

# **CORSO TEORICO PRATICO**

## ***La cura delle piante. Avviamento alla coltivazione di alberi da frutto.***

**A CURA DI MARIO TOVO E LUIGI DORELLA, IMPAGINAZIONE E COMPOSIZIONE DI G.B. FILIPELLO.**

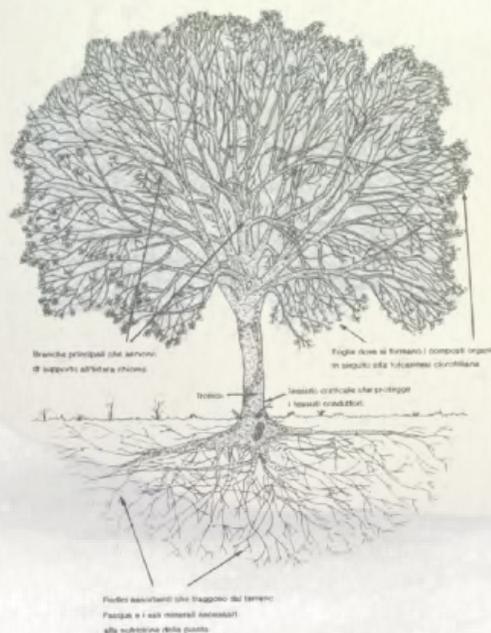
***revisione 2016 ed editing Andrea Fucarino***

# ELEMENTI DI BOTANICA



Da sinistra a destra: struttura scheletrica di un albero allevato con asse centrale intatto, di un cespuglio e di un albero allevato a vaso. F) fusto; P) ramo di prolungamento; T) tronco; C) corona. I numeri indicano le branche primarie (1), quelle secondarie (2) e quelle terziarie (3).

# STRUTTURA DI UN ALBERO



1. SISTEMA RADICALE
2. TRONCO
3. RAMI
4. GEMME
5. FOGLIE
6. FIORI
7. FRUTTI

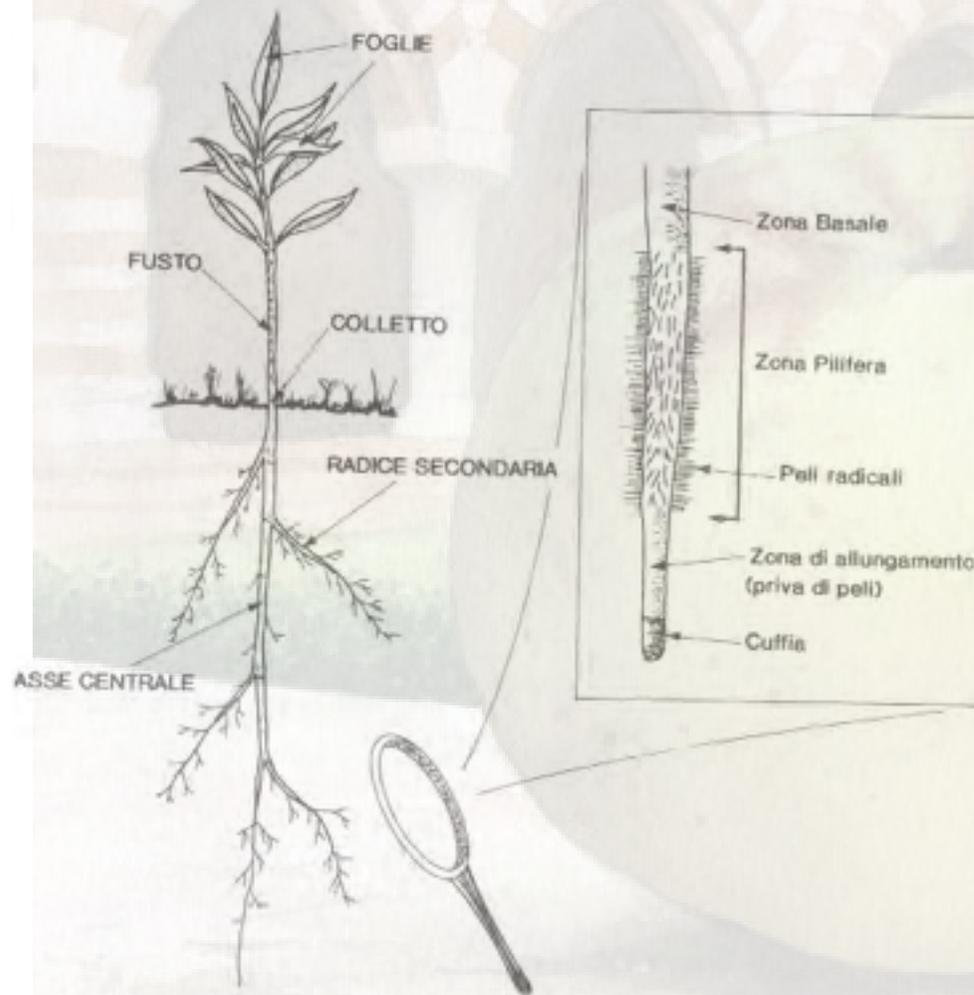
## SISTEMA RADICALE

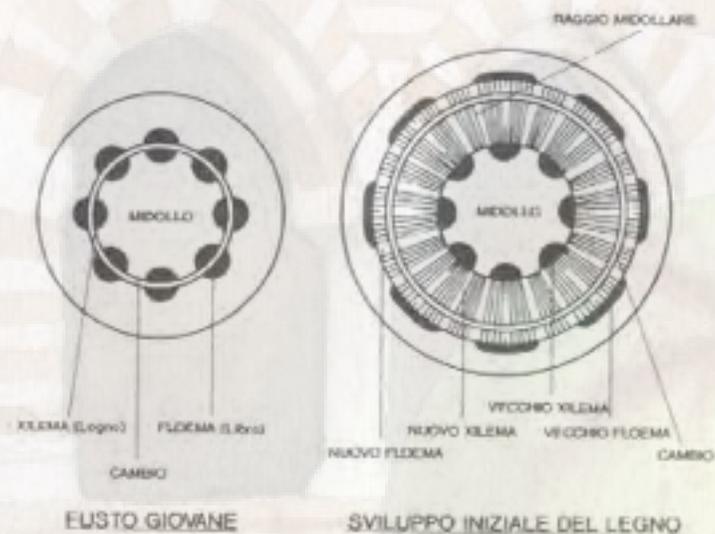
### FUNZIONI

1. ASSICURA L'ANCORAGGIO DELLA PIANTA AL TERRENO
2. ASSORBE DAL TERRENO ACQUA E SALI MINERALI
3. IMMAGAZZINA GLI ZUCCHERI (SOPRATTUTTO AMIDO) PRODOTTI NEL CORSO DELLA FOTOSINTESI

