui si cava principalmente la *Gomma elastica*; la *Stillingia sebifera* della China, dai cui semi si estrae, oltre l'olio, una materia atta a far candele; l'*Elæococca verrucosa* del Giappone e la *Jatropha Curcas* dell'America tropicale, che somministrano olio buono per ardere o far sapone, mentre meritano di essere menzionate per le proprietà medicinali l'*Euphorbia Ipecacuanha*, il *Croton Tiglium*, il *Ricino*; finalmente fra le alimentari, oltre a molte che producono frutta, le due specie di *Manioc*, che sono coltivate in tutta l'America e l'Africa intertropicale, per la fecula contenuta nei loro rizomi; materia alimentare che per una delle due specie convien prima liberare o con la cottura o con i lavacri dal veleno potente col quale è associata. La *Tapioca* che vendono i droghieri non è che la fecula del *Manioc*.

Raccolta e disseccamento. Somministrando la forma del frutto caratteri importantissimi per la determinazione delle specie di questa Famiglia, convien procurare di raccogliere gli esemplari dopo la fruttificazione. Siccome però col disseccarsi le capsule si aprono, per non perdere i semi piccolissimi, si debbono porre entro sacchetti di carta che si attaccano accanto agli esemplari.

Non s'incontra nessuna difficoltà nel seccare le specie indigene; però se ne incontra molta nel preservare gli esemplari dagli insetti.

Principali Generi ammessi N. 52. In Italia N. 7.

Ritrovati nella Provincia N. 3.

CHIAVE ANALITICA DEI GENERI

1. Piante erbacee, con fiori privi di corolla, ovario con 2 loggie.

G. MERCORELLA.

Ovario con 3 loggie 2

2. Piante con succo lattiginoso, fiori senza calice e corolla, i maschi e le femmine riuniti in una specie di falsa ombrella e protetti da un involucrio caliciforme; i maschi 10—50 composti di un solo stame, e che circondano il fiore femminile solitario e pedicellato.

G. EUFORBIA.

Piante con succo non lattiginoso; fiori accompagnati ciascheduno da un calice; fusto erbaceo; foglie alterne; fiori maschili con 5 petali, e 5—10 stami; fiori femminili senza corolla.

G. CROZOFORA.

TRIBÙ I.

EUFORBIEE. — Müller.

Piante erbacee, soffrutici, arboscelli od alberi con succo lattiginoso, talvolta carnose e allora prive di foglie, e spinose, ovvero con foglie sparse, di rado opposte. Fiori monoici, raccolti in un involucrio comune, quasi sempre glandolifero, i maschi numerosi privi di corolla, con calice piccolo o nullo, i femminili ridotti ad un solo nel centro con calice piccolissimo. Ovario trilobulare con un sol ovolo per loggia, 3 stili più o meno riuniti alla base, bifidi all'apice. Capsula fornita di 3 cocci, che quando è matura, per solito si apre con elasticità; semi quasi sempre muniti di caruncola.

Generi italiani N. 1. — Nella Provincia N. 1.

G. EUFORBIA. *Euphorbium*. Linn.

(Dal nome di *Euforbio*, Medico di Gumbere della Mauritania che per primo adoperò queste piante in medicina)

Piante erbacee o legnose, con succo lattiginoso, bianco, foglie opposte o alterne, nel più accompagnate di stipole che però mancano nelle specie carnose cattiformi (*esotiche*). Fiori monoici aggruppati in molti intorno un sol fiore femminile sovra un involucre comune, campanulato, 4—5-fido, con lacinie membranose, munite di glandole. Fiori maschi pedicellati e provvisti di una brattea; calice e corolla nulla; un solo stame; filamenti articolati col pedicello; antere biloculari, didime. Fiore femminile accompagnato da un pedicello più lungo, calice piccolo, dentato o lobato, ovario sessile, triloculare, stili 3, bifidi; stigmi 6, di rado 3, bilobi; capsula liscia o verrucosa con 3 noci, elastica, decidua, monosperma.

Specie ammesse in Italia N. 62. — Nella Provincia N. 15.

Sezione 1.^a*Anisophyllum*. Roep

Foglie munite di stipole: glandole dell'involucro accompagnate all'esterno da un'ala membranosa; semi privi di caruncola.

PEGLIO. *Euphorbia Peplis*. Linn.

Radice fusiforme, poco ramosa, da cui partono in giro molti fusti giacenti per terra, carnosetti, cilindrici, rossi, lisci. Foglie opposte, semicordato-

ovate, integre, con stipole membranacee alla base dell'ombrello; fiori solitari, ascellari; peduncolo cilindrico, corto; involucrio verdognolo, quasi turbinato; glandole oblungo-lineari; capsula quasi tonda, liscia; semi ovoidi, lisci, cenerini.

Stazione e fioritura. Sabbie della spiaggia del mare tra Pesaro e Fano. Fiorisce dal Maggio al Settembre.

ERBA DEI PONTI. *Euphorbia Chamaesyce.* Linn.

Pianta liscia, giacente; fusto filiforme, dicotomo; foglie con picciuolo corto, opposte, oblique alla base, quasi tonde, smerlate, verdi e sopra sfumate di rossiccio, accompagnate da stipole piccolissime, divise in 2—3 parti all'apice. Involucro comune campaniforme. Glandole lineari curvate a guisa di mezza luna, rosse. Capsula subglobosa, trigona, liscia o scabra sul dorso dei cocci. Semi rugosi, rosso-scuri.

Stazione e fioritura. Comune negli orti e nei campi. Pesaro a Miralfiore; Fano alla Madonna del Ponte; S. Angelo, Fossombrone, Belforte. Fiorisce dal Giugno al Settembre.

Sezione 2.^a

Titimali.

Frutici o erbe alquanto carnose. Foglie prive di stipole; glandole dell'involucro senza prolungamento membranaceo, orbicolari od ovali per traverso.

(Foglie canline decussate; glandole bicorni.)

CATAFUZIA MINORE. *Euphorbia Lathyris.* Linn.

Bienne. Radice fusiforme, fibrosa. Fusto eretto,

glauco, per l'ordinario semplice sino presso l'ombrella. Foglie carnosette, sessili, oblungo-lineari, decussate, avvicinate in modo da parere opposte, fornite di punta rossiccia all'apice, verdi, glauche-scenti. Ombrella grande per l'ordinario con 4 raggi dicotomi, lunghi e patenti, Foglie dell'ombrello 4—3, lanceolate, alquanto allargate inferiormente; foglie florali libere, cordato-ovali od ovali-lanceolate, verdi chiare o gialliccie. Involucro con peduncolo rossiccio-amaranto, con lobi grandi, convessi fuori, concavi dentro, dentato-frangiati nel margine. Glandole 4, giallo-verdognole con corna grosse, quasi tonde, corte. Capsula sostenuta da un pedicello, grossa, liscia. Semi coperti di un sottile velo cenerino, sotto il quale sono nericci con leggiere rughe in forma di rete.

