



**E**  
**APPUNTI DI BOTANICA**

**A cura di Luciano Niero - Ass. Culturale Nicola Saba - 2020**



**INDICE OBD**

<i>pag.</i>	
2	<i>Pianta topografica OBD</i>
3	<i>Nascita dell'orto botanico didattico</i>
4	<i>Elenco piante fitoterapiche e aromaterapiche</i>
10	<i>Breve dizionario delle erbe</i>
11	<i>Dizionario delle proprietà terapeutiche</i>
12	<i>Esecuzione del progetto OBD</i>
13	<i>Etimologia dei nomi delle erbe dell'OBD</i>
15	<i>Breve storia delle erbe medicinali</i>

**INDICE APPUNTI DI BOTANICA**

<i>pag.</i>	
18	<i>Le piante</i>
19	<i>L'emozione della bellezza</i>
20	<i>La bellezza e i fiori</i>
21	<i>I fiori</i>
22	<i>I frutti</i>
25	<i>I semi</i>
27	<i>La riproduzione delle piante</i>
29	<i>Fertilizzazione naturale del terreno</i>
30	<i>Sinergia: coltivare in armonia con la natura</i>
31	<i>Le erbe medicinali nei dipinti rinascimentali di G. Bellini e Cima da C.</i>
34	<i>Impollinazione, attrazione e difesa</i>
36	<i>La comunicazione delle piante</i>
38	<i>Piante area verde scuola C.G. Cesare</i>



**ORTO BOTANICO DIDATTICO “Scuola C. G. CESARE”**  
 a cura di Luciano Niero, Ass. Nicola Saba

**PIANTA TOPOGRAFICA**  
*Piante fitoterapiche e aromaterapiche*

<i>Passiflora</i> <i>Margheritina</i> <i>Verbena</i>	<i>Convolvolo</i> <i>Malva</i>	<i>Chelidonia</i> <i>Edera</i> <i>terrestre</i>	<i>Iperico</i> <i>Portulaca</i>	<i>Papavero</i> <i>Primula</i>	<i>Meliloto</i> <i>Erba di s.</i> <i>Giovanni</i>	<i>Vite del</i> <i>Canada</i> <i>Acetosella</i>
<i>Ortica falsa</i>						<i>Camomilla</i>
<i>Ortica dioica</i>						<i>Fragola</i>
<i>Artemisia</i> <i>Bardana</i>						<i>Polmonaria</i> <i>Acetosa</i> <i>Lassana</i>
						<i>Borsa del</i> <i>pastore</i> <i>Farfara</i>
<i>Borragine</i> <i>Potentilla</i> <i>Altea</i> <i>Pervinca</i> <i>Achillea</i>						<i>Piantaggine</i> <i>magg. lanc.</i> <i>Tarassaco</i> <i>Favagello</i> <i>Gramigna</i>
<i>MIMOSA</i> <i>Verza</i> <i>Acanto</i>	<i>Equiseto</i> <i>Verbascio</i>	<i>Angelica</i>		<i>Senape</i> <i>Rucola</i>	<i>Calendula</i> <i>Cicoria selv.</i>	<i>Consolida</i> <i>Parietaria</i>

*Aloe vera e arborescens*

*Viola tricol., Bella di notte*  
*Viola Mammola , Alkekengi, Tagete*

\* *GINKGO BILOBA*

\* *ALLORO*  
 \* *FICO*

## NASCITA DELL'ORTO BOTANICO DIDATTICO SCUOLA C. G. CESARE

L'Orto Botanico Didattico ha lo scopo di promuovere la divulgazione didattica per rendere più piacevole ed efficace l'azione dell'insegnamento del mondo vegetale e soprattutto lo studio delle caratteristiche botaniche ed ecologiche delle piante.

L'Orto nasce dalla collaborazione e dall'impegno di alcuni alunni durante l'attività scolastica che diventa così anche educativa nel rapporto dei giovani con la natura, l'ambiente e l'ecologia.

L'Orto viene realizzato in primavera 2015 su circa 25 mq. nell'angolo N-O del cortile della scuola, in un quadrato verde incolto e con terra sassosa ma abbastanza fertile.

Sono state catalogate e messe a dimora 70 piante medicinali, 58 fitoterapiche e 12 aroma terapiche ed inoltre altre 15 piante ornamentali, incrementando così in maniera significativa la biodiversità dell'area verde della Scuola.

### Cenni storici sugli "Orti botanici"

Orto dal latino "*Hortu(m)*" part. pass. di "*Oriri*" sorgere", nascere, crescere.

Già Aristotele e Ippocrate svilupparono una teoria dell'organismo umano basata sull'armonia dei fluidi o umori, destinata a guidare l'uso delle piante medicinali nei secoli successivi.

La definizione data da Platone della parola greca "*phàrmakon*", nella doppia accezione di "cura" e di "veleno", ci dice che già nell'antichità erano riconosciute le proprietà medicinali e tossiche simultaneamente presenti in molti vegetali.

Coltivazioni di piante medicinali erano diffuse nell'Europa medioevale nei conventi.

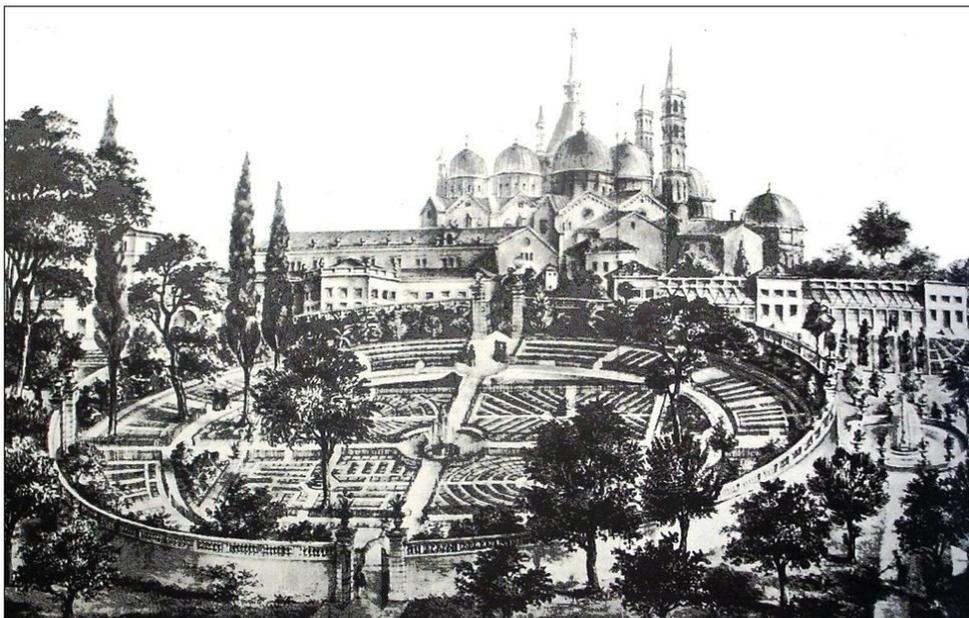
Nel tardo rinascimento questa tradizione di coltivazione nei chiostri adibiti a "*Herbularii*" passa nelle Università come supporto didattico e di ricerca alla disciplina botanica.

Ma è presso i maggiori monasteri che si impartiva sia l'insegnamento della scienza medica, sia l'arte di preparare i medicamenti.

Le medicine, che provenivano soprattutto dal vicino bosco o dai campi, erano in maggioranza erbe medicinali; più tardi i monaci coltivarono nei loro orti quelle piante che, secondo la loro esperienza, si erano dimostrate più utili ed efficaci. Fu allora che sorsero i primi "*Horti Simplicium*" ,detti anche "**Horti Medici**" dove si coltivavano i "medicamenti semplici".

Dal XVII secolo la scienza botanica e lo studio delle piante medicinali si concentrarono maggiormente nelle sedi universitarie; già nel 1545 l'Università di Padova fondava l'Orto Botanico: il "**giardino dei Semplici**", dove si coltivavano le piante "**officinali**", dal latino "officina" come luogo di ricerca botanica e medica, laboratorio nel quale si estraevano le droghe usate come medicamenti.

Gli orti botanici sono da oltre quattro secoli tra le sedi più importanti per lo studio e la conoscenza del regno vegetale, essi rappresentano un laboratorio di ricerca all'aperto ovvero un libro di botanica disponibile alla consultazione di tutti, oggi svolgono anche un'importante funzione per la salvaguardia e la conservazione delle specie vegetali in pericolo di estinzione.



Padova: Orto dei Semplici, veduta d'insieme.

## ELENCO PIANTE FITOTERAPICHE (FT) E AROMATERAPICHE (AT)

**FT .. Nome delle piante: COMUNE – Botanico – (L.)\* - FAMIGLIA** (\* catalogata da Linneo)  
**principali elementi botanici utili per l'identificazione (A = Annuale, B = Biennale, P = Perenne)**  
**descrizione di alcune possibili utilizzazioni**

FT 01 ACETOSA - Rumex acetosa - L. - POLYGONACEE  
foglie sagittate o astate con orecchiette acute verso il basso - P  
*decotto di pianta intera come depurativo*

FT 02 ACETOSELLA – Oxalis acetosella - L. – OSSALIDACEE  
tre foglioline a cuore, fiori bianchi rosa - P  
*depurativo, Per bocca e pelle*

FT 03 ACHILLEA - Achillea millefolium - L. - COMPOSITE  
fusto foglioso con foglie alterne a lacinie lineari o lineari-lanceolate - P  
*infuso di sommità fiorite per i disturbi della menopausa*

FT 04 ALTEA – Althaea officinalis - L. – MALVACEE  
foglie larghe ovali appuntite, fiori bianchi o rosa - P  
*bechico emolliente, Infuso per cistite denti tosse*

FT 05 ANGELICA - Angelica archangelica - L. - UMBELLIFERE  
foglie 2-3 volte pennate, lunghe fino a 60 cm., la terminale trilobata - B  
*infuso di radice per stimolare la digestione*

FT 06 ARTEMISIA - Artemisia vulgaris - L. - COMPOSITE  
foglie alterne a lacinie ovato-lanceolate, bianco-tomentose sotto - P  
*infuso di sommità fiorite come antispasmodico*

FT 07 BARDANA - Arctium lappa - L. - COMPOSITE  
foglie alterne, ovali, le basali larghe quanto lunghe, con picciolo pieno - B  
*decotto di radice per la cura del diabete*

FT 08 BORRAGINE - Borrago officinalis - L. - BORRAGINACEE  
foglie alterne, ovali, pelose, picciolate - A  
*infuso di fiori per sedare la tosse*

FT 09 BORSA DEL PASTORE – Capsella bursa pastori – CRUCIFERE  
foglie basali a rosetta - A  
*vasocostrittrice, per emorragia epistassi*

FT 10 CALENDULA - Calendula officinalis - L. - COMPOSITE  
foglie basali a rosetta, oblunghe, le cauline spatolate - A  
*infuso di fiori per favorire le regole mensili*

FT 11 CAMOMILLA - Matricaria chamomilla - L. - COMPOSITE  
foglie pennate, ripetutamente divise in fini lacinie - A  
*tintura di capolini fioriti per difficoltà digestive*

FT 12 CELIDONIA - Chelidonium majus - L. - PAPAVERACEE  
foglie pennatosette, a segmenti +/- ovali, glauche sotto, con lattice - P  
*succo allo stato naturale per calli e verruche*

FT 13 CICORIA SELVATICA - Cichorium intybus - L. - COMPOSITE  
foglie superiori lanceolate con base +/- abbracciante - A  
*decotto di radice come epatoprotettivo*