### MORFOLOGIA E ANATOMIA

1. **CUFFIA RADICALE:** STRATO DI CELLULE MORTE CHE SERVONO DI PROTEZIONE ALL'APICE VEGETATIVO
2. **APICE VEGETATIVO:** COSTITUITO DA CELLULE ATTE A MOLTIPLICARSI PER ALLUNGARE LA RADICE
3. **ZONA DI ALLUNGAMENTO:** COSTITUITA DA CELLULE ORIGINATE DALL'APICE VEGETATIVO; ASSUMONO GRADUALMENTE L'ASPETTO DEFINITIVO; E' PRIVA DI PELI
4. **ZONA PILIFERA:** PRESENTA NUMEROSISSIMI PELI RADICALI CHE ASSORBONO L'ACQUA ED I SALI MINERALI PRESENTI NEL TERRENO
5. **ZONA BASALE:** LA PARTE PIU' VECCHIA DELLA RADICE, PRIVA DI PELI, CHE HA LA FUNZIONE DI TRASPORTARE AL TRONCO I LIQUIDI ASSORBITI E ANCORARE LA PIANTA AL SUOLO



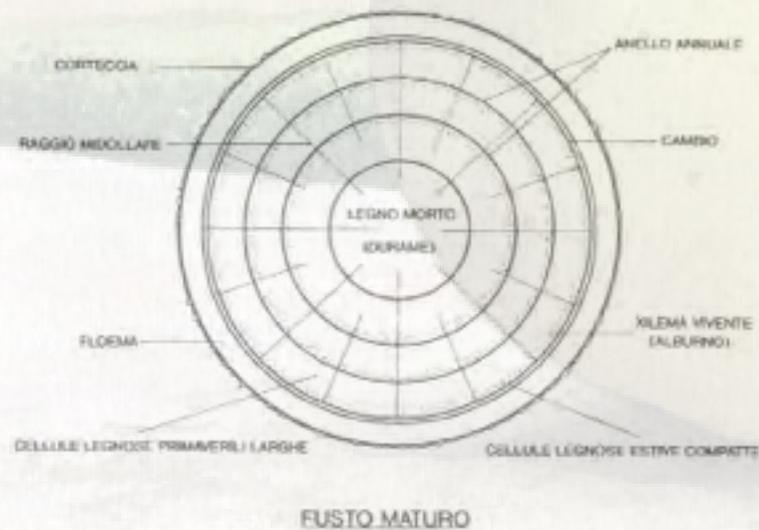


**TRONCO:** E' LA PARTE DI PIANTA COMPRESA TRA IL COLLETO E LA PRIMA IMPALCATURA

## IMPALCATURA

### FUNZIONI

1. **MECCANICA:** SOSTIENE LE BRANCHE, I RAMI E QUINDI LA CHIOMA
2. **FISIOLOGICA:** TRASPORTA I LIQUIDI DALLE RADICI ALLE FOGLIE ED IMMAGAZZINA LE SOSTANZE NUTRITIVE ELABORATE



## **MORFOLOGIA E ANATOMIA**

### **FUSTO GIOVANE - DALL'INTERNO ALL'ESTERNO TROVIAMO:**

1. **MIDOLLO:** COMPLESSO DI CELLULE PARENCHIMATICHE (GRANDI CELLULE NON LIGNIFICATE) CON SPAZI INTERCELLULARI
2. **XILEMA O LEGNO:** ORIGINATO DAL CAMBIO, COMPRENDE CELLULE CON VASI CONDUTTORI (TRACHEE E TRACHEIDI) ATTRAVERSO CUI SALE DALLE RADICI ALLE FOGLIE LA LINFA GREZZA (ACQUA + SALI MINERALI). CON L'INVECCHIAMENTO QUESTE CELLULE MUOIONO E SI RIEMPONO DI LIGNINA
3. **CAMBIO:** AREA AD ANELLO COSTITUITA DA CELLULE INDIFFERENZIATE (MERISTEMI), MOLTO ATTIVE CHE PRODUCONO VERSO L'INTERNO IL LEGNO E VERSO L'ESTERNO IL FLOEMA O LIBRO
4. **LIBRO:** E' COSTITUITO DA TUBI CRIBROSI E FIBRE ATTRAVERSO CUI SCENDE VERSO LE ALTRE PARTI DELLA PIANTA LA LINFA ELABORATA (ZUCCHERO ED AMIDI) PRODOTTA DALLE FOGLIE TRAMITE LA FOTOSINTESI CLOROFILLIANA