Stazione e fioritura. Negli Orti presso Pesaro, Fano, Fossombrone, Urbino; a Novilara (*Scagnetti*). Fiorisce dal Maggio al Giugno.

(Foglie cauline sparse; glandole sparse o bicorni.)

A. Erbacee.

(Foglie florali libere; capsula verrucosa.)

TITIMALO PALUSTRE. *Euphorbia palustris.* Linn.

Pianta perenne, glabra; con rizoma molto grosso, caule robusto, eretto, rossiccio, e rami numerosi, quasi tutti sterili. Foglie sparse, sessili, quasi membranacee, sessili, lanceolate, interamente lisce. Ombrello composto di molti raggi verdognolo-giallicci di-

viso all'apice in 3—4—5 raggi secondari. Foglie della base dell'ombrello ovali, o oblunگو-ovali, verdi-glauche; le florali 3—4—5, ovali, ellitiche, gialle. Involucro turbinato, con lobi retusi o bidentati, giallicci. Glandole 4, stipitate, gialle. Capsula coperta di verruche emisferiche o ottuse; semi lisci.

Stazione e fioritura. Sponde della Foglia dove piuttosto è rara; guazzi nelle vicinanze di Fano; fossi presso Pesaro. Fiorisce in Maggio e Giugno.

TITIMALO DOLCE. *Euphorbia verrucosa.* Lamk.

Perenne, in cespuglio. Rizoma carnoso, scuro. Fusti ramosi, ascendenti, verdognoli, in parte rossicci, spesso nudi alla base per la caduta delle foglie, le quali in alto sono ovali-lanceolate, col margine finamente seghettato dal mezzo in su, e talvolta fornito di ciglia bianche, e in basso più piccole e quasi ovate a rovescio. Ombrello formato di 5 raggi 2—3—cotomi con pochi raggi accessori, circondato alla base da 5 foglie patenti, o patenti-reflesse, bislunghe, o quasi ovali. Foglie florali 2, ovali, libere, tondeggianti, e quasi smarginate all'apice. Involucro quasi turbinato, fornito di peduncolo corto, con lobi alquanto concavi, ottusissimi, gialli. Glandole 2—5, fornite di corto stipite, intere, gialle. Capsule quasi tonde, coperte di verruche cilindriche, diseguali, rossiccie. Semi ovoidi, lisci, con caruncola bianca, tondo-reniforme.

Stazione e fioritura. Carpegna, Sassofeltro. Fiorisce in Marzo e Aprile.

TITINALO BITORZOLUTO. *Euphorbia dulcis.* Linn.

Pianta perenne con radice tuberoso-carnosa, articolata, caule eretto o ascendente, cilindrico, verde-glaucos, liscio. Foglie sparse, le inferiori ovali, le medie oblunco-lanceolate, sessili, intere o dentate verso l'apice. Ombrello con 3—5 raggi lunghi, delicati, cilindrici, bifidi con 3—5 raggi accessori che partono dall'ascella delle foglie superiori. Foglie alla base dell'ombrello oblunco-lanceolate, verdi-glauche. Involucro sessile, turbinato, verdognolo, con lobi frangiato-cigliati. Glandole 4 quasi sessili, quasi tonde, verdognolo-gialliccie, poi quasi scure. Capsula eretta, ottusamente triangolata, coperta nei margini e verso il basso di verruche corte, diseguali, scure. Semi lisci, giallicci con caruncola bianca.

Stazione e fioritura. Monte Nerone. Furlo, nei boschi. Fiorisce in Maggio-Giugno.

B Annu.**TORTOMAGLIO PLATIFILLO** *Euphorbia platyphylla.* Linn

Annua. Radice fusiforme, gracile; fusto ascendente, spugnoso all'interno, rossiccio, giallastro in alto; foglie alterne; in basso piccole, obovate, ottusissime, assottigliate alla base, seghettate verso l'apice; in alto, lanceolate a rovescio, seghettate dalla metà all'apice. Ombrello con 4—5 raggi, molte volte bifidi o trifidi. Foglie della base 3—5, oblunco-lanceolate od ovali-oblunghe; foglie floriali opposte,

libere, ovato-triangolari con sfumature gialliccie. Involucro sessile, gialliccio, quasi troncato in mezzo alle glandole che sono 4, ovali, quasi tonde, intere, gialliccie. Capsula quasi tonda con 3 leggieri solchi longitudinali, coperta di verruche disuguali ed ottuse. Semi lisci, lucenti, di color castagno scuro.

Stazione e fioritura. Comune nei campi presso il litorale. L'ho raccolta a Pesaro, Fano, S. Angelo e alla Chiusa Albani sulla Foglia.

(B. Foglie florali libere; capsule lisce o coperte di punti.)

A. Annue.

TORTOMAGLIO ELIOSCOPIO. *Euphorbia helioscopia*. Linn.

Fusto semplice o ramoso, cilindrico, fogliifero in basso, spesso nudo in alto. Foglie sparse, sessili, obovate in cuneo, ottuse, quasi amplessicauli finalmente seghettate nella parte superiore del margine, verdi lisce, un po' smarginate all'apice. Ombrello composto di 5 raggi, di rado 4—3, ciascun dei quali porta all'apice un ombrelletto con 3 raggi secondari, alla loro volta bifidi. Foglie alla base dell'ombrello principale 5 più grandi delle cauline; alla base degli ombrelli secondari 3, diseguali; alla base degli involucri 2, tutte verdi, sfumate di gialliccio. Involucro fornito di un corto peduncolo con lobi piccoli, bifidi all'apice. Glandole 4 trasversalmente ovali, intere. Capsule lisce; semi scuri, reticolato-rugosi.

Stazione e fioritura. Comune per tutto nella parte media della Provincia, nelle siepi e nei campi coltivati; incontrata anche al Furlo presso la strada. Fiorisce in febbrajo-Marzo.

CALENZUOLA PICCOLA. *Euphorbia peplus*. Linn.

Radice lunga, fusiforme, bianca; caule eretto o ascendente, liscio, cilindrico, semplice o ramoso. Foglie sparse, piccole, obovato-integre, verdi-chiare. Ombrello trifido; raggi dicotomi, eretto-patenti con pochi rami floriferi accessori. Foglie sotto l' ombrello 3; foglie florali opposte, quasi sessili, piccole, verdi-chiare. Involucro quasi ovale con lobi cortissimi rivolti in dentro. Glandole 4 orizzontali, sessili, semilunari; capsula pendente, triangolare, con gli angoli profondamente solcati; semi con 4—3 fossette, quasi tondi.