- FT 14 CONSOLIDA MAGGIORE – *Simphitum officinalis* – BORRAGINACEE  
 foglie ovali a punta, fiori violacei - P  
*astringente cicatrizzante per dermatosi*
- FT 15 EDERA TERRESTRE - *Glechoma hederacea* - L. - LABIATE  
 foglie lungamente picciolate, cuoriformi-rotondeggianti - P  
*infuso di sommità fiorite come bechico*
- FT 16 EQUISETO - *Equisetum arvense* - L. - EQUISETACEE  
 fusti fertili di diametro max. 5 mm., 4-6 guaine - P  
*decotto di pianta intera come mineralizzante*
- FT 17 ERBA DI S. GIOVANNI – *Sedum telephium (spectabilis)* - L. – CRASSULACEE  
 foglie polpose ovali, fiori porporini bianchi - P  
*per dermatosi emorroidi screpolature*
- FT 18 ENOTERA – *Oenothera biennis* – ONAGRACEE  
 fusto diritto e fiori gialli a imbuto - B  
*antispasmodico, depurativo, nelle dermatiti*
- FT 19 FARFARA - *Tussilago farfara* - L. - COMPOSITE  
 foglie cordato-polygonali, angolose, nascenti dopo la fioritura - P  
*sedativo, espettorante, infuso di fiori per tracheite*
- FT 20 FRAGOLA DI BOSCO - *Fragaria vesca* L. - ROSACEE  
 foglie composte da tre foglioline, obovate, dentate, lungo picciolo - P  
*frutti con un po' di limone negli attacchi di gotta*
- FT 21 GRAMIGNA - *Cynodon dactylon* - L. - GRAMINACEE  
 foglie a lembo lineare-lanceolato con ligula di soli peli - P  
*decotto di rizoma come diuretico e depurativo*
- FT 22 IPERICO - *Hypericum perforatum* - L. - HYPERICACEE  
 foglie opposte, sessili, oblunghe e lineari-oblunghe (le superiori) - P  
*infuso di sommità fiorite per calmare l'irritazione dei bronchi*
- FT 23 LASSANA – *Lapsana communis* - COMPOSITE  
 Foglie alterne a denti distanziati, fiori giallo chiaro - A  
*lassativo, antidiabetico, emolliente*
- FT 24 MALVA - *Malva silvestris* - L. - MALVACEE  
 foglie alterne, le superiori a lobi arrotondati, poco profondi - B  
*infuso di foglie e fiori come lassativo*
- FT 25 MELILOTO GIALLO - *Melilotus officinalis* - L. - LEGUMINOSE  
 foglie alterne, picciolate, composte di tre foglioline obovate - B  
*infuso di sommità fiorite per infezioni urinarie*
- FT 26 MARGHERITINA (pratolina) – *Bellis perennis* - L. – COMPOSITE  
 foglie basali a rosetta spatolate - P  
*antinfiammatorio depurativo diuretico*
- FT 27 ORTICA - *Urtica dioica* - L. - URTICACEE  
 foglie opposte, ovato-lanceolate, con picciolo e denti triangolari - P  
*infuso di foglie per anemia e astenia*
- FT 28 ORTICA BIANCA - *Lamium album* - L. - LABIATE  
 foglie ovali, le superiori acuminata e fortemente dentate - P  
*decotto di pianta intera per rendere lucidi i capelli*

FT 29 PAPAVERO - Papaver rhoeas - L. - PAPAVERACEE  
foglie +/- pennatifide, a lobi dentati o incisi con l'ultimo più grande - A  
*infuso di fiori contro l'insonnia*

FT 30 PARIETARIA - Parietaria officinalis - L. - URTICACEE  
foglie alterne, brevemente picciolate, ovali lanceolate, acuminate - P  
*infuso di pianta intera nella cistite*

FT 31 PERVINCA – Vinca minor - L. – APOCINACEE  
foglie ovali ellittiche, fiori blu violetti - P  
*Antidiabetico astringente ipotensivo*

FT 32 PIANTAGGINE - Plantago major - L. - PLANTAGINACEE  
foglie lanceolate disposte a rosetta, con nervature marcate - P  
*infuso di foglie per le infiammazioni della pelle*

FT 33 POLMONARIA – Pulmonaria officinalis - L. – BORRAGINACEE  
foglie ovali acute macchiate, fiori rossi blu - P  
*per bronchiti dermatosi screpolature*

FT 34 PRIMULA – Primula veris - L. – PRIMULACEE  
foglie a rosetta ovali crespate - P  
*antispasmodico e diuretico*

FT 35 RUCOLA – Eruca sativa - CRUCIFERE  
foglie profondamente lobate, fiori gialli – A  
*depurativo, digestivo, tonico, per astenia*

FT 36 RUTA - Ruta graveolens - L. - RUTACEE  
foglie 2-3 partite, divise in lacinie obovate od oblunghe - P  
*emmenagoge, spasmolitiche - uso riservato al medico*

FT 37 SENAPE – Sinapis nigra - CRUCIFERE  
foglie lirate picciolate, fiori gialli - A  
*emetico revulsivo, per bronchiti, congestioni*

FT 38 TARASSACO - Taraxacum officinalis - Weber - COMPOSITE  
foglie disposte a rosetta, con nervatura mediana pronunciata - P  
*decotto di radice per evitare l'eccesso di colesterolo*

FT 39 VERBASCO - Verbascum thapsus - L. - SCROFULARIACEE  
foglie medie e superiori decorrenti nell'internodo, tomentose - B  
*decotto di fiori per la raucedine (uso esterno)*

FT 40 VERBENA - Verbena officinalis - L. - VERBENACEE  
foglie picciolate, intere, dentate o pennatifide - P  
*infuso di pianta intera per alcune emicranie*

#### **ULTERIORI AGGIUNTE**

FT 41 ACANTO – Acanto mollis – ACANTACEE  
foglie basali molto grandi, fiori a spighe bianchi – P  
*aperitivo, vulnerario, emolliente*

FT 42 ALCHECHENGIO – Physalis alkekengi – SOLANACEE  
fusto eretto, calice floreale rosso vivo – P  
*febrifugo, diuretico, sedativo, emolliente*

FT 43 ALOE VERA – Aloe perfoliata – ALOACEE  
e - ALOE ARBORESCENS – Aloe arborescens - ALOACEE  
foglie carnose succulente con margine seghettato - P  
*antinfiammatorio, disintossicante, cicatrizzante e lassativo, per dermatiti*

FT 44 BELLA DI NOTTE – Mirabilis jalapa – NYCTAGINACEE  
cespuglio con fiori gialli rosa o bianchi - P  
VELENOSA, *purgativa antinfiammatoria*

FT 45 CONVOLVOLO – Convolvulus sepium – CONVOLVOLACEE  
rampicante con foglie a cuore e fiori bianchi - P  
*coleretico, lassativo, per fegato*

FT 46 FAVAGELLO – Ranunculus ficaria – RANUNCOLACEE  
Foglie verde vivo a cuore, fiori giallo lucenti – P  
*Analgesico, antinfiammatorio, contro le emorroidi*

FT 47 PASSIFLORA – Passiflora cerulea – PASSIFLORACEE  
rampicante, fiori a raggi e stami a chiodi e martello, frutti color arancione - P  
*sedativo, per tachicardia, ansia e insonnia*

FT 48 PORTULACA – Portulaca oleracea – PORTULACACEE  
fusto carnoso, foglie oblunghe, prostrato – P - A  
*antinfiammatorio, depurativo, per parassitosi*

FT 49 TAGETE – Tagetes patula – ASTERACEE  
foglie lanceolate e incise con fiori giallo o arancio - P  
*tossifugo, digestivo, antinfiammatorio, per parassiti intestinali*

FT 50 VERZA – Brassica oleracea – CRUCIFERE  
fusto verde glauco carnoso , fiori gialli - A  
*depurativo, diuretico, emolliente*

FT 51 VIOLA DEL PENSIERO – Viola tricolor – VIOLACEE  
fiori a tre colori dal giallo al violetto – A  
*tossifuga, espettorante antinfiammatoria, depurativa, per bronchiti*

FT 52 VITE DEL CANADA – Parthenocissus quinquefolia – VITACEE  
rampicante con foglie palmato-composte - P  
*astringente, diuretico, tonico, emetico*

FT 53 FICO – Ficus carica – MORACEE  
tra gli alberi da frutto più antichi, le foglie possono essere allergiche al contatto – P  
*Lassativo, emolliente, stimolante*

FT 54 GINKGO - Ginkgo biloba – GINHGOACEE  
albero con foglie bilobate - P  
*antiossidante, vasoprotettore*

FT 55 MIMOSA – Acacia dealbata – MIMOSACEE  
albero con fiori gialli e frutti leguminosi - P  
*antisettico, cicatrizzante, dermoprotettivo*

FT 56 ALLORO – Lauro nobilis – LAURACEE  
foglie lanceolate, fiori bianco giallastri, odore e sapore aromatici – P  
*antisettico, sedativo, sudorifero*

FT 57 POTENTILLA – Potentilla reptans – ROSACEE  
portamento strisciante fiori a 5 petali - P  
*proprietà astringenti, antidiarroiche, febbrifughe odontalgiche*

FT 58 VIOLA MAMMOLA – Viola odorata - VIOLACEE  
rizoma breve, foglie di forma ovale reniforme - P  
*espettorante, emolliente, emetico, sedativo, per la tosse e vie aeree.*

### PIANTE AROMATERAPICHE (AT)

AT 01 AGLIO - Allium sativum – L. - LILIACEE  
foglie piane o quasi (non cilindriche), lisce, larghe +/- 10 mm - P  
*nella ipertensione arteriosa*

AT 02 BASILICO - Ocimum basilicum – L. - LABIATE  
foglie, da lanceolate a ovali, intere, con picciolo, verde chiaro - A  
*nell'affaticamento nervoso*

AT 03 ERBA LIMONCINA - Lippia citriodora - Humb. - VERBENACEE  
foglie intere, lanceolate, verticillate a 3-4, molto aromatiche - A  
*infuso di foglie come stomachico*

AT 04 LAVANDA - Lavandula spica - L. - LABIATE  
foglie lineari, sessili, le fiorifere (brattee) ovato-romboidali, rossastre - P  
*antisettico, analgesico, nelle affezioni delle vie respiratorie*

AT 05 MAGGIORANA - Origanum majorana - L. - LABIATE  
foglie picciolate, oblunghe, intere, grigio-vellutate sopra e sotto - P  
*decotto di sommità fiorite per stimolare l'appetito*

AT 06 MELISSA - Melissa officinalis - L. - LABIATE  
foglie opposte, ovate, dentato-crenate, verde chiaro - P  
*infuso di sommità fiorite per la cura dei reumatismi*

AT 07 MENTA PIPERITA - Mentha piperita - L. - LABIATE  
foglie opposte, ovato-oblunghe, seghettate con picciolo distinto - P  
*espettorante, antisettico, nelle atonie digestive*

AT 08 ROSMARINO - Rosmarinus officinalis - L. - LABIATE  
foglie lineari a margini rivoltati, bianco-tomentose disotto - P  
*tonico, stimolante, in alcune epatopatie*

AT 09 SALVIA - Salvia officinalis - L. - LABIATE  
foglie oblunghe-lanceolate, finemente increspate, verde-grigio - P  
*antisettica, digestiva, nella sudorazione eccessiva*

AT 10 SANTOREGGIA DOMESTICA – Satureja hortensis – L. - LABIATE  
foglie, opposte, sono lanceolate. I fiori - A  
*proprietà digestive, carminative, tonico-stimolanti*

AT 11 TIMO - Thymus vulgaris - L. - LABIATE  
foglie lineari a margini rivoltati, +/- tomentose disotto - P  
*antisettico, antibatterico, nelle infezioni intestinali*

AT 12 ELICRISO (PERPETUINO) – Helichrysum italicum – ASTERACEE  
foglie alterne con fine peluria, fiori gialli odore intenso - P  
*proprietà antistaminiche, antinfiammatorie, antifungine e astringenti.*

**ALTRE PIANTE FITOTERAPICHE (FT) PRESENTI NELL'AREA VERDE DELLA SCUOLA**  
*(Vedere piantina topografica pag. 38)*

**Ci** - CILIEGIO – Prunus cerasus  
**Ip** - IPPOCASTANO – Aesculus hippocastanum  
**La** - ALLORO, LAURO – Laurus nobilis  
**Li** - LIGUSTRO – Ligustrum lucido  
**Oo** - OLIVO – Olea europea

**ALTRE PIANTE DI ORNAMENTO**

**Nome comune – Botanico – Famiglia**

Agave Americana - Agave – Agavacee  
Agave Attenuata – Agave attenuata - Agavacee  
Aptenia Cordifolia – Mesembryantum cordifolium - Aizoacee  
Cactus – Echinopsis tubiflora - Cactacee  
Crassula – Crassula ovata – Crassulacee  
Eonio – Aeonium arboreum - Crassulacee  
Gladiolo – Gladiolus – Iridacee  
Haworthia – Aworthia attenuata - Liliacee  
Opunzia – Opuntia Ficus indica - Cactacee  
Sedum Palmeri – Sedum compressum - Crassulacee  
Sedum Pachyphyllum – Crassulacee  
Sedum Rubrotinctum – Crassulacee  
Sedum rupestre - Crassulacee  
Semprevivo – Semprevivum tectorum – Crassulacee

**MOMENTO DI MESSA A DIMORA, primavera 2015**

18/3 Farfara, Primula, Tarassaco, Piantaggine lanceolata, Favagello  
1/4 Malva, Celidonia, Parietaria, Rosmarino, Salvia  
8/4 Allium, Basilico, Borsa del pastore, Verza  
15/4 Borragine, Edera terrestre, Maggiorana, Melissa, Menta, Timo, Equiseto, Ruta, Verbasco  
22/4 Altea, Acetosella, Margheritina, Polmonaria, Consolida, Gramigna  
28/4 Achillea, Angelica, Bardana, Fragola, Pervinca,  
6/5 Acetosa, Artemisia, Camomilla, Papavero, Piantaggine maggiore  
13/5 Calendula, Erba S. Giovanni, Ortica, Ortica falsa, Santoreggia, Senape,