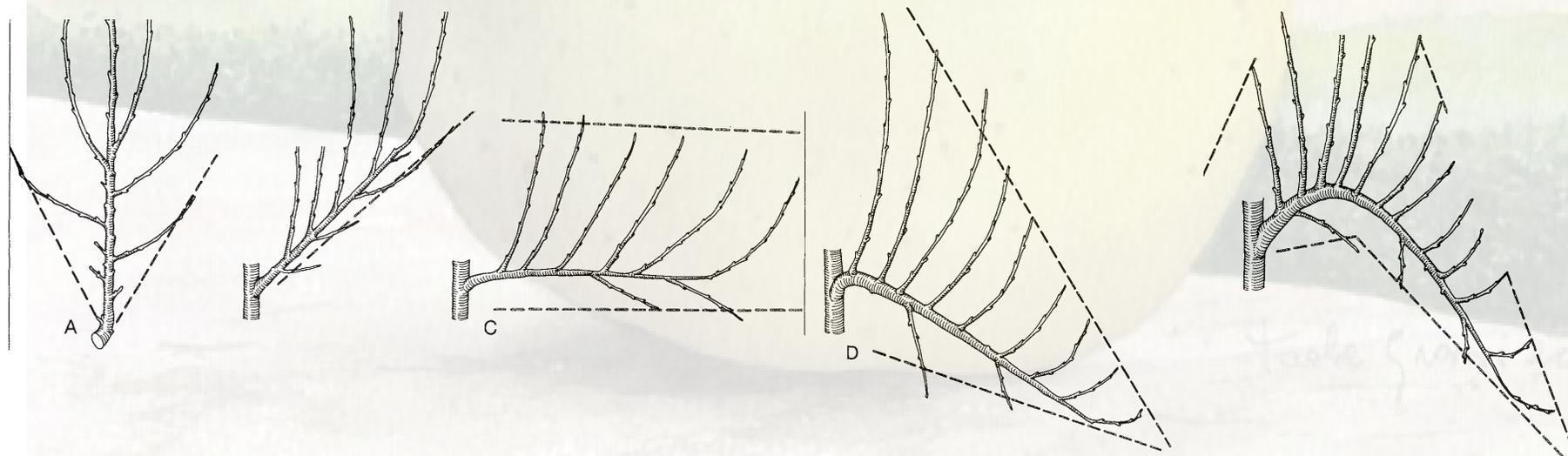
### **FUSTO MATURO - DALL'INTERNO ALL'ESTERNO TROVIAMO:**

1. **LEGNO MORTO O DURAMEN:** CELLULE GENERALMENTE DI PIU' DI 5 ANNI DI ETA' LE CUI PARETI SONO RIVESTITE COMPLETAMENTE DI LIGNINA; ESERCITA LA FUNZIONE MECCANICA DI SOSTEGNO DELL'ALBERO
2. **LEGNO VIVO O ALBURNO:** TESSUTO VIVO ATTRAVERSO CUI SALE LA LINFA GREZZA
3. **RAGGI MIDOLLARI:** CELLULE VIVE NON LIGNIFICATE POSTE TRASVERSALMENTE NEL LEGNO ATTRAVERSO CUI ARIA E LINFA SI MUOVONO IN SENSO ORIZZONTALE
4. **CAMBIO**
5. **FLOEMA**
6. **CORTECCIA O RITIDOMA:** CELLULE SUBEROSE PRODOTTE DA UN TIPO PARTICOLARE DI CELLULE MERISTEMATICHE, IL FELLOGENO; PROTEGGE I TESSUTI VIVI DELLA PIANTA DA AGGRESSIONI ESTERNE; E' DOTATO DI STRUTTURE DETTE LENTICELLE CHE CONSENTONO LO SCAMBIO GASSOSO CON L'ATMOSFERA

## RAMI

HANNO LA STESSA STRUTTURA ANATOMICA DEL TRONCO SI DISTINGUONO IN

1. **BRANCHE PRINCIPALI:** SI DIPARTONO DIRETTAMENTE DAL TRONCO
2. **BRANCHE SECONDARIE:** SI DIPARTONO DALLE BRANCHE PRINCIPALI
3. **RAMI:** ASSI VEGETATIVI DI UN ANNO ORIGINATI DALLE GEMME ATTRAVERSO L'ACCRESIMENTO DEI GERMOGLI
4. **SUCCHIONI:** RAMI VIGOROSI ORIGINATI DA GEMME AVVENTIZIE O LATENTI PRESENTI SUL TRONCO O SULLE BRANCHE
5. **POLLONI:** RAMI VIGOROSI ORIGINATI DA GEMME AVVENTIZIE O LATENTI PRESENTI SULLA BASE DEL FUSTO O SULLE RADICI



Effetto dell'inclinazione (B e C), della piegatura (D) e della curvatura (E) di un ramo sullo sviluppo finale dei germogli in una pianta acrotona

## GEMME



Sezione longitudinale di una gemma a fiore di pesco. Sotto le perule sono riconoscibili i petali, gli stami e il pistillo



LA GEMMA E' L'APICE DEL GERMOGLIO NEL QUALE SONO CONTENUTI IN EMBRIONE IL FUSTO E LE APPENDICI LATERALI. E' COSTITUITA DA UN *APICE* (CONO) VEGETATIVO CHE ASSICURA L'ACCRESIMENTO IN LUNGHEZZA DEL FUSTO E DA DUE TIPI DI PROTUBERANZE: LE *BOZZE FOGLIARI* – CHE DANNO ORIGINE ALLE FOGLIE – E I *PRIMORDI DEI RAMI* – DA CUI ORIGINANO I RAMI (CHE A LORO VOLTA PORTERANNO LE GEMME).

A SECONDA DELLA POSIZIONE LE GEMME SONO DETTE *ASCELLARI O LATERALI* – SE INSERITE SUI RAMI ALL'ASCELLA DELLE FOGLIE – *APICALI*, SE INSERITE AL VERTICE DI UN RAMO. SE SONO SULL'ASSE DI UN' ALTRA GEMMA SONO *SOTTOGEMME*

IN GENERE LE GEMME SCHIUDONO L'ANNO SUCCESSIVO ALLA LORO FORMAZIONE (*GEMME DORMIENTI O IBERNANTI*). SE SCHIUDONO NELLO STESSO ANNO SONO DETTE *PRONTE* SE INVECE SCHIDONO DOPO DIVERSI ANNI SONO DETTE *LATENTI*