Stazione e fioritura. Non molto comune, l' ho trovata nell' orto di Miralfiore e presso S. Angelo in Lizzola; fiorisce nella primavera inoltrata.

ESOLA SOTTILE. *Euphorbia exigua*. Linn.

Pianta piccola, con radice fusiforme, fusto cilindrico, ascendente o sdrajato, gracile. Foglie alterne, sessili, lineari, acute; le inferiori sono ottuse all' apice. Ombrello composto di 3—5 raggi dicotomi, accompagnati spesso da pochi raggi accessori. Foglie dell' ombrello acuminate, un po' più larghe alla base; foglie florali 2, opposte, libere, più piccole. Involucro munito di peduncolo e turbinato, bianchiccio. Glandole gialle, semilunate, con lunghe corna retuse. Capsule lungamente pedicellate, quasi lisce, semi-triangolari.

Stazione e fioritura. S. Angelo, Mombaroccio, Belforte, Carpegna. Fiorisce in Primavera.

CALENZUOLA ARISTATA. *Euphorbia falcata.* Linn.

Pianta piccola, glabra, con fusto cilindrico, ascendente, talvolta in parte sdrajato, di rado ramoso, con foglie lanceolate a rovescio, le superiori del fusto, come quelle alla base dell' ombrello e le florali, munite di una piccola punta all' apice. Ombrello formato di 5—4—3 raggi dicotomi, accompagnati da raggi accessori che partono dall' ascella delle foglie. Foglie florali ovato-accuminate o cordato-triangolari, verdi, glaucescenti. Involucro quasi sessile, pallido, glabro; lobi piccoli con 2 denti frangiati all' apice. Glandole 4 sessili, bislunghe per traverso. Capsule sostenute da un pedicello lungo, filiforme, ovato-triangolari, con carena ottusa e solco profondo nelle faccie. Semi quadrangolari con 4—6 solchi trasversali.

Stazione e fioritura. L' ho raccolta al Furlo e in Carpegna; l' *Azzaroli* l' ha trovata a Sasso Feltro.

TITIMALO CAMPESTRE, *Euphorbia segetalis.* Linn.

Pianta annua con il caule eretto o ascendente, appena ramoso; foglie numerose, quasi membranacee, avvicinate, sessili, lineari-acute, acuminate, con un leggero solco sopra. Ombrella formata di 5 raggi dicotomi, con 3—8 raggi accessori, corti. Foglie della base dell' ombrello 5, le florali 2, triangolari o in cuore. Involucro sessile, ovale; glandole 4 a mezzaluna, con capsule lunghe, setacee. Capsule con la faccia munita di un solco longitudinale, e gli an-

goli come granulosi. Semi ovoidi, bianchicci, con infossature.

Stazione e fioritura. Non ho mai incontrata questa pianta nella Provincia, sebbene il Brignole l'enumeri come spontanea. La descrizione è stata fatta sopra un esemplare raccolto presso il Porto di Recanati.

B. Perenni, erbacee, soffrutese o frutese.

TORTOMAGLIO MARINO. *Euphorbia Paralias.* Linn.

Pianta perenne, glabra, in cespuglio. Radice fusiforme, quasi legnosa; fusti eretti, rossicci in basso, verdognoli in alto, con molti rami sterili alla base. Foglie numerose, imbricate, sessili, oblungho-lineari o lanceolato-lineari, acute, intere, coriacee, vicinissime, scannalato-concave di sopra, convesse di sotto. Ombrello composto di 3—5 raggi che in alto si dividono 2—3 volte in 2, con raggi secondari poco divisi, che partono dalle foglie superiori. Foglie della base dell' ombrello ovato-romboidali; le foglie florali, cordato-reniformi e terminate in una piccola punta all' apice. Involucro sessile, quasi tondo, bianchiccio. Glandole 4 in forma di mezzaluna, con il margine concavo, irregolarmente smerlato, gialle. Capsule rossiccie con i coni, aventi un solco longitudinale; semi lisci, cenerini.

Stazione e fioritura. Comune lungo tutte le spiagge del mare, dalla Cattolica al Cesano. Fiorisce in Agosto.

TORTOMAGLIO CIPARISSIA. *Euphorbia Cyparissias*. Linn.

Pianta perenne con rizoma torto, che manda radici fibrose e corti stoloni. Fusti eretti, numerosi, in alto spesso ramosi, e in basso accompagnati da altri più piccoli e sterili. Foglie lineari nel fusto, lineari-setacee nei rami, e talora raccolte in ciuffetto. Ombrello composto di molti raggi piuttosto delicati, bifidi, accompagnato da raggi accessori. Foglie dell' ombrello numerose, simili a quelle del fusto; foglie florali ovate o reniformi, scavate in cuore alla base, spesso con una punta all' apice, gialle, poi rossiccie. Involucro tondo, turbinato, con lobi smarginati. Glandole a mezzaluna con il margine interno convesso, l' esterno concavo. Capsula quasi-tonda, un poco schiacciata sopra, con 3 solchi profondi, i cocci convessi, segnati di punti. Semi lisci, scuri, carruncola quasi tonda. Le foglie spesso sono deformate per lo sviluppo di una piccola crittogama, a cui appunto fu dato il nome di *Æcidium cyparissiae*.

Stazione e fioritura. In tutta la Provincia, massime nelle sabbie fluviali e nelle arenarie mioceniche. Fiorisce in febbrajo e Marzo.

(C. Foglie florali saldate alla base: capsule verrucose.)

TORTOMAGLIO DI SELVA. *Euphorbia amygdaloides*. Linn.

Pianta quasi legnosa, fetida. Radice ramosa da cui spuntano molti fusti, alcuni sterili, altri fertili, ascendenti, fragili, pubescenti, ramosi in alto. Le foglie dei rami sterili sono molto avvicinate, persi-

stenti nell' inverno, ristrette alla base, bislunghe, intere, pubescenti; nei rami fertili sono ovate. Ombrella con 5—8 raggi, bifidi o dicotomi, con un involucro florifero sessile nel centro, e molti raggi secondari. Foglie della base dell' Ombrello in numero eguale ai raggi, ovali od ovate; foglie florali saldate insieme per quasi $\frac{2}{3}$ del margine, per cui gli involucri sono perfogliati e a guisa di una scodella. Glandole a mezzaluna con le corna lunghe, giallo-brune, o rosso-purpuree. Capsula liscia, minutamente punteggiata. Semi lisci, cenerini, scuri; carruncola con corto stipite.

Stazione e fioritura. Bosco di S. Nicola e della Badia, presso Pesaro; del Beato Sante, presso Mombaroccio; di Cianciano nel Monte Feltro. Fiorisce in Marzo-Aprile.