## BREVE DIZIONARIO DI BOTANICA DELLE ERBE

Acantos	con punta
Ametistina	violetta
Anthus	fiore
Antirrynum	a forma di naso
Arvensis	dei campi
Aurum	dorato
Caesia	grigio verde
Cardo	arpione
Caulina	con fusto
Cerulea	turchino
Coclearia	a forma di cucchiaio
Corylus	nocciolo
Crenato	arrotondato
Cyanus	azzurro-verde
Decandra	con dieci stami maschili
Di-anthos	fiore degli dei
Echino	spinoso - come riccio
Edulis	commestibile
Epatica	a forma di fegato
Ericoides	come l'erica
Erigeron	che invecchia presto
Erioforo	lanuginoso
Eterofilo	diverso
Ficaria	a forma di fico
Fito-lacca	con colorante
Glauca	azzurro chiaro
Heliantus	del sole
Holostea	buona da mangiare
Ibrida	incrocio misto
Intybus	cicoria
Junceum	di giunco
Lacinia	frastagliata
Ligula	lingua
Luteo	giallo
Majus	grande
Nemorosa	pianta dei boschi
Nucifera	a forma di noce
Nummularium	come una moneta
Obovatum	a forma di uovo
Ocimoide	simile al basilico
Officinale	farmaceutico
Pennatosette	come penna, piuma
Procumbens	prostrata
Repens	rapido
Reptans	strisciante
Rubra	rossa
Sagittato	come saetta
Sativo	coltivato
Semplici	erbe medicinali
Sessile	senza peduncolo
Scilloide	con bulbo
Scolimus	che si attacca
Sepium	delle siepi
Tomentoso	lanuginoso
Tropaeum	trofeo
Tuberosus	con tubero
Tussilago	elimina la tosse
Umbellatum	prominente in centro

Vesca	mangereccio
Viridis	verde
Vulgaris	comune
Vulneraria	per le ferite

## DIZIONARIO DELLE PROPRIETA' FITOTERAPICHE

Amaricante	rende amaro
antelmintico	vermifugo
Antisettico	uccide i microbi
Astringente	contrae i tessuti
Balsamico	emolliente vie respiratorie
Bechico	calma la tosse
Carminativo	contro i gas intestinali
Caustico	corrosivo
Colagogo	eccita la bile
Coleretico	stimola secrezione bile
Depurativo	purifica il sangue - diuretico
Diaforetico	sudorifero
Diuretico	purifica il sangue
Dysenterico	provoca diarrea
Emetico	provoca il vomito
Emmenagogo	favorisce le mestruazioni
Emolliente	calma le mucose
Espettorante	espelle le secrezioni mucose
Galattagogo	attiva la secrezione latte
Miorilassante	rilassa i muscoli
Rubefacente	provoca rossore sulla pelle
Stomachico	digestivo
Tonico	stimolante
Vulnerario	cicatrizzante

## ESECUZIONE DEL PROGETTO “ORTO BOTANICO DIDATTICO”

L'OBD viene realizzato su circa 25 mq. nell'angolo N-O del cortile della scuola, in un quadrato verde incolto e con terra sassosa ma abbastanza fertile.

*Le foto delle attività:*

Alunni al lavoro, Orto a metà lavori, casetta-nido per cinciallegra, alunni classe 2F in visita il 13/5/2015



*estratto bibliografia:*

*Orto botanico Livio Locatelli*

*Segreti e virtù delle piante medicinali, Reader's Digest*

*Si ringrazia per l'ausilio il dr. Maurizio Minuzzo, Orto botanico Livio Locatelli*

## ETIMOLOGIA DEI NOMI DELLE ERBE MEDICINALI DELL'OBD

Il nome delle piante, diverso da paese a paese, è un nome popolare o cosiddetto volgare, deriva dalle culture locali, dato dalla fantasia dell'uomo e la sua origine e significato è talvolta impossibile da conoscere.

La definizione del dizionario di **etimo** dal *gr. etymon = vero*, cioè il significato vero, o più facilmente, presumibile di un vocabolo attinto alla sua origine.

L'origine dei nomi nasce da lingue anche molto lontane nel tempo come il sanscrito, il greco o il latino e la loro etimologia è a volte incerta e molteplice. Il nome può derivare dal tipo di utilizzo della pianta (*enotera*) o dalla forma (*borsa del pastore*), dalle presunte qualità benefiche (*polmonaria*) simboliche (*iperico*) o magiche (*artemisia*).

Fu lo svedese Carl von Linné (1707-1778) latinizzato in Carlo Linneo che nel 1735, fra molti botanici, classificò le piante attribuendo loro, oltre al nome Comune, il nome Scientifico in modo **“bi-nominale”** il primo per definire il **Genere (maisc.)**, il secondo la **specie (min.)**, e adottò il termine **“officialis”** per le piante ritenute medicinali; usò il latino, lingua allora utilizzata in Europa dai dotti.

Si vuole dare qui una breve indicazione delle etimologie più semplici delle piante dell'OBD.

### Tabella delle piante fitoterapiche (ft) e aromaterapiche (at)

**Ft .. Nome delle piante: Comune – Botanico (L)\* - Famiglia – etimologia**

- Ft 01 Acetosa - Rumex acetosa L. - Polygonaceae – **dal sapore acidulo**  
Ft 02 Acetosella – Oxalis acetosella L. – Ossalidaceae – *gr. Oxy-sel: acido-sale*  
Ft 03 Achillea - Achillea millefolium L. - Composite - **utilizzata da Achille**  
Ft 04 Altea – Althaea **officialis** L. – Malvaceae – *gr. Althea: che cura*  
Ft 05 Angelica - Angelica archangelica L. - Umbellifere – **da Angelo (che guarisce)**  
Ft 06 Artemisia - Artemisia vulgaris L. - Composite – **sacra alla dea Artemide**  
Ft 07 Bardana - Arctium lappa L. - Composite – *gr. Arktos: orso, per il frutto peloso*  
Ft 08 Borrachine - Borrago **officialis** L. - Borrachinee – *lat. Borrachinem: sudorifero*  
Ft 09 Borsa del Pastore – capsella Bursa pastori – Crucifere – **dalla forma del frutto**  
Ft 10 Calendula - Calendula **officialis** L. - Composite – *gr. Calende: mesi, per la fioritura continua*  
Ft 11 Camomilla - Matricaria chamomilla L. - Composite – *gr. Chamai-melon: mela (di terra)*  
Ft 12 Celidonia - Chelidonium majus L. - Papaveraceae – *gr. Chelidon: rondine, creduto in uso alla rondine*  
Ft 13 Cicoria Selvatica - Cichorium intybus L. - Composite – *lat. Cichorea, egiz.: kichorion*  
Ft 14 Consolida Maggiore – Simphitum **officialis** – Borrachinee – **consolidare, rafforzare**  
Ft 15 Edera terrestre - Glechoma hederacea L. - Labiate – *gr. Hadaereo: aderisco*  
Ft 16 Equiseto - Equisetum arvense L. - Equisetaceae – *lat. Equi-setum: cavallo-coda*  
Ft 17 Erba di S. Giov.– Sedum telephium (Spectabilis) L. – Crassulaceae – *lat. Sedum: sedare*  
Ft 18 Enotera – Oenothera biennis – Onagraceae – *gr. Oinos: vino, usata come aroma nel vino*  
Ft 19 Farfara - Tussilago farfara L. - Composite – *lat. Tussill-ago: contro la tosse*  
Ft 20 Fragola di bosco - Fragaria vesca L. - Rosaceae – *lat. Fragula: fragrante*  
Ft 21 Gramigna - Cynodon dactylon L. - Graminaceae – *lat. Gramiena: erba*  
Ft 22 Iperico - Hypericum perforatum L. - Hypericaceae – *lat. Hyper-eikon: posta sopra-immagini*  
Ft 23 Lassana – Lapsana communis – Composite – *lat. Laxare: lassare, purgativa*  
Ft 24 Malva - Malva silvestris L. - Malvaceae – *lat. Malva: molle, ammorbidire*  
Ft 25 Meliloto giallo - Melilotus **officialis** L. - Leguminose – *lat. miele-loto*  
Ft 26 Margheritina (Pratolina) – Bellis perennis L. – Composite – *lat. Bellus: grazioso*  
Ft 27 Ortica - Urtica dioica L. - Urticaceae – *lat. Urere: bruciare, urticare*  
Ft 28 Ortica Bianca - Lamium album L. - Labiate  
Ft 29 Papavero - Papaver rhoeas L. - Papaveraceae – *sanscrito: succo pernicioso*  
Ft 30 Parietaria - Parietaria **officialis** L. - Urticaceae – *lat. Parietes: pareti, che cresce nei muri*  
Ft 31 Pervinca – Vinca minor L. – Apocinaceae – *lat. Vincire: legare, si avvince a steli*  
Ft 32 Piantaggine - Plantago major L. - Plantaginaceae - *lat. Planta: pianta*

- Ft 33 Polmonaria – Pulmonaria **officinalis** L. – Borraginacee – **per le malattie dei polmoni**
- Ft 34 Primula – Primula veris L. – Primulacee - **lat. Primulu: primo, fiore di primavera**
- Ft 35 Rucola – Eruca sativa – Crucifere - **lat. Urere: bruciare, perchè piccante**
- Ft 36 Ruta - Ruta graveolens L. - Rutacee - **lat. Ruta, gr. Rhytor: difensore**
- Ft 37 Senape – Sinapis nigra – Crucifere – **lat. Sinapem**
- Ft 38 Tarassaco - Taraxacum **officinale** W. - Composite - **gr. Tarasso: sanare**
- Ft 39 Verbasco - Verbascum thapsus L. - Scrofulariacee - **lat. Virb: verga**
- Ft 40 Verbena - Verbena **officinalis** L. - Verbenacee - **lat. Verbenae: rametti**
- Ft 41 Acanto – Acanto mollis – Acantacee – **gr. Akantha: spina**
- Ft 42 Alchechengio – Physalis alkekengi – Solanacee – **gr. Physa: vescica (a forma di .)**
- Ft 43 Aloe Vera – Aloe perfoliata – Aloacee – **gr. Holos: mare**  
 e- Aloe arborescens – Aloe arborescens - Aloacee
- Ft 44 Bella di Notte – Mirabilis jalapa – Nyctaginacee – **per i fiori che si aprono di sera**
- Ft 45 Convolvolo – Convolvulus sepium – Convolvulacee – **lat. Convolvolum: che avvolge**
- Ft 46 Favagello - Ranunculus ficaria – Ranunculacee – **lat. Faba, foglie simili a quelle delle fave**
- Ft 47 Passiflora – Passiflora cerulea – Passifloracee – **lat. Passio-flos: passione-fiore, per la forma**
- Ft 48 Portulaca – Portulaca oleracea – Portulacacee – **lat. Portula: porticina, per la forma dei semi**
- Ft 49 Tagete – Tagetes patula – Asteracee - **etrusco: Tagete**
- Ft 50 Verza – Brassica oleracea – Crucifere – **lat. Viridis: verde**
- Ft 51 Viola del pensiero – Viola tricolor – Violacee – **lat. Violam**
- Ft 52 Vite del Canada – Parthenocissus quinquefolia – Vitacee – **lat. Vitem: curvare**
- Ft 53 Fico – Ficus carica – Moracee – **lat. Ficum**
- Ft 54 Ginkgo - Ginkgo biloba – Ginhgoacee – **che ha la foglia con due lobi**
- Ft 55 Mimosa – Acacia dedealbata – Mimosacee – **lat. Mimun: mimo, gr. Akis: punta**
- Ft 56 Alloro – Lauro nobilis – Lauracee – **lat. Laus: lode, per le qualità**
- Ft 57 Potentilla – Potentilla reptans – Rosacee – **lat. Potens: forte, potente**
- Ft 58 Kalanchoe daigremontiana - Bryophyllum daigremontianum – Crassulacee – **cin.: sviluppate**

#### **At - Piante Aromaterapiche**

- At 01 Aglio - Allium sativum L. - Liliacee – **lat. Halo, oleo: che esala odore**
- At 02 Basilico - Ocimum basilicum L. - Labiate – **gr. Basilicon: regio, pianta regale**
- At 03 Erba Limoncina - Lippia citriodora Humb. - Verbenacee – **che odora di limone**
- At 04 Lavanda - Lavandula spica L. - Labiate – **da Lavare (usata anticamente nei bagni)**
- At 05 Maggiorana - Origanum majorana L. - Labiate – **gr. Oros-ganaos: monte-piace il m...**
- At 06 Melissa - Melissa **officinalis** L. - Labiate - **gr. Melissa: che da miele, ape**
- At 07 Menta piperita - Mentha piperita L. - Labiate – **gr. Mintha, una ninfa trsaformata in erba?**
- At 08 Rosmarino - Rosmarinus **officinalis** L. - Labiate – **lat. Ros-marinum: rugiada di mare**
- At 09 Salvia - Salvia **officinalis** L. - Labiate – **lat. Salviam: salvifica**
- At 10 Santoreggia domestica – Satureja hortensis . L – Labiate – **lat. Satureia: per la salute**
- At 11 Timo - Thymus vulgaris L. - Labiate – **gr. Thymos: profumo, vitalità**
- AT 12 Elicriso (perpetuino) – Helichrysum italicum – Asteracee – **gr. Helios-chrysos: sole-oro**

\*) **L: catalogata da Linneo.**

## BREVE STORIA DELLE ERBE MEDICINALI

L'uomo da sempre ha cercato di utilizzare le erbe ad uso medicinale; anticamente si ottenevano “pozioni” le cui virtù erano ritenute “magiche”, si hanno testimonianze di uso di erbe particolari, con ritrovamenti in siti preistorici, di pollini di achillea, centaurea, malvone ecc.