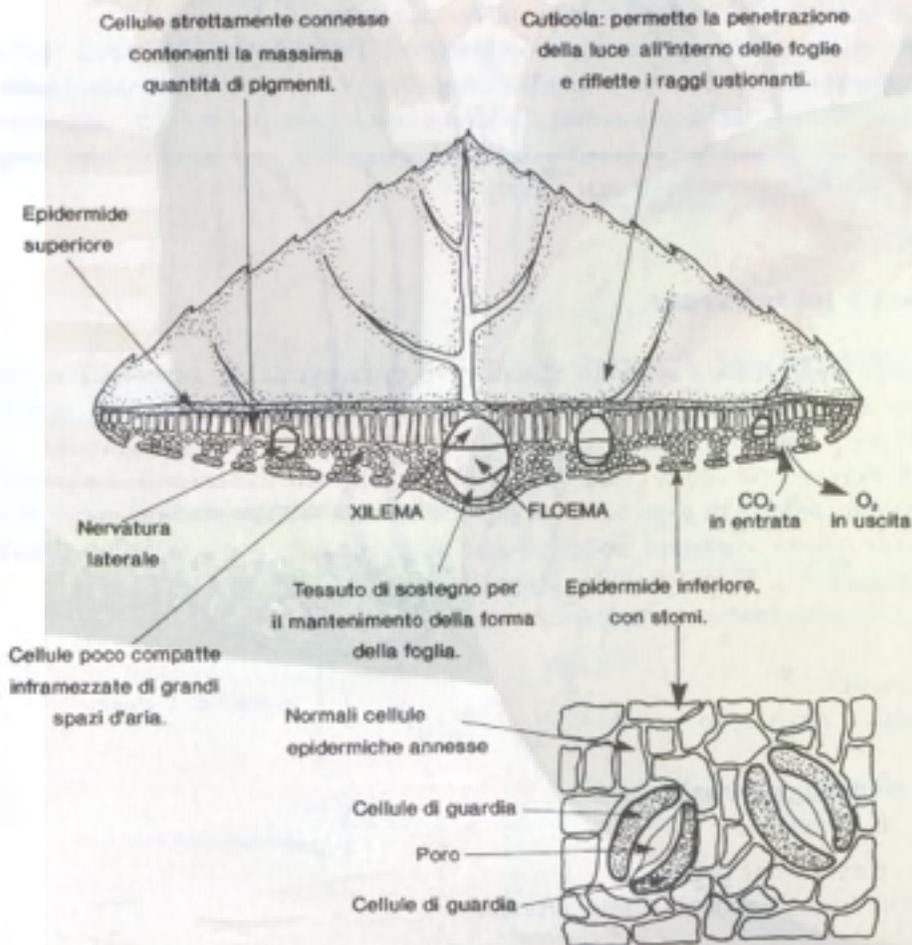
LE GEMME COSTITUISCONO UN IMPORTANTE MEZZO DI IDENTIFICAZIONE DI SPECIE E VARIETA'

## FOGLIE

LA FOGLIA E' L'ORGANO FONDAMENTALE DELLA PIANTA, SEDE DELLA PRODUZIONE ENERGETICA OTTENUTA ATTRAVERSO LA FOTOSINTESI.

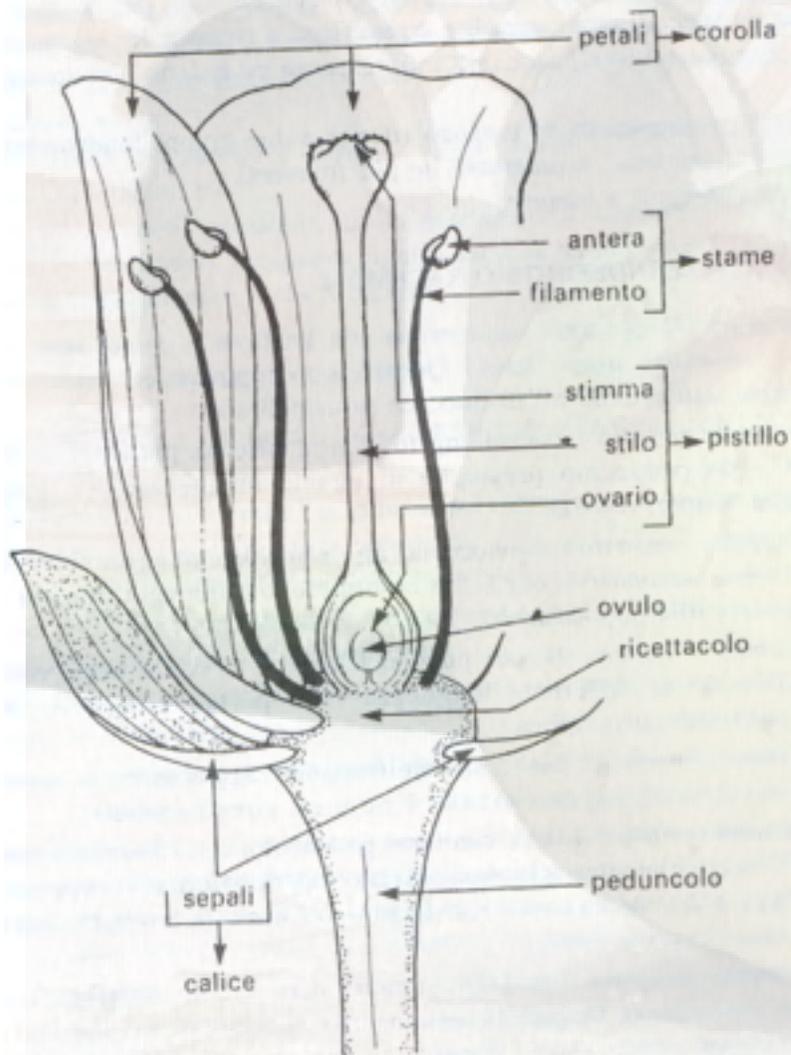
**GUAINA:** PARTE ADERENTE AL FUSTO;  
ANATOMICAMENTE UNA FOGLIA E' STRUTTURATA:  
**PICCIOLO;** PROLUNGAMENTO DELLA GUAINA SU CUI SI INSERISCE IL LEMBO O LAMINA

3. **LAMINA:** HA TRE STRATI DIVERSI DI CELLULE:
- I. **EPIDERMIDE SUPERIORE** PROTETTA DA UNA CUTICOLA
  - II. **MESOFILLO** CON DUE DIVERSI TIPI DI TESSUTO:
    - A. **A PALIZZATA** (CELLEULE MOLTO STRETTE TRA LORO CONTENENTI LA MASSIMA QUANTITA' DI PIGMENTI PER CAPTARE LA LUCE)
    - B. **LACUNOSO** (CELLULE PIU' DISTANZIATE PER LASCIAR PASSARE L'ARIA)
  - III. **EPIDERMIDE INFERIORE** IN CUI VI SONO GLI STOMI, APERTURE CHE MODIFICANDO IL LORO TURGORE FAVORISCONO O RALLENTANO LA TRASPIRAZIONE.