TRIBÙ II.

ACALIFEE. Müll.

(Dal genere esotico *Acalipha* cioè somigliante all' *Ortica*.)

Piante erbacee, fruticose, od arboree, quasi sempre coperte di peli stellati, monoiche o dioiche. I fiori maschi il più delle volte constano: 1.º di un calice 3—partito a prefiorazione valvata, di rado embricata; 2.º di 3—10, di rado 4, stami con filamenti liberi e poliadelfi, antere erette; 3.º la corolla talora manca; quando esiste è formata di petali in numero eguale, o maggiore delle divisioni del calice, nel più delle volte liberi, di rado saldati

fra loro in modo da formare una corolla gamopetalata. Nei fiori femminei il calice è 5—10—partito; la corolla spesso manca, l'ovario è 2, di rado 3—loculare, con un sol ovolo per loggia. Il frutto è una capsula formata da 2, di rado 3 cocci, contenente ciascuno un sol seme privo di carruncola.

Generi italiani N. 3. — Nella Provincia N. 2.

G. MERCORELLA. *Mercurialis*. Tour.

(Dal nome di Mercurio che, secondo i Greci, scoprì le virtù medicinali di una pianta appartenente a questo Genere.)

Erbe annue o perenni, di rado soffrutese, dioiche, ma con le piante femmine talvolta anche monoiche. Fusto eretto o ascendente, semplice o ramoso, spesso in alto e nei rami angolato o quadrangolare, alquanto ingrossato nei nodi. Foglie opposte, intere, dentate, consistenti, sostenute da un picciuolo accompagnato da 2 piccole stipole libere alla base. Fiori maschi piccoli, verso l'apice di un peduncolo ascellare, in gruppetti forniti di una piccola brattea e più o meno avvicinati fra loro, in modo da formare una spica più o meno interrotta. Ciascun fioretto consta: 1.º di un calice trifido; 2.º di stami 8—12—20 inseriti sul ricettacolo con filamenti filiformi, antere didime, loggie tonde. I fiori femminei sono nel più solitari all'apice di un peduncolo ascellare e constano: 1.º di un calice simile a quello dei fiori maschi; 2.º di un ovario supero, alquanto compresso, sovrastato da 2 stili divergenti, dentellati e raggiati.

ti, biloculare; 3.^o di 2—4 filamenti privi di antera e come appoggiati ai solchi longitudinali dell' ovario. Capsula didima con 2 loggie, ciascuna delle quali contiene un seme quasi tondo, con rughe distribuite in modo da dar origine a fossette superficiali.

Specie ammesse in Italia N. 3 — Nella Provincia N. 3.

MERCORELLA COMUNE. *Mercurialis annua.* Linn.

Pianta annua, dioica, ma con le piante femmine che portano talvolta mescolati pochi fiori maschi. Radice fusiforme, fibrosa e fibrillosa in basso, bianca. Fusto eretto, quadrangolare, ingrossato nei nodi, liscio, con rami opposti, lunghi. Foglie ovate od ovato-lanceolate, in basso ottuse, in alto acuminate, dentate, e con poche ciglia sul margine, lisce, verdicchie. Stipole piccole, lanceolato-lesiniformi. Fiori maschi sopra peduncoli ascellari solitari, lunghi, in glomeruli interrotti da bratteole piccole, ovate. Fiori femminei ascellari, solitari, o gemini con peduncoli cortissimi, e quasi sessili. Capsule verdi, coperte di tubercoli lunghi, terminati da una seta lunga e bianca. Seme rosso-scuro, fornito di carruncola, bianca, ottusa.

Stazione e fioritura. Comunissima nei luoghi coltivati dalle spiagge del mare fino in Carpegna che è il luogo più alto in cui mi sia occorso di osservarla. La presenza di essa nei terreni è indizio di fertilità.

Usi. Mangiata solo dalle Capre per mancanza di foraggio migliore. Col seccarsi perde le sue cattive

qualità, onde anche i Bovini la mangiano senza danno commista al fieno.

MERCORELLA BASTARDA. *Mercurialis perennis.* Linn.

Radice sottile, strisciante, da cui s' alzano fusti diritti, semplici, cilindrici, striati, con 2 angoli rilevati, ingrossati nelle articolazioni, nudi in basso, pubescenti. Foglie opposte, le inferiori ovali, od ovali-lanceolate, le superiori bislungo-lanceolate, acuminate, smerlato-dentate. Stipole piccole, lanceolato-acuminate, denticolate. Fiori femminei all' apice di un lungo peduncolo.

Stazione e fioritura. Nei boschi del Montefeltro, e di Monte Nerone ed al Furlo; nella selva dei Castagni alla Rocca presso Fonte Corniale. Fiorisce in Aprile-Maggio.

Usi. Pianta sospetta, mortale ai lanuti quando è fresca.

G. TORNASOLE. *Crozophora.* Neck.

(Dal greco *crozos* tinta e *foros* portare per allusione alla materia colorante che contiene.)

Erbe o arbusti con foglie alterne, picciolate, ovate, integre o lobate, fornite di stipole, e tutte cosparse di callugine azzurrognola o bianchiccia. Fiori monoici, disposti in racemi ascellari, i maschi con calice 3—partito, petali 5, stami 5—6—10, e filamenti in colonnetta centrale superiormente liberi, antere biloculari, spesso apiculate. Fiori femminei composti: 1.^o di un calice 10—partito, con lacinie li-

neari; 2.^o di un ovario sessile con 3 loggie, monovolate e 3 stili bifidi, stimmatosi nella faccia interna. Capsule globuliformi con 3 cocci che si aprono in 2 valve con elasticità, contenenti un sol seme ovato, globoso, triangolare verso l' apice, privo di carruncola. Cotiledoni grandi; radicola corta.

TORNASOLE. *Crozophora Tinctoria.* Neck.

Pianta velutata, erbacea, con peli stellati. Radice semplice, fusiforme, di color giallo cupo. Caule cilindrico, eretto, con rami divaricati. Foglie con lungo picciuolo, ovato-romboidali, con 2 glandole alla base, e stipole lineari. Capsule coperte di tubercoli peltati all' apice. Il resto come nel genere.