Gli Egizi nel 1500 a.c. coltivavano un giardino a scopo medicinale con oppio, incenso, mirra, finocchio, timo, ecc., piante aromatiche utilizzate anche per la mummificazione.

Nella Bibbia si descrivono piante “medicinali” come alloro, aglio, cumino, oleandro, menta, ortica.

Nella Grecia antica la conoscenza sulle erbe era medico-filosofica; il primo studioso conosciuto del mondo vegetale fu il greco **Teofrasto** (371-286 a.c.) che descrisse oltre cinquecento piante ed il loro uso medicinale.

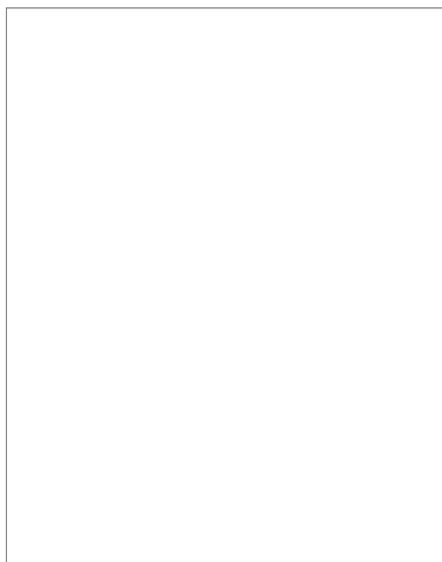
A Roma **Dioscoride Pedanio**, nel 1° sec. d.c., scrisse il “*De materia medica*” raccogliendo tutte le conoscenze egiziane, greche, mediorientali e romane in un “erbario”.

Con la caduta dell'impero romano le informazioni sulle erbe medicinali si perdettero e fu solo attraverso le conoscenze arabe che ritornarono, anche con l'avvento delle “Crociate”, e che si conobbero gli scritti dello scienziato e filosofo arabo **Avicenna** (980-1037) e l'erbario di Dioscoride fu nuovamente conosciuto e utilizzato poi fino al 17° sec.

Nel Medio Evo l'uso delle erbe non era ancora scientifico ma influenzato da superstizioni e magie, la scelta era dettata anche dalla morfologia della pianta perciò la foglia a forma di cuore poteva curare i disturbi cardiaci, la linfa gialla curava l'itterizia, ecc.

Furono i monaci, unici detentori della cultura del momento, a coltivare le piante medicinali e a preparare unguenti, balsami, infusi, decotti, utilizzandole però anche in funzione delle loro qualità morali “simboliche”.

*Una pagina rinascimentale del codice di Dioscoride e un erbario arabo.*

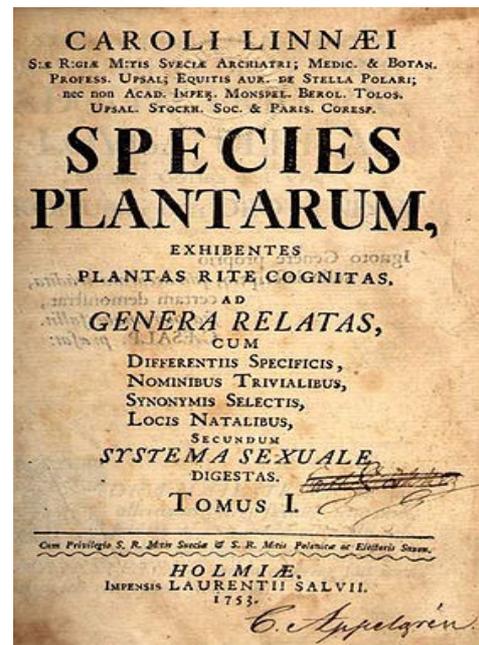
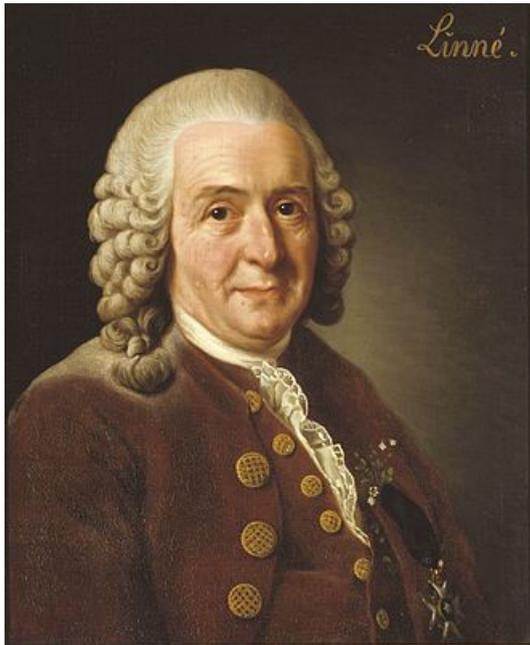


Nel Rinascimento **Paracelso** (1493-1544) medico e alchimista svizzero, fu il primo erborista moderno, poi con l'invenzione della stampa iniziò la diffusione di “Erbari” e si ebbe un forte risveglio di interesse per la medicina ed erboristeria.

**Leonhart Fuchs** (1501–1566) botanico tedesco, fu uno dei padri fondatori della botanica moderna, il cui nome è ancora oggi celebrato dalla Fuchsia (fucsia), il bellissimo fiore dall'omonimo colore. Nel 1543, Fuchs unì alla sua magistrale conoscenza botanica le ultime scoperte nel campo della medicina pubblicando il “*De Historia stirpium commentarii insignes*” un catalogo di quasi 500 tipi di piante corredate dalle loro proprietà medicinali, con grande accuratezza e precisione dei colori, e disponibile in copia di stampa anche oggi.

Nacquero allora in Europa anche gli orti botanici annessi alle Università e il primo fu quello di Padova nel 1545, con decreto del senato della repubblica di Venezia.

Numerosi furono gli erbari come quello di **Ulisse Aldrovandi** (1522-1605) per arrivare a quello più famoso del botanico e medico svedese **Carlo Linneo** (1707-1778) punto di partenza per la moderna nomenclatura.



Giungendo quindi ai nostri giorni, abbiamo un ritorno alle origini con il ritrovamento del cosiddetto “**uomo di Similau**” sul quale sono stati scoperti, nella zona lombare, dei tatuaggi a forma di linee e di croci; si tratta di “tatuaggi terapeutici” con l’inserimento di erbe medicinali in piccole incisioni fatte sulla pelle, vicino alla mummia, inoltre, fu trovato anche un contenitore con erbe medicinali.

# APPUNTI DI BOTANICA

di Luciano Niero -Ass. Culturale Nicola Saba-



## INDICE

- pag. 18 - Le piante
- 19 - L'emozione della bellezza
- 20 - La bellezza e i fiori
- 21 - I fiori
- 22 - I frutti
- 25 - I semi
- 27 - La riproduzione delle piante
- 29 - Fertilizzazione naturale del terreno
- 30 - Sinergia: coltivare in armonia con la natura
- 31 - Le erbe medicinali nei dipinti rinascimentali di G. Bellini e Cima da C.
- 34 - Impollinazione, attrazione e difesa
- 36 - La comunicazione delle piante
- 38 - Piante dell'area verde della scuola C. G. Cesare

## LE PIANTE

Scopo della presentazione, è quello di far comprendere l'importanza di conoscere la Natura che ci circonda, di rispettarla e anche proteggerla. Per la sua conoscenza è necessario esaminare perciò con attenzione le piante, i fiori, le foglie, i frutti, farsi delle annotazioni scritte e fotografiche, e abituarsi a **Osservare** intorno a noi; si arriva così a comprendere la natura anche nel suo ineluttabile "divenire" ed essa diventa allora maestra di filosofia e di vita, ci aiuta a "coltivare" nel nostro spirito la **Bellezza**, capire l'importanza della "Biodiversità" indispensabile alla vita di tutti noi e l'utilità delle piante per l'uomo, ovvero "che un albero non fa solo ombra".

La documentazione fotografica può essere ordinata in vari modi: per stagioni di fioritura, per colore, in ordine alfabetico, per utilità: es. piante fitoterapiche, per habitat prevalente.

Le piante nella loro funzionalità chimica svolgono la cosiddetta "**sintesi clorofilliana**", molto importante per la qualità dell'aria che respiriamo: la clorofilla, che dona il colore verde alle foglie, con la luce solare scinde la molecola di anidride carbonica CO<sub>2</sub>, liberando ossigeno nell'atmosfera.

Vediamo quindi alcuni degli aspetti più semplici e utili per la conoscenza delle piante.

La classificazione scientifica delle piante è stata pensata dal naturalista svedese Carlo Linneo (1707 - 1778) che distinse le piante in **Genere, Famiglia e Specie**, con descrizione in latino; vi sono poi ancora ulteriori classificazioni come sottospecie, varietà, ordine, sottordine, classe, ecc.

Nel **Genere**, vi sono le piante con caratteristiche comuni, il nome è in italiano e anche con i vari nomi dialettali, es: margherita, rosa, abete, ecc.

Nella **Famiglia** sono comprese le piante con fisiologia e anatomia comuni, quasi sempre termina in acee, es: liliacee, rosacee, urticacee, solanacee, e anche labiate, ombrellifere, composite.

Nella **Specie** vi sono le piante di aspetto simile "in grado di incrociarsi tra loro" per la riproduzione; il nome scientifico è sempre bi-nominale, è in *latino* ed è valido per tutto il mondo occidentale, es: *bellis perennis*, *rosa rosea*.

Il secondo termine definisce sempre una caratteristica della pianta, es: *vulgaris* = comune, *cerulea* = turchina, *officinalis* = farmaceutico, *lutea* = giallo.

Le piante si dividono inoltre anche in classi, in funzione delle caratteristiche dei semi, tra le principali: le **Monocotiledoni**, le **Dicotiledoni** e le **Conifere**.

Le **Monocotiledoni** hanno il seme non diviso (un unico cotiledone) ad es: le bulbose, (cipolle, iris, ecc.) le graminacee (orzo, mais, ecc.), le orchideacee, ecc.; le foglie sono lunghe con nervature parallele, lineari, il fiore ha 3 petali o multipli di 3, le radici sono fascicolate.

Le **Dicotiledoni** hanno il seme quasi sempre diviso in due parti uguali (due cotiledoni), come i fagioli, le noci, ecc; le foglie sono composte, con nervature ramificate, a raggiera, i fiori hanno 4,5, petali o multipli, le radici sono a fittone.

Le **Conifere** hanno il seme nudo.

Altre caratteristiche delle piante riguardano le parti costituenti come le foglie, i fiori, i frutti, ecc.

**I Fiori** possono essere maschili, femminili o ermafroditi.

Nei fiori maschili gli stami emettono il polline pulverulento che, trasportato dal vento e dagli insetti, impollina il pistillo-ovario presente nel fiore femminile.

Le piante con fiori maschili e femminili nello stesso individuo si dicono **monoiche**, quelle che portano fiori solo maschili o solo femminili si dicono **dioiche**.

Il fiore si dice ermafrodita quando vi sono presenti sia l'ovario femminile che gli stami maschili.

**Le Foglie** sono di due tipi: ad Aghi nelle Conifere e Larghe nelle Latifoglie.

**I Frutti** nelle Conifere (*coni-ferum*, porta coni) sono a forma di cono e generalmente legnosi come le pigne; nelle Latifoglie (*larga-foglia*) i frutti sono carnosì, come le bacche, le mele, ecc.