LE FOGLIE CONTENGONO NUMEROSI PIGMENTI, IL PRINCIPALE DEI QUALI E' LA **CLOROFILLA**, COLLOCATA IN ORGANI CELLULARI DETTI **CLOROPLASTI**, IN CUI AVVIENE LA REAZIONE FOTOCHIMICA (**FOTOSINTESI**) DI TRASFORMAZIONE DELL'ENERGIA LUMINOSA IN ENERGIA CHIMICA RENDENDO COSI' POSSIBILE LA SINTESI DI SOSTANZE ORGANICHE COMPLESSE (CARBOIDRATI) A PARTIRE DA SOSTANZE INORGANICHE SEMPLICI (ANIDRIDE CARBONICA E ACQUA)

## FIORI



IL FIORE E' L'APPARATO RIPRODUTTIVO DELLA PIANTA. IN GENERE I FIORI SONO *ERMAFRODITI*, CIOE' PORTANO CONTEMPORANEAMENTE GLI ORGANI RIPRODUTTIVI MASCHILI (ANDROCEO) E FEMMINILI (GINECEO).

UN FIORE CHE PORTA SOLO ANDROCEO O GINECEO E' DEFINITO UNISESSUALE. .

UN FIORE ERMAFRODITO COMPLETO CONSTA DI:

1. **PEDUNCOLO**
2. **ORGANI DI SOSTEGNO**
3. **TALAMO O RICETTACOLO**
4. **CALICE**, FORMATO DAI SEPALI (ORGANI DI PROTEZIONE)
5. **COROLLA**, FORMATA DAI PETALI (ORGANI DI ATTRAZIONE)
6. **ANDROCEO**, COMPOSTO DAGLI STAMI, ORGANI MASCHILI COSTITUITI DA UN FILAMENTO ED UN'ANTERA CONTENENTE I SACCHI POLLINICI ENTRO CUI VI SONO I *GRANULI POLLINICI*
7. **GINECEO**, FORMATO DAL O DAI *PISTILLI*, ORGANI FEMMINILI COSTITUITI DALL'**OVARIO** ENTRO CUI SI FORMANO GLI **OVULI**, LO **STILO** E LO **STIMMA** SU CUI SI DEPOSITA E GERMINA IL GRANULO POLLINICO.

I FIORI SONO ISOLATI O RAGGRUPPATI A FORMARE INFIORESCENZE FORMATE DA UN RAMO CHE PUO' TERMINARE CON UN FIORE (INFIORESCENZE DEFINITE O CIMOSE) O NON TERMINARE CON UN FIORE (INFIORESCENZE INDEFINITE O RACEMOSE)

## FRUTTO

1. E' IL PRODOTTO DELLA TRASFORMAZIONE DELL'OVARIO A SEGUITO DELLA FECONDAZIONE: CONTIENE UNO O PIU' SEMI
2. IL FRUTTO VERO E' COMPOSTO DA TRE PARTI: ENDOCARPO (SEME), MESOCARPO (POLPA), ESO CARPO (BUCCIA)
3. SONO DIVERSE LE CLASSIFICAZIONI DEI FRUTTI A SECONDA CHE VENGANO PRESE IN CONSIDERAZIONE LA MORFOLOGIA O LA MODALITA' DI DISPERSIONE DEI SEMI
4. LA DISTINZIONE PIU' COMUNE E' TRA FRUTTI FRESCHI E FRUTTI SECCHI
5. QUANDO ALLA FORMAZIONE DEL FRUTTO PARTECIPANO PARTI DEL FIORE DIVERSE DALL'OVARIO SI ORIGINANO DEI FALSI FRUTTI
6. IL POMO DERIVA DAL CONCRESCIMENTO DEL RICETTACOLO FIOREALE CON L'OVARIO
7. NEL FIORE DELLE POMACEE L'OVARIO E' IMMERSO NEL RICETTACOLO FIOREALE (OVARIO INFERO) E A SEGUITO DELL'IMPOLLINAZIONE E DELLA FECONDAZIONE LE DUE PARTI CRESCONO INSIEME FORMANDO LA "POLPA" ESTERNA ED IL "TORSOLO" INTERNO
8. LA POLPA DERIVA DALL'ACCRESCIMENTO DEI TESSUTI DEL RICETTACOLO
9. IL TORSOLO DERIVA DALL'ACCRESCIMENTO DEI TESSUTI DELL'OVARIO. ESSO E' DUNQUE IL VERO FRUTTO DEL MELO

## Allegagione e Càscola

I fiori che presentano anomalie ovarie o che comunque non vengono fecondati vanno soggetti ad distacco nel corso della stessa antesi (periodo in cui un fiore è completamente aperto e funzionale). Il fenomeno è detto *colatura* o *cascola* e può raggiungere, in certi casi, proporzioni rilevanti e interessare anche più del 50% dei fiori presenti, come avviene, per esempio, nelle annate climaticamente sfavorevoli all'impollinazione e alla fecondazione.

Il rapporto fra il numero dei frutticini che si sviluppano dai fiori fecondati e quello dei fiori complessivamente presenti all'inizio dell'antesi (allegagione) misura l'efficienza del duplice processo di impollinazione-fecondazione.

Tale rapporto non può però essere attendibilmente valutato quando, subito dopo la caduta dei petali, quasi tutti gli ovari cominciano ad accrescersi; infatti, solo dopo un certo tempo (uno o due mesi) una parte più o meno importante di essi cessa di svilupparsi, talora si arrossa (susino, ciliegio) e cade repentinamente (fig. 1). Per convenzione questo evento è detto, impropriamente, « **càscola di giugno** » non avendo in realtà alcun rapporto con detto mese ed essendo correlato invece con l'epoca di fioritura delle diverse specie o cultivar.

La *càscola* di giugno è diretta conseguenza di una limitata disponibilità di auxine che gli embrioni dovrebbero invece produrre in elevata quantità.

La caduta dei frutticini è preceduta dalla formazione, nel peduncolo, di un sottile strato trasversale di separazione le cui cellule subiscono la dissoluzione di parte delle loro pareti e delle lamelle mediane consentendo così il distacco. Questa è agevolata anche dall'aumento di turgore delle cellule prossime allo strato di separazione.

L'allegagione è un processo di autoregolazione fisiologica delle piante. La sua normale entità varia da specie a specie: si aggira, ad esempio, sul 30 / 35% nel pesco, ma scende al 50% nel melo. Quando questi valori non vengono rispettati, il livello produttivo risulta più o meno gravemente compromesso.