Usi. Il succo rosso che contiene si usa per colorare sciroppi, confetture, liquori, vino, ed alcuni formaggi olandesi, mentre per la proprietà di divenir turchino nel combinarsi con sostanze alcaline e di ritornar rosso a contatto di un acido serve a fabbricare i panetti di Laccamuffa che dalla città di Amsterdam vengono spediti in tutti i paesi di Europa come reagente chimico, poco costoso e sensibilissimo. È coltivata in grande da qualche tempo in Francia nelle terre aride, ciottolose, calcari del periodo terziario, che sono tanto comuni nelle colline della Provincia a poca distanza dal mare. Si semina in febbrajo sopra un lavoro sottile nella proporzione di 4—6 Cg. di seme per Ettare; è sarchiata sui primi di Giugno in cui nasce, e poi di nuovo verso la fine dello stesso mese; viene raccolta nella seconda metà di Luglio, falciando le piante ancor verdi appena che cominciano a cadere le foglie inferiori. I fusti si riducono

in pasta sotto macine verticali del peso di circa 3000 Cg. analoghe ai frantoi da olive; poi la pasta ottenuta si sottopone al torchio entro sacchi di giunchi. Alle sanse si aggiunge orina umana nella proporzione di 32 Cg. per 100 Cg. di fusti, e si torchia di nuovo mescolando il succo estratto nella prima con quello della seconda torchiatura; si calcola che 100 Cg. di fusti ne somministrano 50 di liquido che subito si fa assorbire da pezzi di tela grezza, molto rada, lunghi circa 4 m. Queste tele si fanno asciugare rapidamente al sole; poi nel giorno successivo vengono esposte per qualche tempo all'azione dell'ammoniaca sviluppata nella fermentazione delle orine, o di mucchi di letame coperti di paglia. Bastano poche ore di esposizione affinchè si colorino in azzurro. Il succo estratto da 100 Cg. di fusti basta a preparare 23 Cg. di tela che si vendono in media L. 440.

È coltura limitata dal consumo ristretto, ma assai lucrosa, giacchè, pagate le spese vive, lascia un beneficio di circa L. 360 per Ettare, dalle quali non si deve ricavare che il frutto del capitale impiegato e le imposte.

FAMIGLIA XIX.

MALVACEE.

(Dal Genere *Malva*.)

Piante erbacee annue, perenni, suffrutescenti, frutescenti, o grandi alberi con legno dolce, talvolta spungoso, spesso coperte di peli o tomento stellato,

e contenenti un succo mucilaginoso. Fusto giacente, ascendente, di rado scandente, il più delle volte eretto. Foglie alterne, semplici o composte, quasi sempre accompagnate da due stipole grandi persistenti o caduche, laterali alla base del picciuolo. Fiori ermafroditi, di rado incompleti, regolari, ascellari, solitari, agglomerati qualche volta in grappolo, in capitolo, o in pannocchia. Calice libero, per l'ordinario con 3 divisioni o sepali, valvati nella bocca del fiore, assai di rado embricati. Petali nello stesso numero delle divisioni del calice con cui alternano, per consueto convoluti nella bocca del fiore, di rado mancanti. Stami per l'ordinario in numero eguale o multiplo di quello degl'invogli florali, talora indefiniti (*Tiglio*), per solito saldati alla base in guaina monodelfa, o in anello, o in falangi più o meno numerose, opposte ai petali. Ovario libero, sessile o stipitato, formato di carpelli, distinti o saldati fra loro, e spesso verticillati intorno una colonna centrale, in modo da formare un ovario di 4—5—7—12 logge; contenente 1 o più ovuli in ciascheduna loggia o carpello. Stili nello stesso numero che le logge dell'ovario, liberi o coerenti, ovvero stilo unico diviso superiormente in altrettanti stigmi quante sono le logge dell'ovario. Frutto capsuliforme, di rado una drupa od una bacca; dejescente od indejescente, semi sprovvisti di perisperma con cotiledoni fogliacei, curvi o piegati.

Caratteri economici. Le Malvacee della Provincia sono tutte erbe annue o perenni, fatta eccezione del Tiglio, che fra noi è albero di seconda grandezza, non molto comune nei boschi di questa parte

dell' Appennino. Nessuna delle altre specie ha importanza economica di qualche momento, giacchè il Cotone, che l'avrebbe grandissima, non può coltivarsi per la siccità che incontra in estate, e le piogge precoci di autunno che impediscono la maturazione delle noci, e guastano la bambagia.

Raccolta e disseccamento. La raccolta degli esemplari si può fare in una sola epoca, trattandosi di piante ermafrodite, in cui per solito, essendo l'inflorescenza indefinita, sull'individuo medesimo si trovano fiori e semi. Si badi di prendere anche le foglie radicali che spesso sono differenti dalle cauline. Il disseccamento degli esemplari è facilissimo, non alterandosi neppure il colore dei fiori.

Principali Generi ammessi N. 49 — Esistenti in Italia N. 6.
Nella Provincia N. 4.

CHIAVE ANALITICA DEI GENERI

1. Calice munito esternamente di un calicolo o calice accessorio .	2
Calice nudo	2
2. Frutto consistente in una capsula	3
Frutto consistente in una nuvola	6
3. Carpelli agglomerati in capolini sopra un ricettacolo subgloboso .	4
Carpelli verticillati	5
4. Involucello con 3 brattee cordiformi; stigmi in capolini.	

G. MALOPE.

Involucello con 8—9 divisioni più corte del calice; stigmi setacei.

G. ALTEA.

5. Carpelli più di 5; 2—3 ovolati

G. MALVA.

Carpelli 3—5; capsule con 5 valve.

G. IBISCO.

6. Peduncolo fiorifero verso la metà saldato con una brattea papiracea.

G. TIGLIO.

TRIBÙ I.

MALVEE.

(Dal Genere *Malva*)

Erbe, arbusti, di rado alberi con legno spugnoso o bianco, contenenti una sostanza mucilagginosa da cui derivano le proprietà emollienti che le diverse parti di esse, e specialmente le erbacee, spiegano nelle malattie irritative ed infiammatorie. Foglie alterne, semplici, palminervie, intere o lobate più o meno profondamente e munite di stipole. Fiori ermafroditi, regolari, solitari o aggruppati all' ascella delle foglie; talora però raccolti in grappoli, corimbi, o in pannocchie terminali per aborto delle foglie intermedie ridotte a semplici stipole. Calice con 5 divisioni, di rado 3—4—5, più o meno profonde, a bocciamento valvare e accompagnate quasi sempre da un involucrio esteriore formato di una brattea e 2 piccole stipole; corolla conduplicata nella bocca del fiore e composta per l' ordinario di 5 petali, ipogini, unguicolati, obliqui, cordiformi a rovescio, e contorti, che per consueto alternano con le divisioni del calice, e con l'unghia sono saldati ai filamenti degli stami. Stami indefiniti, di rado 10, con i filamenti per un tratto riuniti in un cilindro che in basso si salda con la base dei petali, e alla sommità termina in un tubo intero o 3—lobo, ed esternamente si divide in un numero maggiore e minore di filetti, ciascuno dei quali è sormontato da un antera reniforme, semplice, che si divide in due per mezzo di una fessura semicircolare. Polline

formato di granelli grossi, globosi, ispidi. Ovario sessile di 3—più carpelli ora disposti a verticillo, ora come agglomerati intorno un grosso asse centrale a foggia di colonna, dalla cui sommità partono gli stili saldati insieme fin presso l'apice. Ciaschedun carpello contiene 2—più ovuli, ascendenti, compolitropi. Frutto consistente in una capsula ora multiloculare, che per dejescenza setticida si divide in cocci monospermi, ora di 3—4 logge polisperme che si aprono per dejescenza loculicida in valve, le quali portano il setto nel loro mezzo. Semi reniformi, attaccati per il lato concavo a una testa crostacea. Embrione senza perisperma con la radichetta piegata nei cotiledoni fogliacei-pieghettati.