## L'EMOZIONE DELLA BELLEZZA

La bellezza va osservata sospendendo il giudizio (*epochè*) e lasciando spazio alle semplici emozioni e allo stupore.

In vero la bellezza non è nelle cose esterne osservate ma è dentro di noi, nella emozione che le interpreta.

Essa è dipendente da tutti i sensi, dalla nostra sensibilità spirituale e dalla nostra cultura che in noi si sono formate e costruite nell'inconscio personale e collettivo.

Quando l'oggetto dell'osservazione fa nascere in noi un'empatia e ci provoca l'emozione del piacere, allora nasce la bellezza.

Nella contemplazione estetica esprimiamo per "imitazione" il senso del bello, in una illusione cosciente ma anche inconsapevole della nostra psiche, costruita nel tempo dagli "imprinting" infantili celati nell'inconscio.

La bellezza è quindi mera illusione.

### Seduzione

*Osserva quel variopinto fiore  
è improvvisamente sbocciato,  
lascia emergere l'emozione  
e dal tuo stupore  
il miraggio apparirà.*

*E' la bellezza,  
l'intima illusione  
è dentro di te  
e non esiste  
nel fiore che coglierai.*

*di Luciano Niero*



## LA BELLEZZA E I FIORI

Da sempre l'uomo ha cercato di produrre e attorniarci di "bellezza" perché in essa si sente spiritualmente bene.

Già nell'antica Grecia per bellezza (*Kalòs*) si intendeva soprattutto la bellezza fisica, del corpo, della forma rappresentata dalle statue, dai templi, dalle proporzioni ideali, come la "sezione aurea" o rettangolo aureo utilizzata da Fidia nella facciata e nella pianta del Partenone (4° sec. a.c.).

La proporzione ideale è rappresentata dal rapporto 1,61.. fra i due lati del cosiddetto "rettangolo aureo", ed era anticamente ritenuta il canone della bellezza e dell'armonia.



Con Platone (427–347) la bellezza è legata ancora a quella del corpo ed è insieme "bellezza dello spirito" e anche "Virtù".

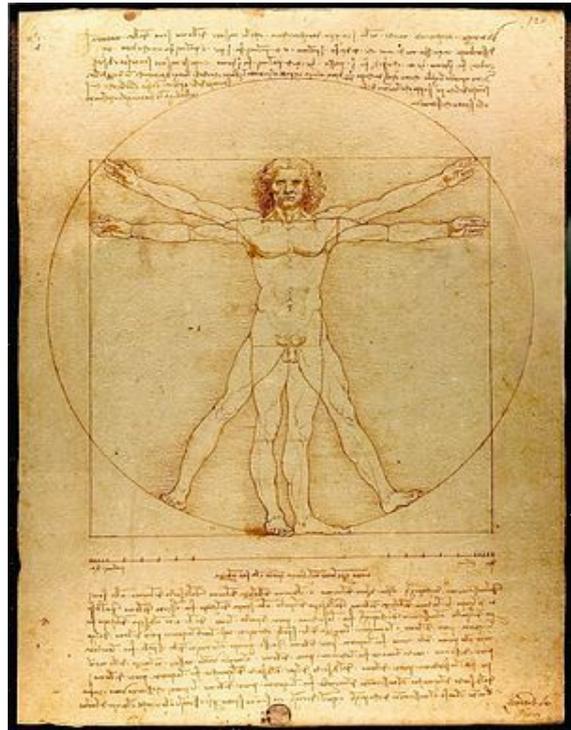
**Marco Vitruvio Pollione** (lat. *Marcus Vitruvius Pollio*; 80 a.c. – 15 a.c.), architetto e scrittore romano, studiò le proporzioni ideali del corpo umano.

Leonardo da Vinci, poi, arricchì l'intuizione vitruviana arrivando a un modello proporzionale che rappresenta il più alto segno dell'armonia divina, e vuole dimostrare come esso possa essere armoniosamente inscritto nelle due figure "perfette" del cerchio e del quadrato.

*L'Uomo vitruviano* è un disegno a matita e inchiostro su carta (34x24 cm) di Leonardo, databile al 1490 circa e conservato nel Gabinetto dei Disegni e delle Stampe delle Gallerie dell'Accademia di Venezia.

La bellezza dell'animo a differenza della bellezza fisica, non permanente e quindi illusoria, non ha età e nasce dalla cultura, dal fascino, dalla naturalezza e dall'equilibrio interiore.

Nelle piante e soprattutto nei **fiore**, vi è la fragile bellezza della natura dovuta alla forma, ai colori e ai profumi, e viene da sempre accomunata alla bellezza dei corpi, particolarmente i femminili, dai pittori e dai poeti.



## I FIORI

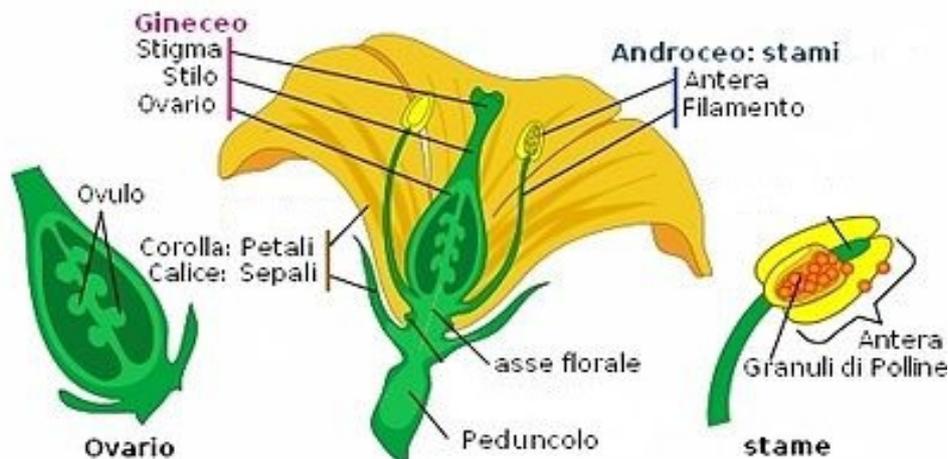
Vi sono due tipi principali di piante:

le **Angiosperme** (*seme con involucri*), contenute in un frutto e comprende tutte le piante con i fiori, le **Gimnosperme** (*dal seme nudo*) senza il fiore, ad esempio le **Conifere** e le **Cicadine** (le palme).

Il **fiore** è quindi un organo delle Angiosperme il quale è formato dal **calice** e dalla **corolla**.

Il **calice** in genere è formato da una serie di **sepal** generalmente verdi che proteggono la **gemma** prima che il fiore sbocci.

All'interno del calice è inserita la **corolla**, la quale contiene l'apparato riproduttore della pianta (**androcèo** e **ginecèo**); essa è formata da una serie di petali che hanno la funzione di attirare gli insetti impollinatori; per questo motivo hanno spesso colori sgargianti e sono dotati di ghiandole che secernono nettare e altre sostanze zuccherine.



La **corolla** a seconda della forma può essere:

- **regolare** quando è simmetrica rispetto ad un punto o ad un asse,
- **anomala** quando è irregolare.

I **petali** sono le foglie della corolla, diversamente colorati a tinte quasi sempre vivaci.

L'**androcèo** è la parte maschile del fiore (*gr. andro = maschio*) costituito da:

- **i filamenti** che sono le parti sterili dello stame, possono essere molto larghi, corti o addirittura mancare.
- **gli stami** costituiti da lunghi filamenti sormontati dalle **antere**,
- **le antere** sono le parti fertili dello stame cariche di **polline**.

Il **ginecèo** è la parte fertile femminile (*gr. gynè = femmina*) composta dal **pistillo** suddiviso in tre parti:

- **l'ovario** che contiene i gameti femminili detti ovuli,
- **lo stilo** che è formato da un prolungamento,
- **lo stigma** (o stimma) è posto all'estremità dello stilo e da questo sostenuto, ha la funzione di ricevere e trattenere i granuli di polline, nelle piante prive di stilo è inserito direttamente nell'ovario. Nelle piante impollinate dal vento lo stigma ha spesso forma allungata, piumosa e sporgente dal fiore (per facilitare la cattura del polline disperso nell'aria).

Le piante impollinate da insetti hanno al contrario, stigmi a bottoncino o a coppa rivestiti di sostanze zuccherine e vischiose che fungono da collante nei confronti del polline.

Normalmente le piante hanno fiori **perfetti o ermafroditi**, aventi sia l'androcèo che il ginecèo e di norma la fecondazione avviene per **impollinazione incrociata** la quale favorisce la comparsa di nuove combinazioni genetiche che incrementano la biodiversità, ma può avvenire anche per **autoimpollinazione**.

## I FRUTTI

### *Nel parlare.*

Il **frutto** della pianta o la **frutta** insieme di frutti, pl. le frutta o le frutte, dal lat. *fructus* cioè fruire, godere o anche **frutto** come profitto, utile; (*ingl. Fruit, fr. Fruit, sp. Fruta, ted. Obst*).

### *Nei miti.*

Il **frutto** proibito dell'albero della conoscenza, ovvero la **mela** raccolta da Eva, diede origine al peccato originale; così Eva può essere simbolicamente ritenuta la prima filosofa, poiché si chiese il primo "Perché".

Ed ancora la **mela d'oro**, nel cosiddetto "giudizio di Paride", fu donata alla più bella fra le dee, Afrodite, la quale aveva promesso a Paride in cambio l'amore della più bella tra le donne, Elena, e questo diede origine poi alla guerra di Troia.

La **cornucopia**, letteralmente "*corno dell'abbondanza*" (dal latino *cornu*, "corno" e *copia*, "abbondanza"), è rappresentata nelle raffigurazioni classiche antiche da un corno riempito di fiori e frutta, simbolo di abbondanza e di fertilità.



*Allegoria del fiume Tevere con "cornucopia" (Campidoglio).*

### *Nell'arte.*

**Giuseppe Arcimboldo** (1526 – 1593) pittore italiano, noto soprattutto per le sue originali e grottesche "*Teste Composte*" con frutta e verdure.



**Michelangelo Merisi**, noto come il **Caravaggio** (1571– 1610)



**Canestro di frutta.** E' importante perché Caravaggio è veramente innovatore del concetto di natura morta.

### I FRUTTI IN BOTANICA

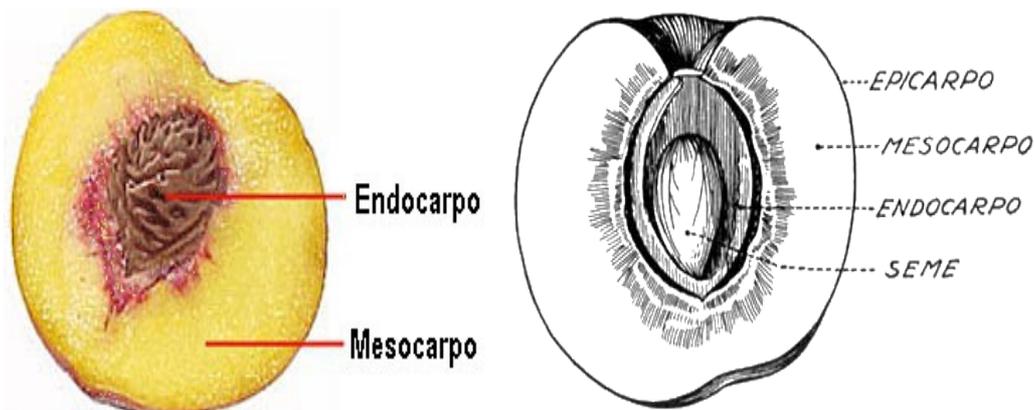
**Nel fiore**, con la fecondazione degli ovuli contenuti all'interno dell'ovario, si sviluppa il **frutto**.

Il compito biologico del frutto è fornire protezione, nutrimento ai **semi** in esso contenuti e contribuire con la loro dispersione alla diffusione della specie.

Vi sono principalmente due categorie di frutti, i **frutti semplici** e i **frutti composti o falsi frutti** come le fragole, le more, l'ananas, i fichi o la rosa nei quali ogni granello è in realtà un frutto.

I frutti semplici si dividono in carnosì e secchi, essi si sviluppano in tre strati distinti che formano il **pericarpo** (*intorno-frutto*), ed essi sono ben distinguibili nei **frutti carnosì** perché ricchi di acqua:

- 1) l'**epicarpo**: è l'epidermide esterna, spesso determina i caratteri organolettici dei frutti, comunemente definito come la buccia del frutto.
- 2) il **mesocarpo**: è il tessuto della zona centrale del frutto, costituisce la polpa nei frutti carnosì.
- 3) l'**endocarpo**: è la parte più interna, spesso assume consistenza legnosa (nocciolo), a protezione del seme.