In generale allegano meglio i fiori inseriti sui rami di media vigoria. Nell'albicocco, i fiori portati dai dardi tendono ad allegare in misura maggiore di quelli dei rami misti o dei rami anticipati; analogo comportamento presentano, negli alberi adulti di melo e di pero, i fiori portati dalle lamburde rispetto a quelli inseriti sui rami misti o sui brindilli.

Anche nell'ambito della medesima infiorescenza esistono differenze: **nel pero**, ad esempio, l'attitudine all'allegagione è superiore nei fiori inseriti alla base dei corimbi, mentre **nel melo** nel fiore centrale delle infiorescenze.

Di regola, una leggera *càscola* continua a interessare i frutti superstiti alla *càscola di giugno*. Eventi climatici o biologici straordinari possono tuttavia accentuare questo fenomeno provocando un'anormale abscissione (distacco) dei frutti. Più precisamente tale tipo di *càscola* può essere indotta da uno o più dei seguenti fattori:

- stress idrico;
- carenze nutrizionali, in particolare di azoto;
- turbe ormonali;
- attacchi diretti di fitofagi o di funghi;
- azione del vento.

Esiste inoltre una *costituzionale predisposizione alla càscola*, che si manifesta essenzialmente alla fine del ciclo di fruttificazione, quando i frutti sono maturi o quasi. In contrapposto a una eccessiva *càscola* si pone il caso di una eccessiva allegagione. I frutti che persistono sulle piante in misura superiore alla loro capacità produttiva sono allora più piccoli del normale. L'accrescimento dei frutti allegati si svolge sostanzialmente in due fasi; nel corso della prima si verifica un'intensa moltiplicazione cellulare (citochinesi), mentre nel corso della seconda le cellule che si sono formate aumentano di volume (distensione cellulare). La durata della prima fase varia da specie a specie: ad esempio, per il ciliegio è di una decina di giorni appena, per il pesco, l'albicocco, il melo o il susino di uno-due mesi.

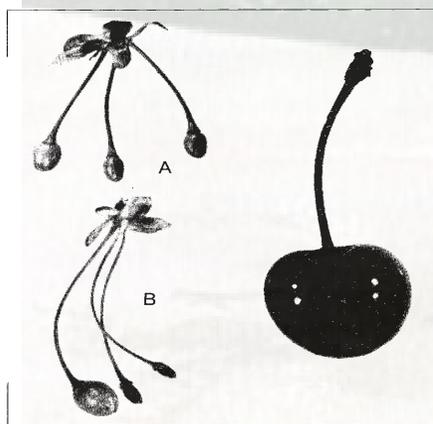


Fig. 1 • Dopo la caduta dei petali gli ovari cominciano a ingrossarsi (A); successivamente, però, parte di essi arresta il proprio sviluppo e cade (B), mentre altri continuano ad accrescersi e giungono a maturazione (C).

# **IL TERRENO**

**IL TERRENO E' IL SUBSTRATO CHE ACCOGLIE GLI APPARATI  
RADICALI DELLE PIANTE SOSTENENDOLI E FORNENDO  
LORO ACQUA E SOSTANZE NUTRITIVE**

**I TERRENI POSSONO ESSERE CLASSIFICATI IN BASE A  
DIVERSI PARAMETRI**

## PROPRIETA' FISICHE

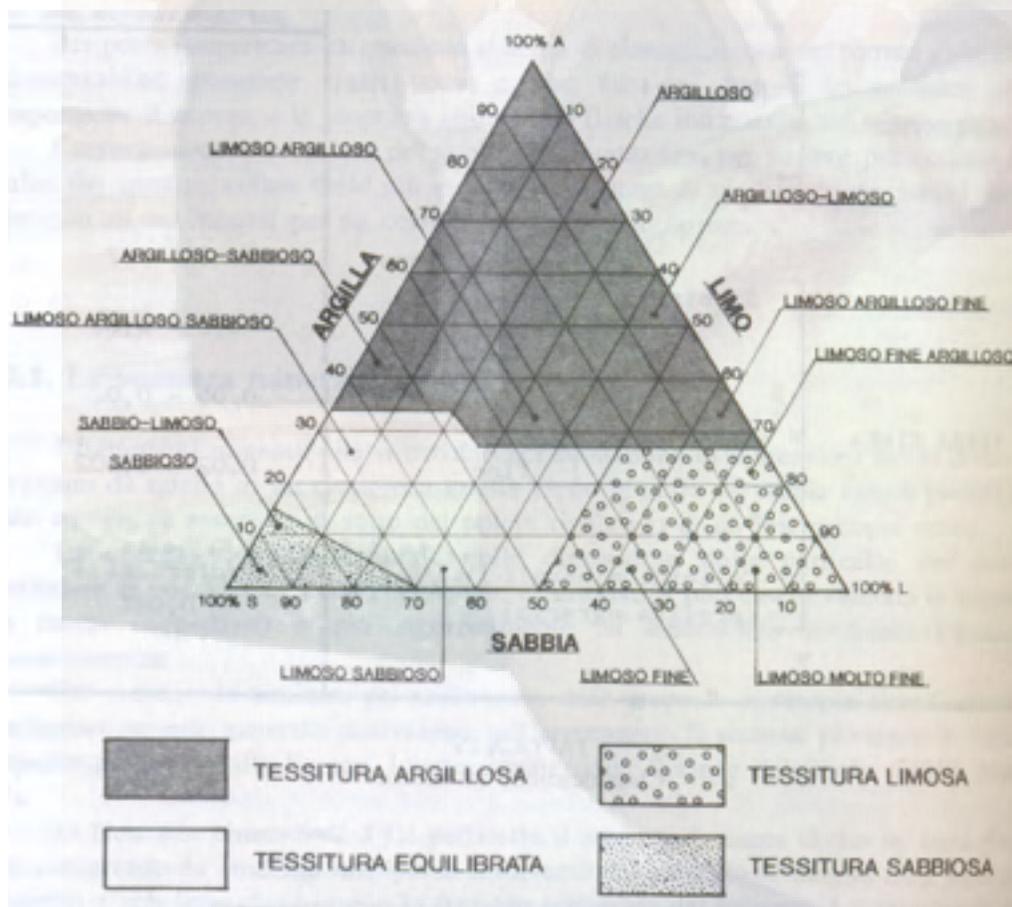
LA TESSITURA DEFINISCE LA COMPOSIZIONE PERCENTUALE DELLE PARTICELLE DEL SUOLO

IN BASE ALLE DIMENSIONI DELLE PARTICELLE I TERRENI SONO CLASSIFICATI IN:

1. **A SCHELETRO PREVALENTE** (CIOTOLI E GHIAIA DI DIAMETRO  $> 2$  MM)
2. **SABBIOSI** (PARTICELLE TRA 0,05 E 2 MM)
3. **LIMOSI** (PARTICELLE TRA 0,002 E 0,05 MM)
4. **ARGILLOSI** (PARTICELLE  $< 0,002$  MM).