Generi ammessi in Italia N. 6 - Ritrovati nella Provincia N. 5

G. ALCEA. *Hibiscus*. Linn.

(Dal greco *hibiscos* nome dell' Alcea.)

Piante annue, perenni, fruticose. Caule semplice o ramoso. Foglie polimorfe. Fiori ascellari, solitari, con peduncolo geniculato. Calicolo polifillo. Calice 5—fido o 5—dentato. Petali ovati. Tubo staminifero terminato in filamenti più o meno numerosi. Ovario con 3 logge 1—ovolate. Stilo terminale 5—fido in alto. Stigma capitato. Capsula subglobosa con 5 valve.

ALCEA VESCICOSA. *Hibiscus Trionum* Linn.

Pianta annua con radice fusiforme, lunga, da cui parte talora un caule solitario, eretto; tal'altra

ne spuntano molti giacenti per terra o ascendenti, cilindrici, coperti di peli semplici. Foglie dentate, le inferiori quasi indivise, le superiori 5—partite, con lobi lanceolati, le intermedie lunghissime. Peduncoli fioriferi solitari, ascellari, uniflori, più corti della foglia. Calicolo polifillo. Calice membranaceo, rigonfio dopo la fecondazione. Corolla gialla, con venature purpuree.

Stazione e fioritura. Nelle vicinanze di Pesaro, dove l'ha raccolta anche il Signor *Scagnetti*, in Urbino e Fano. Fiorisce dall'Agosto alla fine di Autunno.

G. MALVA. *Malva*. Linn.

(Nome derivato da un'alterazione della parola greca *malakos* molle, cioè pianta emolliente)

Piante annue, perenni, fruticose. Fusto giacente per terra, ascendente o eretto. Foglie alterne, picciolate, cordato-rotonde, lobate o palmate, dentate, accompagnate da 2 stipole picciolari. Fiori ascellari o in ispica, grappolo, capolino. Ciascun fiore è accompagnato da una brattea e da 2 piccole stipole distinte, le quali formano un involucretto a guisa di calicolo esterno. Calice monosepalo, 5—fido, a prefiorazione valvata. Corolla di 5 petali cuoriformi, aperti, nella boccia del fiore conduplicati e piegati, riuniti alla base e aderenti al tubo staminifero. Stami più o meno numerosi con i filamenti saldati in basso in un tubo cilindrico, liberi, distinti e regolari nella parte superiore. Ovario supero, multiloculare, con loggie 1—2—3 ovulate; stili in numero corrispondente

alle loggie. Frutto una capsula depressa che alla maturità si divide in molti cocci monosperni.

Specie ammesse in Italia N. 8. Ritrovate nella Provincia N. 4.

MALVA COMUNE. *Malva rotundifolia.* Linn

Pianta perenne con fusto giacente per terra, con foglie cordato-orbicolari, divise in 5 lobi ottusi. Fiori aggruppati 2—5 nell' ascella delle foglie, sostenuti da peduncoli pubescenti, e dopo la fecondazione inclinati verso terra. Corolla rosea-pallida, venata di rosso-porpora più intenso, quasi 2 volte più lunga del calice.

Stazione e fioritura. Comune presso tutti i luoghi abitati, un poco pingui — Pesaro, S. Angelo, Urbino, Fossombrone, Carpegna. Fiorisce in estate.

MALVA SELVATICA. *Malva sylvestris.* Linn.

Pianta perenne con radice a fitone, fusto giacente od eretto, leggermente pubescente, ramoso. Foglie con lungo picciuolo, cuoriformi alla base, dentate nei margini, con 5—7 lobi profondi. Fiori ascellari, grandi 1—più insieme, con peduncoli diseguali, pubescenti. Corolla 3 volte più lunga del calice, con petali bilobi e bifidi, rosei, violetti, venati. Capsule mature reticolato-rugose.

Stazione e fioritura. Boschi delle Cesane, Carpegna, Fossombrone, Furlo; delle Pianacce presso Pesaro. Fiorisce in estate.

ALCEA. *Malva Alcea.* Linn.

Pianta con radice perenne, fusto cilindrico, eretto, ramoso fin dalla base e coperto di peli stellati. Foglie inferiori lungamente picciuolate, ruvide al tatto, divise in 5 lobi rotondi; le superiori con picciuoli più corti e divise in 3—5 lobi più profondi, trifidi, e inciso-dentati. Peduncoli fioriferi uniflori, alcuni solitari nell'ascella delle foglie superiori, altri ravvicinati alla sommità del fusto, quasi in racemo terminale. Calice tomentoso. Corolla 3—4 volte più grande, con petali decussati e villosi nel margine dell'unghia. Capsula liscia o finamente reticolato-rugosa.

Stazione e fioritura. Alle Pianaccie, a San Nicola presso Pesaro; S. Angelo, Mombaroccio, Urbino, Maceratafeltria. Ricordata anche dal Brignole. Fiorisce in estate.

MALVA ODOROSA. *Malva moschata.* Linn.

Pianta perenne, coperta di peli semplici, con fusto eretto, cilindrico, e con rami alterni, radi. Foglie inferiori piccole, reniformi, incise; le superiori più grandi, pinnatifide, con lacinie regolari. Stipole lineari, lunghe. Fiori sostenuti da peduncoli più o meno lunghi, ascellari, solitari. Stipole del calice lineari; lacinie del calice ovate. Corolla 3—4 volte più grande del calice, purpurea, con petali bifidi e crenati. Carpelli velutati. La pianta secca esala odore di muschio.

Stazione e fioritura. Monte Nerone, Carpegna, Furlo. Menzionata dal Brignole. Fiorisce in Luglio.

G. ALTEA. *Althea*. Lav.

(Dal greco *althein* per la virtù emolliente della pianta).