Nei **frutti secchi**, con pochissima acqua e pericarpo legnoso, si distinguono due forme principali: i **deiscenti** (*escono*) nei quali i semi si liberano a maturità, e gli **indeiscenti** (*non escono*) che non liberano il seme.

Nei frutti secchi **indeiscenti** le tipologie principali sono:

**L'achenio**, (*non aperto*) è un frutto secco con un pericarpo più o meno indurito, talvolta anche legnoso, che contiene un unico seme che è distinto dal pericarpo stesso (fagacee, betulaceae, composite).



*Barba di becco, soffione e achenio o pappo*

La **sàmara** è un frutto secco, simile ad un achenio, con pericarpo espanso a formare un'ala membranosa, atta a sfruttare la forza del vento per una più ampia diffusione del seme contenutovi, la samara ha un pericarpo membranoso con espansione alare (frassino, olmo, acero).

Il **cariosside**, frutto secco contenente un solo seme il cui tegumento è strettamente aderente al pericarpo, tipico delle graminacee.

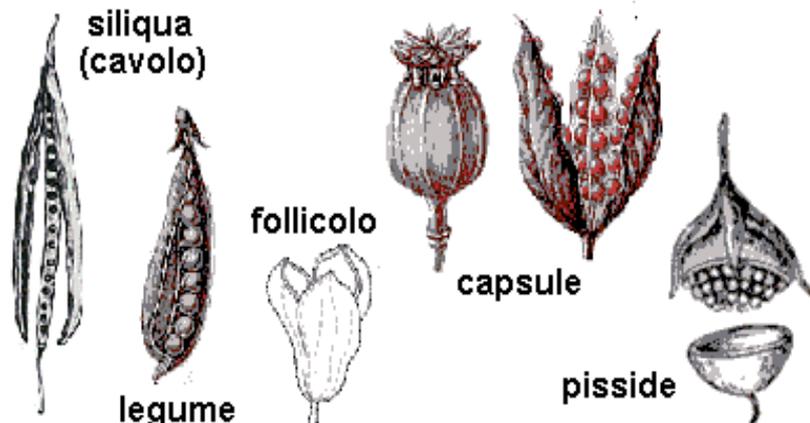
La **noce** è un frutto con pericarpo legnoso, contenente uno o più acheni (nocciòlo, castagno).

## Principali tipi di frutti secchi

### Indeiscenti



Esempi di **frutti deiscenti** sono i baccelli dei fagioli, dei piselli e delle fave (legumi) o la capsula del papavero e oleandro, ecc.



## I SEMI

**Seme:** gr. *spermata* (σπερματα), lat. *semen*, fr. *Graine*, sp. *Semilla*, ted. *Samen*, ingl. *seed*.

Già il filosofo greco antico Epicuro, nel 3° sec. a.c., paragona gli **atomi** ai **semi** (σπερματα) in quanto aventi entrambi la capacità di “dar luogo”, di muoversi “generando”.

E dei semi ne cantano i poeti:

...

*Poi, con un largo gesto delle braccia,  
spargon gli adulti la semenza  
e i buoni vecchi,  
levando al ciel le orazioni,  
pensan frutti opulenti ...*

*dalla poesia “I seminatori” di Gabriele D'Annunzio*

...

*Cammina nell'immensa pianura  
va e viene, lancia il grano lontano,  
riapre la mano e ripete,  
e io medito, oscuro testimone ...*

*dalla poesia “Il seminatore” di Victor Hugo*

## IL SEME IN BOTANICA

L'uomo, da sempre, ha usato i semi per **uso alimentare** e in particolare i cereali quali frumento, riso, mais, orzo, segale, avena, miglio, sorgo.

Da alcune piante si estraggono oli per uso alimentare e farmaceutico: la colza, i semi di lino, di cotone, di ricino e ancora dalle noci di cocco, di sesamo, di palma; altri semi utilizzati sempre per uso alimentare sono caffè, cacao, mandorlo dolce ed amaro, noce, nocciola, castagna.

I semi si distinguono in quelli che contengono in prevalenza grassi e proteine come ricino, soia, girasole ed altri che contengono in prevalenza proteine e amido come pisello, fagiolo e leguminose.

Alcuni semi hanno utilizzo solo **farmaceutico**: semi di fava del Calabar (antimiastenico, enterocinetico), semi di colchico (antigottoso ed antinevralgico), semi di noce vomica (sostanze amare epeptiche, stimolanti nervosi).

Il seme è l'organo caratteristico delle piante spermatofite e cioè le piante con seme.

L'ovulo contenuto nel pistillo del fiore, dopo la fecondazione con il polline, si trasforma in seme.

Il seme ha la funzione di proteggere l'embrione, anche in condizioni ambientali avverse, freddo, siccità ecc ...

Raggiunta la maturità l'embrione rimane all'interno del seme in uno stato di quiescenza il quale può durare anche alcuni anni sino a che le condizioni ambientali diventano favorevoli per la germinazione.

Per facilitare la colonizzazione di nuovi ambienti, nel corso della selezione, sono stati favoriti i semi di piccole dimensioni e quelli che hanno sviluppato particolari dispositivi allo scopo di facilitare la dispersione (samare).

Il seme è composto di 3 parti:

**embrione:** da cui si origina la pianta e ne è l'abbozzo, contiene uno o due cotiledoni (monocotiledone o dicotiledone), che sono la foglia embrionale abbozzata,

**episperma:** serie di involucri protettivi o tegumenti

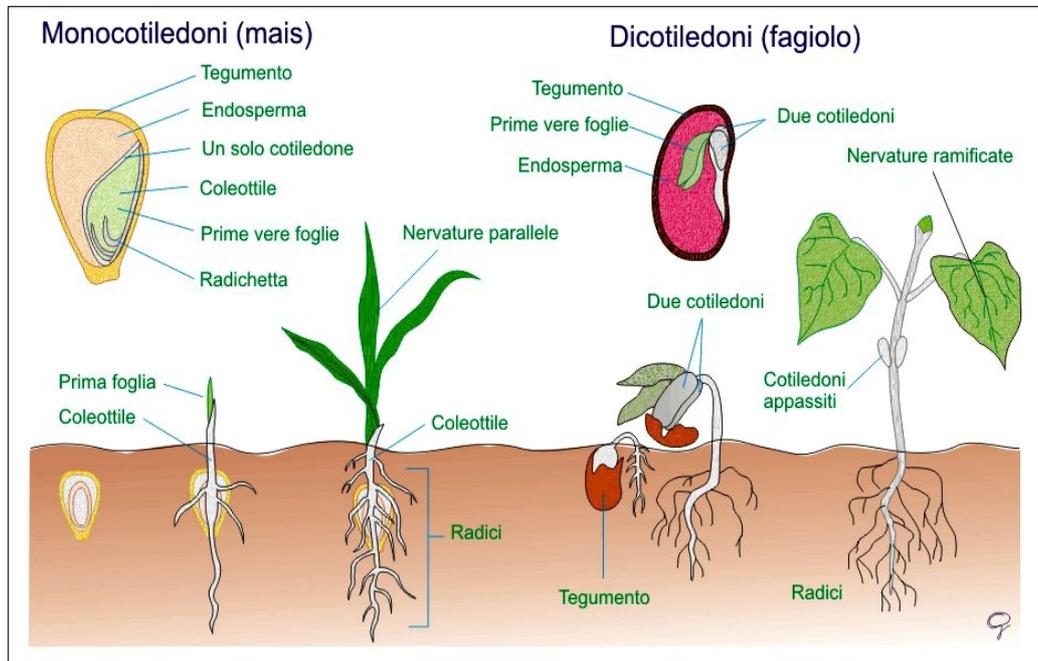
**endosperma** o albume è un tessuto che contiene materiali di riserva.

L'embrione è composto a sua volta:

dalla **radicula**, una sorta di piccola radice destinata a divenire in futuro il vero apparato radicale  
dall'**ipocotile** che rappresenta un abbozzo del fusto

e dai **cotiledoni**, piccole foglioline carnose che avranno la funzione di nutrimento dell'embrione  
dall'inizio della germinazione fino allo sviluppo del vero apparato radicale.

Accanto all'embrione si trova l'endosperma, un tessuto che avvolge l'embrione e ha il compito di  
fornire la nutrizione all'embrione stesso durante l'intero sviluppo.



Il risveglio dallo stadio di riposo è determinato da fattori esterni quali la temperatura, l'assorbimento di acqua e di ossigeno.

Le prime fasi della germinazione (idratazione, risveglio del metabolismo, idrolisi delle riserve) sono in sostanza uguali per tutti i semi.

L'assorbimento di acqua per imbibizione induce un subitaneo rigonfiamento del seme disidratato, gli enzimi presenti nel seme si riattivano ed iniziano l'utilizzazione delle riserve accumulate nei tessuti interni.

La prima struttura che emerge dal seme solitamente è la radichetta che permette all'embrione di ancorarsi al suolo e di assorbire acqua e si svilupperanno quindi le parti aeree della nuova pianta.

## LA RIPRODUZIONE DELLE PIANTE

I metodi per la moltiplicazione di una pianta possono essere **artificiali**: per talea, propaggine, margotta, innesto, ibridazione, e **naturali**: per seme, bulbi, tuberi, rizomi e polloni.

### Moltiplicazioni artificiali.

#### 1) Talea.

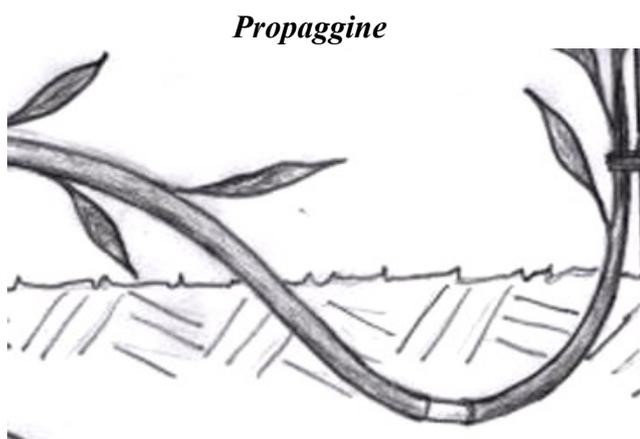
La talea è una porzione di pianta, una gemma o un rametto, che messa in acqua o in terra è in grado di mettere radici e svilupparsi.

La talea può essere fogliare o di gemma se viene prelevata dalla parte vegetativa della pianta, si chiama talea radicale invece se viene prelevata dalle radici.

La scelta della parte da recidere per effettuare la talea dipende da diversi fattori tra cui il periodo in cui si agisce, il tipo di pianta e la sua età, più la pianta madre è giovane e più facilmente si possono produrre talee.

Poiché le talee non possiedono radici, corrono il rischio di seccarsi, pertanto è consigliabile posizionarle in luoghi ombreggiati, assicurandosi che il terreno sia sempre umido, senza eccedere con l'acqua, eventualmente aggiungere sabbia o pomice o argilla espansa, ciò servirà a rendere il terreno più drenante, oppure sostanze organiche come la torba e l'humus per aumentarne la fertilità.

Una talea davvero semplice da realizzare è quella dell'oleandro, basta cogliere uno stelo senza fiori, liberare la base dalle foglie, tagliare a metà le foglie rimanenti e collocarlo in un vasetto di vetro con dell'acqua fresca e pulita; nel giro di un paio di settimane inizieranno a crescere le radici e si potrà trapiantare la nuova pianticella in un vaso di terra.



#### 2) Propaggine.

La moltiplicazione per propaggine è una tecnica di coltivazione arbustiva facile ed economica.

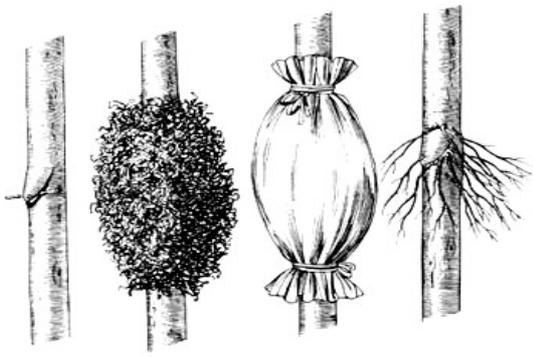
Essa è adatta a replicare tutte quelle piante, dall'andamento a cespuglio o tappezzante, caratterizzate dalla presenza di una serie di getti legnosi ed elastici che si dipartono dal fusto principale; può essere applicata alle piante che hanno rami flessibili in modo da poterli parzialmente interrare, come Vinca pervinca, Passiflora, Gelsomino, Bignonia, Clematide, Ligustrum o Oleandro.