IL RAPPORTO TRA SABBIA, LIMO E ARGILLA EVIDENZIATO NEL DIAGRAMMA DI THOMPSON INDIVIDUA LE PROPRIETA' FISICHE DI UN TERRENO, MODIFICABILI SOLO CON INTERVENTI DI NATURA STRAORDINARIA (ARATURE PROFONDE, APPORTI DI MATERIALI, ECC).

I SUOLI DEL MONFERRATO SONO PREVALENTEMENTE ARGILLOSI, LAVORABILI BENE SOLO QUANDO L'UMIDITA' E' A UN PUNTO GIUSTO (IN TEMPERA)



**LA SOSTANZA ORGANICA NEL SUOLO E' UNA COMPONENTE FONDAMENTALE FORMATA DA LETTIERA VEGETALE, RADICI MORTE, RESIDUI E ESCREMENTI ANIMALI**

**LA SOSTANZA ORGANICA (HUMUS) PRESENTE IN UN TERRENO E' UN INDICE DI FERTILITA' ED E' IMPORTANTE CALCOLARE IL "BILANCIO UMICO", OVVERO LA FORMAZIONE E LA DISTRUZIONE DI HUMUS.**

**LA QUANTITA' DI HUMUS CHE UN TERRENO PUO' CREARE E' PROPORZIONALE ALLA QUANTITA' DI AZOTO APPORTATO: ECCO PERCHE' CONVIENE CONCIMARE CON LETAME MATURO RICCO DI AZOTO.**

**LA STRUTTURA DI UN TERRENO E' LO STATO DI AGGREGAZIONE DEI DIVERSI COSTITUENTI, SOPRATTUTTO IN RAPPORTO ALLA FRAZIONE COLLOIDALE.**

**LA STRUTTURA DIPENDE QUINDI DA FATTORI FISICI, CHIMICI E BIOLOGICI E REGOLA LA CAPACITA' PRODUTTIVA E LA LAVORABILITA' DEI SUOLI.**

**LA STRUTTURA A PARTICELLE SINGOLE, CARATTERISTICA DEI TERRENI TROPPO ARGILLOSI TIPICI DEL MONFERRATO (FORMAZIONE DI CROSTE SUPERFICIALI) E' UN FATTORE FORTEMENTE LIMITANTE PER LA CRESCITA DELLE PIANTE**

## PROPRIETA' CHIMICHE

### REAZIONE DEL TERRENO

**PH** - DEFINISCE LA SOLUZIONE CIRCOLANTE NEL TERRENO, HA VALORI CHE OSCILLANO DA 1 A 14

1. *I TERRENI CON pH TRA I 1 E 6,8 SONO ACIDI*
2. *I TERRENI CON pH TRA 6,8 E 7, 2 SONO NEUTRI*
3. *I TERRENI CON pH TRA 7,2 E 14 SONO BASICI.*

**IL PH CONDIZIONA LA FERTILITA' DEI TERRENI PERCHE' GLI ELEMENTI NUTRITIVI SONO DIFFICILMENTE ASSORBIBILI DALLE PIANTE SE IL pH E' INFERIORE A 6,5 O SUPERIORE A 7,5**

1. **UN TERRENO TROPPO ACIDO PUO' ESSERE CORRETTO CON L'AGGIUNTA DI CALCE VIVA O POLVERE DI MARMO**
2. **UN TERRENO TROPPO BASICO (ALCALINO) PUO' ESSERE CORRETTO CON L'AGGIUNTA DI GESSO O ZOLFO**

### CONTENUTO IN CALCARE ATTIVO

1. **IL CALCARE E' UN SALE DERIVATO DALLA COMBINAZIONE DEL CALCIO CON L'ACIDO CARBONICO.**
2. **IL CALCARE ATTIVO E' LA FRAZIONE DI CALCARE FACILMENTE SOLUBILIZZABILE UNA PERCENTUALE DI CALCARE**
3. **ATTIVO NEL TERRENO SUPERIORE AL 4-5% PROVOCA L'INSOLUBILIZZAZIONE DEL FERRO, OSTACOLANDO LA**
4. **FOTOSINTESI CLOROFILLIANA. LE PIANTE MOSTRANO SINTOMI DI CLOROSI. BISOGNA AMMENDARE IL TERRENO**

### CARATTERISTICHE OTTIMALI DI UN TERRENO PER MELE

- |    |                          |                                 |
|----|--------------------------|---------------------------------|
| 1. | <b>SCHELETRO</b>         | <b>100 - 150 G/KG 100 – 200</b> |
| 2. | <b>ARGILLA</b>           | <b>G/KG</b>                     |
| 3. | <b>LIMO</b>              | <b>300 – 400 G/KG 400 – 500</b> |
| 4. | <b>SABBIA</b>            | <b>G/KG</b>                     |
| 5. | <b>SOSTANZA ORGANICA</b> | <b>20-30 G/KG</b>               |
| 6. | <b>CALCARE ATTIVO</b>    | <b>&lt;10 G/KG</b>              |
| 7. | <b>PH</b>                | <b>6,5 – 7,5</b>                |

# IL MELO

## CLASSIFICAZIONE SCIENTIFICA E CARATTERISTICHE BOTANICHE

DOMINIO	EUKARYOTA
REGNO	PLANTAE
SOTTOREGNO	TRACHEOBIONTA
SUPERDIVISIONE	SPERMATOPHYTA
DIVISIONE	MAGNOLIOPHYTA
CLASSE	MAGNOLIOPSIDA
SOTTOCLASSE	ROSIDAE ROSALES
ORDINE	ROSACEAE MALUS
FAMIGLIA	MALUS DOMESTICA
GENERE	
SPECIE	