Piante annue, perenni, tomentose o ispide. Caule eretto con rami alterni. Foglie alterne, picciuolate, dentate, lobate, o superiormente palmate. Peduncoli fioriferi ascellari o disposti in grappolo o corimbo, Caliculo che nasce dal peduncolo diviso con 4—9 lacinie. Calice 5—fido. Petali 5 obcordati o troncati. Androforo più corto della corolla, dilatato alla base in modo da ricuoprire gli ovari, poi ristretto in colonna, indi all'apice diviso in filamenti numerosi con antere quasi reniformi, incombenti. Ovari monovulati, verticillati intorno l'asse florale, da cui si separano alla maturità. Stilo cilindrico con stigmi setacei. Carpiddi indejescenti. Semi reniformi, compressi, glabri.

Specie in Italia N. 4 — Nella Provincia N. 2.

MALVAVISCO. *Althea officinalis*. Linn.

Pianta perenne con fusto semplice, con tutti gli organi, coperti di tomento mollissimo. Foglie ovate, sub-lobate, angolate, inegualmente dentate. Stipole subolate, caduche. Fiori in racemi ascellari più corti della foglia. Involucro con 8—12 lacinie lanceolate più corte del calice. Calice con lobi eguali, brevemente acuminati. Petali 2 volte più lunghi del calice, obcordati, e come crenati al margine superiore, di colore rosa pallido. Carpiddi pubescenti, alquanto rugosi.

Stazione e fioritura. L'ho raccolta a Pesaro presso alle sponde della Genica, a S. Angelo alla Guastaglia, a Fano presso l'Arzilla. Fiorisce nel tardo estate.

CANAPA SELVATICA. *Althaea cannabina*. Linn.

Pianta perenne con radice grossa, fusiforme, ramosa e fusto ramosissimo alto m. 1—2, coperta di peli stellati che la rendono ruvida al tatto. Foglie inferiori quinquifide, le medie palmate o cinque-partite, le superiori trilobe, col lobo medio molto allungato, tutte con larghi denti nel margine. Sulla faccia superiore delle foglie si osservano framezzo i peli stellati, molti peli semplici più rigidi. Stipole lanceolato-lineari. Peduncoli fioriferi 1—3 fiori. Calicolo con divisioni lineari-lanceolate più corte del calice. Calice con 5 lobi ovali, acuminati, eretti. Petali rosei con unghia di tinta più scura, ovati, smarginati, il doppio più lunghi del calice. Carpelli lisci, rigati di traverso, a dorso piano.

Stazione e fioritura. Comune nelle colline e nei monti della Provincia. San Martino, presso Pesaro, Monte Gaudio, Fossombrone, Pergola, Furlo, Sasso Feltrio, (*Azzaroli*). Fiorisce in Giugno, Luglio.

Usi. La scorza contiene fibre tenacissime, le quali potrebbero adoperarsi per far corde uguali per bontà a quelle di Canapa.

G. MALOPE — *Malope*. Linn.

(Dal greco *malos* coperto di peli bianchi per allusione alle foglie della pianta.)

Piante perenni, con foglie semplici, oblunghe, integre, sinuate o trifide, dentate, munite di lungo picciuolo. Fiori con peduncoli ascellari, solitari, uniflori. Calicelo con 3 foglioline cordato-ovate. Calice con 5 lacinie lanceolate. Petali cuneati; stami in colonna monodelfa che alla base cuopre gli ovari, divisa in alto in filamenti capillari, numerosi, sormontati da antere reniformi, bivalvi, incombenti. Ovari numerosi, in capolino, sopra un ricettacolo semigloboso. Stilo terminale, semplice, moltifido in alto; stigmi capitati. Gli organi sessuali sono più corti della corolla. Carpelli indejescenti.

Specie italiane N. 1 — Nella Provincia N. 1.

MALACOIDE. *Malope malacoides* Linn.

Pianta perenne di color verde chiaro, con lunghi peli ispidi, patenti, inseriti sopra piccoli tubercoli. Caule eretto, semplice; foglie oblunghe, indivise, sinuate o moltifide. Stipole lanceolate-lineari. Peduncoli ascellari più lunghi delle foghe. Lacinie dell' involucello cordato-accuminato; lobi del calice lanceolato-accuminati. Petali in cuneo, arrotondati alla sommità, con una piccola punta 2—3 volte più lunga del calice, rosei, venati. Carpelli lisci che divengono neri alla maturità, rugosi, con dorso convesso.

Stazione e fioritura. L' ho trovata a Monte Gaudio, Orciano. Il Signor *Scagnetti* l' ha dei dintorni di Pesaro.

TRIBÙ II.

TIGLIEE

(Dal genere *Tiglio*)

Alberi, arbusti, di rado erbe, con succo mucilagginoso, peli semplici o stellati. Foglie alterne, di rado opposte, semplici o palmato-lobate, crenelate o dentate, spesso coriacee, con una rete di nervature rilevate nella pagina inferiore, accompagnate alla base dei picciuoli da 2 brattee libere, caduche, di rado persistenti. Fiori ermafroditi, di rado incompleti, ascellari o terminali, ora solitari, ora disposti in cime, corimbi, pannocchie, accompagnati talora da una brattea, talvolta anche da un calicolo. Calice di 4—3 foglioline libere o saldate in parte fra loro, con bocciamiento valvare caratteristico della famiglia. Petali in numero eguale, talvolta maggiore o minore delle divisioni del calice di rado mancanti, alterni con i sepali unguicolati, spesso incavati alla base in una fossetta, o accompagnati da una squama, interi o fimbriati all'apice con bocciamiento conduplicato, talora embricato, o anche valvato. Stami in numero il più delle volte indefinito, inseriti sul toro che talora si rialza in disco anche all'esterno, o tutti fertili, o con gli anteriori sterili; filamenti liberi, ovvero saldati in anello o falangi; antere con due loggie contigue che si aprono per il lungo, o di traverso per un foro in alto. Ovario libero, sessile, con 2—10 loggie; stilo sem-

plice terminato da altrettanti stigmi, quanti sono le logge dell' ovario. Ovuli solitari o gemini in ciascuna loggia, anatropi. Frutto secco o carnoso, ruvido o liscio, con 2—10 loggie, ridotte talvolta ad 1 sola per aborto, dejescente, od indejescente. Semi pendenti, eretti, o orizzontali, con albume carnoso e plantula diritta nell' asse dell' albume.

Generi italiani N. 1 — Nella Provincia N. 1.

G. TIGLIO — *Tilia*. Linn.

(Nome primitivo derivato forse da *tigillum*.)