#### 3) Margotta.

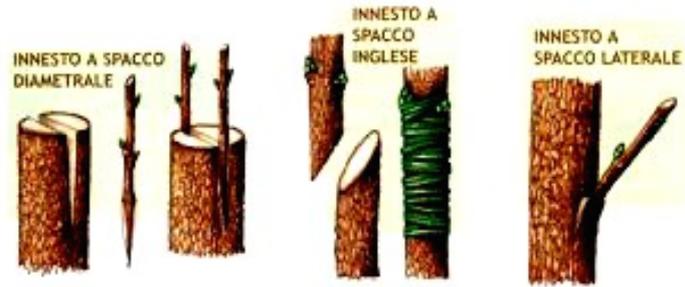
Consiste nel far radicare un ramo ancora collegato alla pianta madre. Si ottiene avvolgendo con una tela, contenente della terra, un ramo e legando il sacco alle 2 estremità.

La parte di ramo a contatto con la terra emette radici provvisorie, quando le radici sono ben sviluppate il ramo viene tagliato al di sotto del legaccio inferiore, terra e telo vengono rimossi e il ramo viene trapiantato.

### *Margotta*



### *Innesto*



#### **4) Innesto.**

L'innesto consiste nell'inserire un rametto tagliato da una pianta di varietà pregiata, in un'altra pianta robusta rinselvatichita e nata da seme, in modo da formare un unico nuovo organismo; in questo modo si otterrà una nuova pianta, che avrà le qualità desiderate di entrambe.

Perché un innesto possa riuscire è necessario che si tratti di piante della stessa specie o della stessa famiglia, è inoltre necessario che vengano messe a contatto le parti interne del fusto di entrambe le piante chiamato "*cambio*", il quale costituisce la zona "*generatrice*", quella che produce nuove cellule viventi, la parte capace di compiere la "*saldatura*" tra le due piante.

#### **5) Ibridazione.**

In botanica si utilizzano i processi di ibridazione al fine di modificare alcuni caratteri, farne emergere di nuovi, costituire così nuove varietà: i fiori femminili vengono impollinati esclusivamente col polline della varietà selezionata e nella nuova pianta emergeranno i caratteri dominanti.

I semi ibridi, così ottenuti incrociando artificialmente piante di varietà diverse, danno nuove piante, tali semi, se riseminati, danno una produzione imprevedibile ed eterogenea, non affidabile, di conseguenza i contadini ogni anno devono acquistare i semi dalle società produttrici multinazionali. Un caso particolare di ibridazione è quello della banana: la selvatica ha tanti piccoli semi che si riproducono normalmente, la banana che mangiamo invece è un ibrido ed è senza semi, si riproduce per talea, reimpiantando un ramo dal quale nasce una nuova pianta.

### **Moltiplicazioni naturali**

#### **6) Rizoma (da *rizo-* radice).**

Il rizoma è un fusto sotterraneo che assomiglia ad una radice, ma presenta gemme e radici avventizie (è il fusto tipico della gramigna).

#### **7) Polloni.**

Sono i giovani germogli che si sviluppano dai rizomi.

#### **8) Tuberi e bulbi.**

La patata è il più comune esempio di tubero, esso si trova allo stesso livello delle radici.

Il tubero, come gli altri fusti, presenta numerose gemme, ha funzione di riserva.

Il bulbo-tubero è tipico del tulipano e del gladiolo.

## FERTILIZZAZIONE NATURALE DEL TERRENO

**I fertilizzanti naturali** aggiungono elementi nutritivi, apportando componenti organici al suolo; diamo qui un breve descrizione del **Compost**, **Sovescio** e dei **Macerati**.

**Il Compost**, è ottenuto dai residui organici dell'orto e cucina stratificato con altro terriccio e con aggiunta eventuale di liquami o concimi, così, copiando la natura, con la decomposizione delle sostanze organiche da parte dei microrganismi presenti nel terreno, si produce un nuovo terriccio fertile e si ottiene un **humus** omogeneo.

**Il Sovescio**, è un metodo efficace e naturale per fertilizzare il terreno usato in antichità e oggi recuperato in agricoltura biologica. Si tratta di coltivare dei vegetali non per ottenerne cibo o altri prodotti derivati, ma per poi interrarli e concimare la terra per la coltura successiva, si arricchisce così il suolo di sostanza organica e di sostanze nutritive.

**I Macerati ed infusi**, sono fertilizzanti e antiparassitari naturali.

L'utilizzo dei macerati e degli infusi è una pratica antica che rispetta l'uomo e l'ambiente.

I macerati hanno un ruolo di difesa delle piante e la capacità di rivitalizzarle e concimarle, hanno inoltre un bassissimo costo.

### **Come si ottengono i macerati?**

Procurarsi un contenitore in plastica, e riporre all'interno il vegetale che si desidera macerare, riempire il contenitore con dell'acqua tenuta per qualche giorno alle intemperie.

Coprire il contenitore con una retina per evitare che all'interno possano cadere animaletti o foglie, assicurarsi che il macerato abbia aria a sufficienza, mescolare il contenuto del recipiente una volta al giorno, al sole l'operazione ha un effetto più rapido, dopo circa tre settimane il macerato è pronto per l'uso.

Il macerato va conservato in un recipiente chiuso con coperchio.

Tutti i concimi liquidi sviluppano un odore molto sgradevole, per attenuarlo, potete aggiungere alla miscela qualche goccia di estratto di fiori di valeriana.

Un altro uso del fertilizzante è quello di accelerare il compost, si può infatti versare sulla compostiera in quantità contenute per aiutarne la maturazione.

Le proprietà dei macerati sono:

Il **macerato di ortica** è l'antiparassitario naturale tra i più importanti, grazie all'elevata presenza di acido salicilico e di acido formico è ottimo come fertilizzante per rinforzare le piante grazie all'elevata quantità di sali minerali, azoto, ferro, calcio, potassio.

Il **macerato di ortica** è un rimedio molto efficace, può essere usato nell'orto, sui fiori per le infestazioni micotiche e le muffe.

Il **macerato di equisetto** va usato contro oidio e ragno rosso, muffa e funghi.

Il **decotto di equisetto** selvatico è indicato per accrescere la resistenza delle piante contro le malattie fungine.

L'**infuso** di ortica ha un doppio uso, spruzzata sulle piante le protegge da alcune larve e alcuni insetti, afidi e acari, versata alla base è un buon fertilizzante.

Il **macerato di tabacco** è usato per proteggere le piante dai bruchi.

Il **macerato di consolida** è ricchissimo di potassio ma contiene anche azoto e fosforo, ottimo attivatore e fertilizzante per le piante di pomodori, di pesco e su tutte le piante i cui frutti risultano insipidi.

La **consolida** contiene azoto e potassio sostanze utilissime durante la crescita della pianta, ne rafforza le difese naturali, l'ideale è **miscelare il macerato di consolida con il macerato di ortica**, i loro principi attivi si completano e rafforzano a vicenda.

Il **macerato di rosmarino** va consigliato sulle piante dell'orto soggette agli afidi, perché irrobustisce le piante.

Il **macerato o anche un infuso d'aglio** allontana le lumache e le farfalline dei geranei,

il **macerato d'assenzio** è utile per i coleotteri,

il **macerato di femminelle di pomodoro** è usato contro la cavolaia,

il **macerato di tanaceto** allontana le larve.

## SINERGIA: COLTIVARE IN ARMONIA CON LA NATURA

Negli anni '40 del secolo scorso, un microbiologo giapponese Masanobu Fukuoka non convinto dell'effettiva utilità delle tradizionali e moderne pratiche agricole, sviluppò un metodo di coltura chiamato agricoltura naturale o meglio agricoltura del *non-fare e pubblicò anche il saggio "La rivoluzione del filo di paglia"*.

Partendo dall'osservazione di ciò che avviene spontaneamente in natura, Fukuoka ha estrapolato **quattro principi** da applicare nella cura della terra e che pongono l'agricoltura in armonia con la natura senza utilizzare tecnologie e senza produrre inquinamento:

1. Nessuna lavorazione del suolo poiché la terra si lavora da sola attraverso la penetrazione delle radici, l'attività di microrganismi, lombrichi, insetti e piccoli animali;
2. Nessun concime chimico né composto preparato poiché il suolo lasciato a se stesso conserva ed aumenta la propria fertilità;
3. Nessun diserbo poiché le erbe indesiderate non vanno eliminate ma controllate;
4. Nessuna dipendenza da prodotti chimici poiché la natura, se lasciata fare, è in equilibrio perfetto.

Ricerche compiute da vari microbiologi a partire dagli anni "70" hanno confermato quanto intuito da Fukuoka ovvero che durante la vita di una pianta fino al 25% dell'energia prodotta con la fotosintesi (sotto forma di composti di Carbonio fabbricati nelle foglie) viene da essa persa nel suolo sotto forma sia di essudati sia di cellule morte, questi composti sono fonte di energia.

La terra fa crescere le piante, le piante stesse poi creano suolo fertile attraverso i propri essudati radicali, i residui organici che lasciano e la loro attività chimica.

Insieme ai microrganismi, batteri, funghi e lombrichi, le piante instaurano interazioni reciprocamente vantaggiose.

Negli anni "80" la coltivatrice spagnola **Emilia Hazelip**, adattando tali insegnamenti al clima mediterraneo, ha elaborato un metodo di coltivazione definito "**agricoltura sinergica**", la forma di coltivazione più naturale in assoluto, che riconosce l'utilità della **sola pacciamatura** e ripudia l'utilizzo di qualsiasi tipo di correttivo non naturale, perché considera che il suolo migliora la sua fertilità se coltivato con la massima densità di piante e trattato correttamente.

Per realizzare la pacciamatura si deve utilizzare la cellulosa della paglia, proveniente da agricoltura biologica, o altri materiali quali foglie (non gli aghi di conifere), residui vegetali di piante erbacee senza semi, scarti di patata tritati, segatura, cartone per alimenti ecc.

La pacciamatura è un sostituto artificiale del manto di foglie ed erbe che copre i terreni allo stato naturale ed ha la funzione di:

- proteggere il suolo dal compattamento e dal dilavamento per opera della pioggia e del vento e dall'azione eccessiva del sole,
- ridurre la perdita di umidità permettendo di risparmiare sull'irrigazione,
- facilitare la colonizzazione e lo sviluppo di lombrichi, della microfauna in generale e di microrganismi nello strato superficiale del terreno,
- proteggere dal gelo le poche specie d'ortaggi che sopravvivono al freddo,
- controllare la diffusione di specie indesiderate.

**Le erbe** naturali contribuiscono ad assicurare una copertura costante in ogni periodo dell'anno e sono da rimuovere a mano e generalmente senza sradicarle completamente e sfoltire solo quando soffocano le specie da noi seminate o trapiantate.

**La consociazione** tra le piante è utile per sfruttare l'effetto protettivo nei confronti delle malattie o repulsivo nei confronti degli insetti fitofagi, il terreno viene così utilizzato al meglio e risulta dunque più produttivo e meno soggetto all'invasione di erbe spontanee.

Anche **gli animali** possono essere utili, il principio "vivere senza distruggere" non prevede l'utilizzo di sostanze chimiche di sintesi quali pesticidi contro le comunità animali, ad esempio la Lucertola campestre e Lucertola muraiola sono utili perché si alimentano di insetti durante le ore diurne; per allontanare invece alcuni animali nocivi si usano metodi naturali, ad es. con il decotto di menta si ottiene un repellente per le formiche.

## LE ERBE MEDICINALI NEI DIPINTI RINASCIMENTALI

Nel Medio Evo furono i monaci, unici detentori della cultura del momento, a coltivare le piante medicinali e a preparare unguenti, balsami, infusi, decotti, utilizzandole anche in funzione delle loro qualità morali “simboliche”.

I pittori del rinascimento dipingevano prevalentemente opere di carattere religioso, frequentavano dunque i monasteri dove, nei chiostrini, potevano approfondire la conoscenza botanica delle erbe officinali coltivate dai monaci negli “Herbulari”.

Tra i numerosi pittori dell'epoca si distinguono alcuni per la fedeltà nella descrizione delle piante e fra gli artisti esaminati si evidenziano:

- **Giovanni Bellini (1439-1516)** con la **Pietà Martinengo** 1505, (Accademia di Venezia) e il **Crocefisso Niccolini** 1500?, (provvisoriamente a Vicenza, palazzo Chiericati, con prestito della Banca Popolare di Vicenza) e di

- **Cima da Conegliano (1460-1518)** con la **Madonna dell'arancio** 1498, (Accademia di Venezia).

Invece, nei dipinti del contemporaneo **Vittore Carpaccio (1460-1526)** nel **Ciclo di S. Orsola** (1495) all'Accademia di Venezia, le piante sono riprodotte meno fedelmente e hanno una semplice funzione di abbellimento.