Alberi di prima grandezza con rami folti, gemme ovali, ottuse, con perule erbacee, verdi o rosse, stipolari, alterne, la seconda delle quali è più grande e ricuopre le altre. Foglie alterne, cordiformi, inequilatere, nelle quali la nervatura principale è palmata e i nervetti secondari si suddividono diversamente, giacchè quelli che partono dal nervo mediano sono ternati e si biforcano solo all' estremità, mentre quelli che spuntano dagli altri restano sottili e semplici. Stipole membranacee. Fiori in corimbo il cui peduncolo comune è per breve tratto saldato con una brattea allungata, squamosa, su rametti dell' anno stesso, alla base di una foglia, ed accanto alla gemma fiorifera per l' anno successivo. Calice con 5 sepali lanceolati. Petali 3 stretti alla base, allargati all' apice, più lunghi del calice. Squame petaloidee 5, opposte ai petali. Stami numerosi con filamenti filiformi liberi; o irregolarmente poliadelfi alla base. Antere didime, ovali, con 3 loggie biovu-

late. Stilo semplice. Stigmi muniti di 5 denti. Nucula papiracea o legnosa con 3 costole, monoloculare per aborto. Semi ascendenti.

Specie in Italia N. 3 — Nella Provincia N. 2.

TIGLIO SELVATICO. *Tilia microphylla*. Vent.

Grande albero che, se cresce isolato, si ramifica a poca distanza dal terreno, e se nel folto, rimane col tronco nudo fino a 7—10 metri dal suolo. Scorza grigia, lucida nei rami giovani. Foglie piccole, squamiformi, bruscamente acuminate e seghettate, di un verde scuro, lucide, lisce sopra, lisce anche sotto, ma di un verde languido e quasi giallognolo. Gemme ricoperte in apparenza da 2 sole perule, la seconda delle quali abbraccia completamente l'altra. Fiori piccoli, 4—10 in corimbo, eretti ed accompagnati da una brattea membranosa, oblunga, nel mezzo di un picciuolo assai lungo. Stigmi divergenti. Nucula globosa, grigio-tomentosa con punti sottili e fragili.

Stazione e fioritura. Nei boschi di Frontino, Acqualagna, Carpegna. L'ho del Catria dal *Prof. Piccinini*. Fiorisce verso la fine di Giugno. Matura i frutti in Ottobre.

TIGLIO NGSTRALE. *Tilia grandifolia*. Smith.

Albero che ha lo stesso portamento del precedente, dal quale si distingue per i rami più robusti, con scorza di colore bruno-rossiccio, ricoperta in gioventù di pelurie rada e delicata, e che si scre-

pola finamente in vecchiaja. Foglie grandi, alterne, cuoriformi, appuntate, seghettate al margine, pelose nella pagina superiore, pubescenti nell'inferiore, e specialmente nelle nervature. Gemme ricoperte di 3 squame visibili, imbricate, e con la terza che abbraccia le altre due; in estate cotonose, nell'inverno quasi glabre. Corimbi di 3—7 fiori, grandi. Frutti molto grossi, di forma varia, globosi, ovoidi, piciformi, con pareti grosse o legnose, e costole più o meno rilevate nella maturità.

Stazione e fioritura. Bosco del Beato Sante presso Mombaroccio; boschi di Cantiano. Fiorisce nella 1.^a quindicina di Giugno; matura il frutto in Ottobre.

Caratteri forestali. I Tigli sono alberi che in condizioni favorevoli arrivano a grandi dimensioni, 13—18 metri di altezza su 4—5 di diametro, e pervengono ad età superiore alle altre essenze indigene, non esclusa la rovere. Prosperano tanto in pianura che in montagna nella regione delle Quercie con cui crescono commisti; però il Tiglio selvatico è quello che sale più in alto. Le esposizioni più convenienti sono quelle di NO e NE; però riescono bene anche nelle altre. Amano i terreni leggeri, calcari, ricchi, profondi, discretamente freschi; stentano e periscono nelle sabbie aride, nelle argille e nelle marne. — Infatti queste essenze oltre al possedere un fitone che si allunga per oltre 1 metro, mettono numerose radici striscianti, che si distendono a molta distanza dal pedale, e che non possono crescere in terre troppo compatte. — Cominciano a portare semi fecondi assai per tempo, e in gran copia. Nascono

nella primavera successiva alla disseminazione; in gioventù le pianticelle hanno bisogno di essere difese dall'ardore del sole, crescono con sufficiente rapidità sino a 30—60 anni, onde fra gli 80—100 sono arrivati all'altezza di 18—25 m. col diametro di 70 cm. od 1 m. alla base. Dopo tale periodo il fusto continua ad ingrossarsi lentamente, ma non cresce più in altezza. Rimettono vigorosamente dal pedale, e però conviene meglio governarle a ceduo di ceppata, che a fustaja quantunque per la buona qualità del terreno che esigono convenga dire che sotto il rispetto economico riescono sempre inferiori alle altre essenze, poichè se si governano a fustaja non sostengono il confronto col Faggio, mentre nel formare i cedui, sono inferiori al Carpino ed alla Betula per la qualità del legno.

Il legno è bianco, tenero, poco durevole, ma facile ad essere tagliato ed inciso, e però si presta alla fabbricazione di una gran quantità di oggetti leggeri, come scatole, zoccoli, giocatoli, cofanetti, ecc. tanto più che prende un bel pulimento. Consta di tessuto fibroso, commisto a numerose cellule. Vi predominano vasi eguali, fini, isolati o disposti in serie semplici, o raggiate, a un dipresso uniformemente ripartite. I raggi midollari sono eguali, sottili, lunghi.

Peso specifico: del legno fresco=0, 81; seccato perfettamente all'aria=0, 47; del carbone=0, 19. —

Peso relativo: di uno stero fresco Cg. 930; secco Cg. 496. È combustibile mediocre, come risulta dalle esperienze di Hartig.

Potenza calorifica del legno, presa quella del

Faggio = 1600. Tiglio a foglia piccola; fusto di 80 anni = 1070; tondello di 30 anni = 996; del carbone di un fusto di 80 anni = 1089.

Materie evaporabili: % di legno fresco = 46, 6.

Carbone: per 100 in volume = 45. 8; in peso = 39. 3.

Prodotti secondari — La scorza che serve a far stuoje assai pregiate, e che, liberata dalle materie eterogenee, potrebbe adoperarsi per far corde. In passato le fibre del libro tenevano anche le veci di papiro. I fiori adoperati in medicina come aperitivi, sono assai ricercati dalle api. I semi contengono 40—48 % di un olio grasso, siccativo, analogo a quello di amandorle. — Le foglie da ultimo possono servire come foraggio, specialmente per i lanuti.

*Il fascicolo che contiene le Acotiledoni e le
Monocotiledoni è sotto il torchio.*

New York Botanical Garden Library

QK 332 .G79 fasc.1

Guidi, Luigi/Saggio d'una guida per la r

gen

3 5185 00110 5657