In **Giovanni Bellini** e **Cima da Conegliano** le piante hanno anche motivi simbolici ed è sorprendente la grande rappresentazione delle erbe “officinali” riconoscibili per l'accuratezza e l'esecuzione dei dettagli ed erano già allora evidentemente considerate “medicinali”

- Nel quadro la **Madonna dell'arancio** (1496), Cima da Conegliano attribuisce alle piante anche funzioni simboliche:

- l'albero dell'arancio, da cui deriva il titolo, è simbolo di castità,
- la quercia, per la sua solidità, simboleggia la forza,
- l'ulivo è l'emblema della pace e della concordia,
- l'edera che si arrampica sulla roccia allude alla croce di Cristo,
- la celidonia allude alla fede,
- l'aquilegia è simbolo di Maria,
- il tarassaco (dente di leone) allude alla Passione di Cristo,
- la viola, dal profumo dolce cresce in luoghi umili, perciò simboleggia l'umiltà.

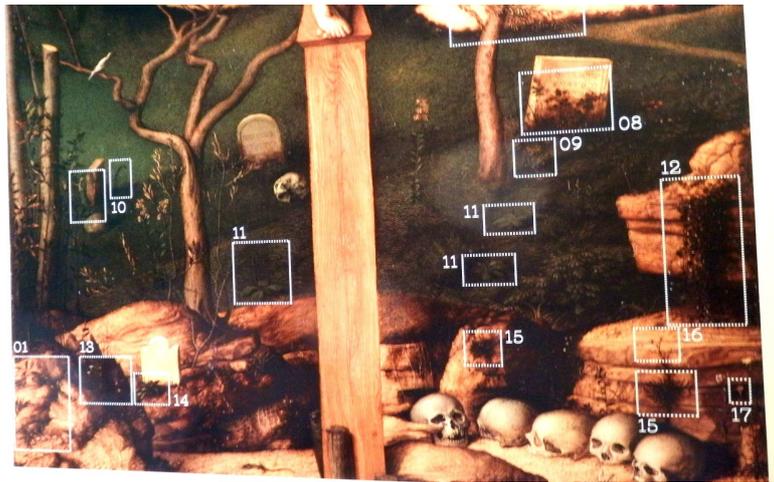
**Madonna dell'arancio (212x139 cm.)**



**Crocefisso Niccolini (81x49 cm.)**



## Crocefisso Niccolini *particolare*

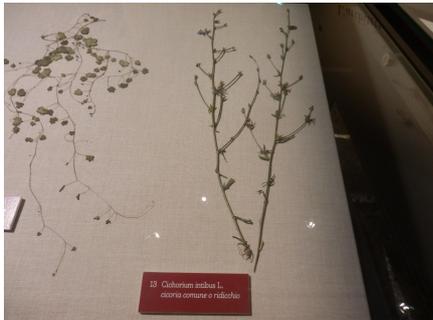


Nel dipinto di Bellini il **Crocefisso Niccolini**, a seguito di uno studio del docente di botanica dell'università di Padova Patrizio Giulini, sono state evidenziate 17 piante con numeri, e mostrate in un erbario dal vero a cura del Museo Naturalistico di Vicenza delle quali rappresentiamo di seguito:

la **Cicoria n.13**

la **Piantaggine magg. n.11 e lanceolata n.14**

il **Convolvolo n.17**



## LA PIETA' MARTINENGO (65x90 cm.) G. Bellini



Nel dipinto **La Pietà** (1505) sono molto verosimili inferiormente l'angelica, la malva, il tarassaco, il prezzemolo, la piantaggine, nella zona centrale il convolvolo e il verbasco.

**Convolvolo**



**Malva**



**Prezzemolo e Piantaggine**



**Verbascum**



**Vittore Carpaccio (1460-1526) Ciclo di S. Orsola (1495) - Ritorno degli ambasciatori (297x527 cm.)**



*Molte delle erbe di questi dipinti sono presenti anche nell'Orto Botanico Didattico della scuola C. G. Cesare.*

*Questo ci ha dato l'opportunità di creare degli incontri scolastici nei quali porre in relazione l'Orto con gli studenti che, con la loro visita, possono entrare in contatto diretto con le piante presenti, confrontare le erbe rappresentate nei quadri del Bellini e Cima da C. ed inoltre toccare e odorare le stesse; potrà nascere così in loro, attraverso la conoscenza della natura e della sua intrinseca bellezza, l'interesse, il rispetto e l'amore per essa.*

## IMPOLLINAZIONE, ATTRAZIONE E DIFESA NELLE PIANTE

La riproduzione nelle piante avviene principalmente in modo sessuato, con la produzione di fiori maschili, femminili ed ermafroditi.

Con l'evoluzione le piante hanno sviluppato diversi modi per il trasferimento dei pollini dagli stami (maschili) ai pistilli (femminili) da un fiore ad un altro, e si chiama **impollinazione**:

- **Zoofila**, ovvero tramite gli animali, **attraendoli** con i colori vivaci e gli odori intensi, e sono principalmente tutti gli **insetti**: api, bombi, formiche, farfalle, coleotteri, ecc., gli **uccelli** impollinatori come il colibrì, la cincìa, ecc. e pure i pipistrelli; particolarmente importante è la presenza delle **api** che contribuiscono fino al 70% al trasferimento dei pollini e che purtroppo sono sempre più in difficoltà per causa dell'azione dell'uomo nell'uso sconsiderato di sostanze chimiche nocive nelle diverse attività agricole, industriali, ecc.

I fiori e anche le foglie rilasciano sostanze volatili profumate, ed emettono nettari e zuccheri i cui componenti come glucosio e fruttosio, attraggono gli impollinatori, questi "odori" inoltre attirano gli insetti utili e respingono a volte i dannosi.

Dopo l'impollinazione, il colore dei petali dei fiori di talune specie, es. catalpa ed alcuni ranuncoli, cambia non attraendo più gli insetti, come prima, che si rivolgono quindi altrove.



**ape**

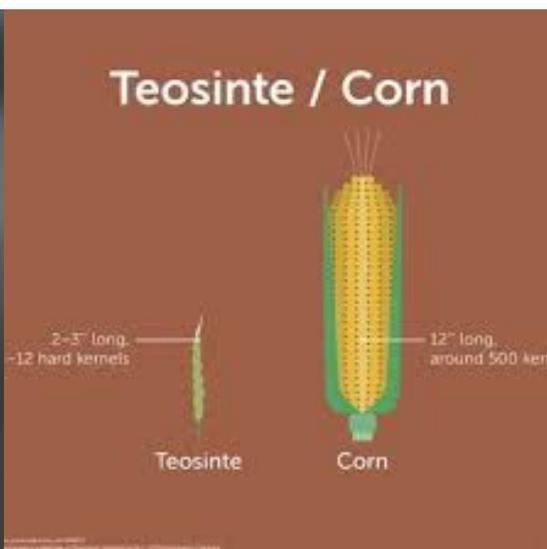


**colibri**

- **Anemofila**, cioè tramite il vento, in molte piante (pioppi, salici, ontani, betulle, ecc.) i fiori formano una spiga pendula, **amento** o gattino, per la forma a coda di gatto, e producono in primavera una grandissima quantità di polline da affidare al vento.



**amento**



**teosinte - mais**

- **Idrofila**, con trasporto del polline dalla parte maschile alla femminile sulla superficie dell'acqua, utilizzata in alcune piante acquatiche, ninfee, fiori di loto, ecc.

- **Artificiale forzata**, usata in agricoltura per aumentare le produzioni orticole, nell'olivo.

Nei millenni l'uomo con il suo intervento ha modificato molte piante selvatiche ed ora, queste senza il suo continuo intervento, non si riprodurrebbero facilmente come nel caso del Mais che deriva da una pianta con piccolissime spighe, la **teosinte**, originaria dell'America centrale, ora questa, per la continua evoluzione forzata, produce una pannocchia con semi molto grandi che non si staccano facilmente e germoglierebbero con difficoltà senza l'intervento umano.



**drosera**



**bombo**

Oltre alle strategie di attrazione le piante hanno anche vari **metodi di difesa**.

Alcune piante emettono sostanze, es. l'allina, che a noi fa lacrimare gli occhi, le quali allontanano i predatori come nelle liliacee, aglio, cipolla, ecc.; altre sostanze hanno attività battericida come la menta, il timo, la melissa; le conifere emettono la resina che chiude le ferite della corteccia.

Ed ancora in alcune piante, ad esempio il verbasco, le foglie hanno dei peli che impediscono agli insetti di camminarvi sopra, altre sono spinose come la rosa o anche velenose come l'ortica il cui pelo, quando la punta si rompe, diventa un ago dal quale fuoriesce l'acido formico.

Un metodo di difesa, ma soprattutto di nutrizione, è quello delle cosiddette piante carnivore, esse bloccano gli insetti attraverso collanti imprigionandoli e nutrendosene e assorbendone gli enzimi dopo morti, è il caso della drosera nella quale, quando un insetto si posa sulle foglie, esse si ripiegano sul malcapitato imprigionandolo fino alla morte.



**rosa**



**verbasco**

## LA COMUNICAZIONE DELLE PIANTE

Studi recenti hanno dimostrato che le piante, come gli insetti, comunicano tra loro.  
I principali modi sono:

### **La comunicazione epigea** (esterna alla terra).

Nel bosco gli alberi, gli arbusti, i cespugli, le erbe, i funghi, i muschi, le foglie morte e l'humus emanano continuamente un insieme di sostanze volatili "bioattive" e comunicano per via aerea con degli ormoni per lanciare segnali di pericolo, tali segnali vengono ricevuti dalle altre piante le quali "utilizzano" in qualche modo il messaggio.

Le piante emettono nell'aria sostanze chimiche come i "terpeni", essi vengono prodotti soprattutto dalle conifere e anche da alcuni insetti, sono i componenti principali delle resine e degli oli essenziali.

Sono terpeni il geraniolo, il mentolo, la canfora, il limonene, essi formano una barriera difensiva, data dal caratteristico odore pungente, contro eventuali parassiti, insetti e funghi.

Quando la pianta è attaccata dai parassiti emette queste sostanze volatili di allarme, le piante vicine ricevono l'informazione e reagiscono sviluppando, a loro volta, sostanze di difesa contro gli invasori a scopo preventivo; alcune specie, se subiscono un danno, rilasciano nell'aria l'acido jasmonico, un fitormone, che è in grado di far scattare le difese chimiche anche nei vicini, quando captano nell'aria il segnale.



### **Gocce di resina**

### **La comunicazione ipogea.**

Sottoterra c'è un altro mondo, un mondo di infinite vie biologiche che connettono gli alberi permettendo loro di comunicare e fanno sì che la foresta possa comportarsi come un unico organismo.

I mezzi utilizzati sono sostanzialmente di due tipi: impulsi elettromagnetici e messaggi ormonali.

Le radici, per esempio, sono attraversate da una debole corrente di ioni idrogeno, che crea un campo elettrico, ogni variazione all'interno di questo campo viene immediatamente avvertita dalle radici delle piante vicine, che in questo modo vengono messe in allarme.



Nascosta sotto i nostri piedi vi è una superstrada di collegamenti fra una vasta popolazione di individui, tale rete consente ad essi di comunicare e di aiutarsi a vicenda anche se sono molto distanti fra loro, per mezzo dei miceli ed i funghi, questi sono le parti che vediamo in superficie perché la maggior parte del loro “corpo” è formato da una massa di fili sottilissimi, i miceli, questi fili agiscono come una specie di internet metropolitana che collega le radici di piante diverse, anche a diversi metri di distanza.

Alcune piante possono rilasciare sostanze chimiche per danneggiare le loro rivali, questa "competizione chimica" è molto comune fra gli alberi, tra cui le acacie, la *Celtis levigata* (il Bagolaro), il platano occidentale e diverse specie di eucalipto, tali alberi rilasciano sostanze in grado di ridurre lo sviluppo delle piante vicine e sono in grado di ridurre l'attività microbica attorno alle loro radici.

Le piante inoltre competono con i loro vicini per le risorse come l'acqua e la luce.

### **Comunicazione con l'uomo.**

Quando noi siamo nel bosco ci immergiamo in un “organismo vivo” che respira e comunica interagendo con noi, favorendo la nostra salute e rinforzando in nostro sistema immunitario, possiamo definire ciò come “**Silvoterapia**”.

Attraverso i nostri sensi, olfatto, tatto, vista, udito, gusto ne apprezziamo gli odori, i rumori e i fruscii.

Il contatto con la terra e le piante migliora la salute fisica e psichica.

La **silvo-orto-giardino terapia** diventa uno spazio dell'anima per giovani e anziani che nell'applicazione delle pratiche manuali dell'uso degli attrezzi, della semina e raccolta aiuta il rilassamento mentale e migliora anche l'intelligenza operativa e la fantasia.