**NOMENCLATURA BINOMIALE: *MALUS DOMESTICA* Borkh. 1760**

**CORTECCIA (a):** GRIGIA E LISCIA, CON SCREPOLATURA NEL TRONCO E SUI RAMI VECCHI

**FOGLIE (b):** OVALI CON MARGINE SEGHETTATO, LUNGHE FINO A 8-10 CM

**GEMME (c):** SONO DI DUE TIPI; GEMME A LEGNO E GEMME MISTE. LE *GEMME A LEGNO* ORIGINANO SOLO UN GERMOGLIO, MENTRE LE *GEMME MISTE* (DETTE ANCHE GEMME A FIORE) ORIGINANO UN MAZZETTO DI 5/6 FIORI CHIAMATO *CORIMBO* (d) ED UNO/DUE GERMOGLI

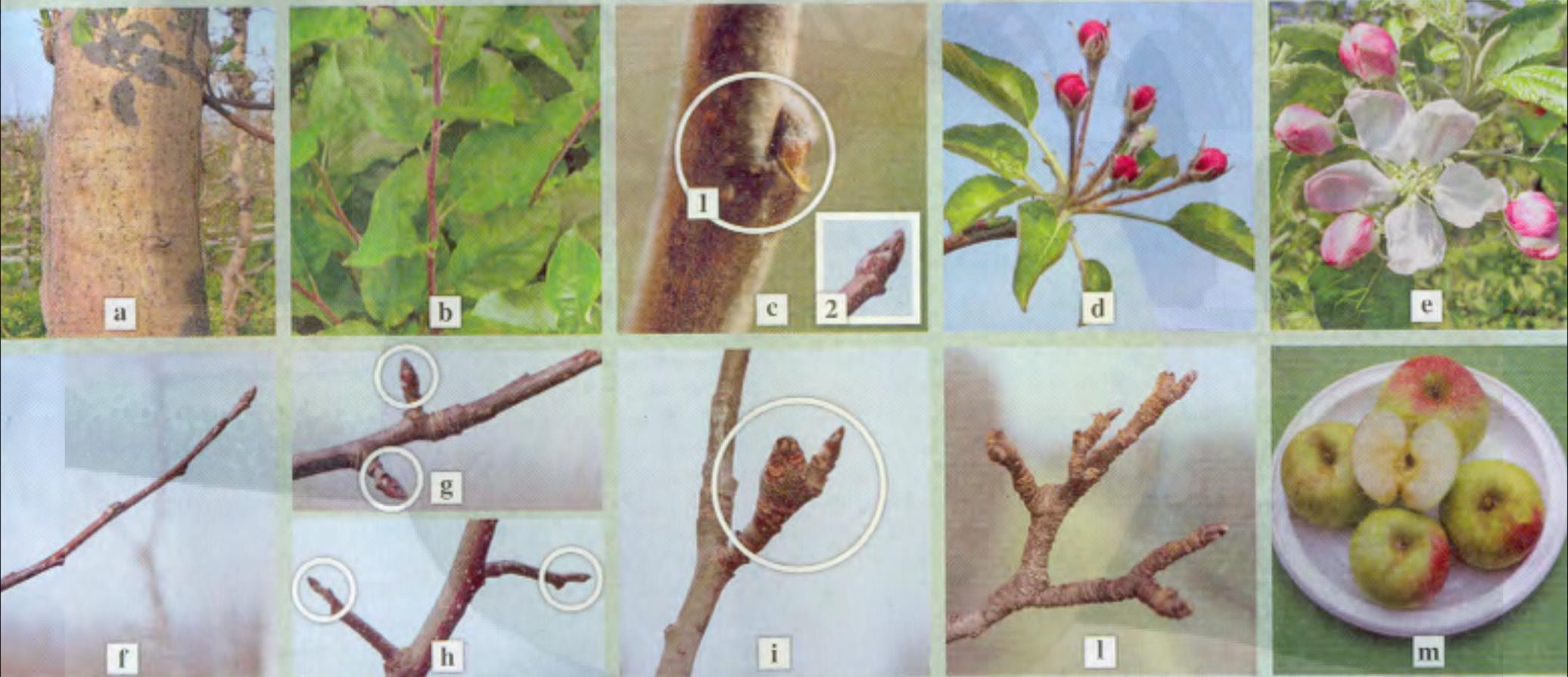
**FIORI (e):** HANNO 5 PETALI BIANCHI O ROSATI E HANNO UN DIAMETRO DI 2,2 - 3 CM

**RAMI:** SONO DI DIVERSI TIPI

1. **RAMI A LEGNO** PORTANO SOLO GEMME A LEGNO
2. **RAMI A FRUTTO** PORTANO SIA GEMME A LEGNO CHE GEMME MISTE
3. **BRINDILLI (f)** SONO RAMI A FRUTTO DI UN ANNO, LUNGHI 15 – 30 CM CON UN GEMMA MISTA IN PUNTA. LE VARIETA' INNESTATE SU PORTAINNESTI DEBOLI HANNO GEMME MISTE ANCHE LUNGO IL BRINDILLO
4. **LAMBURDE (g)** SONO I RAMI CORTI 1 CM CON UNA SOLA GEMMA IN CIMA; SE LA GEMMA E' A LEGNO SI CHIAMANO
5. **DARDI (h)** O LAMBURDE VEGETATIVE
6. LE LAMBURDE CHE HANNO PRODOTTO L'ANNO PRIMA E SONO RIGONFIE PER L'ACCUMULO DI SOSTANZE DI RISERVA SI CHIAMANO *BORSE* (i); POSSONO AVERE UNA GEMMA A LEGNO O UNA MISTA
7. UNA SUCCESSIONE DI BORSE ORIGINATE DA FRUTTIFICAZIONI RIPETUTE NEGLI ANNI ORIGINA UN RAMO BREVE E CONTORTO CHIAMATO *ZAMPA DI GALLO* (l)

**FRUTTO:** (m) HA FORMA ROTONDEGGIANTE CON UNA CAVITA' PEDUNCOLARE ED UNA CALICINA. PRESENTA 5 LOGGE SEMINALI, CIASCUNA CON DUE SEMI. L'IMPOLLINAZIONE E' ENTOMOFILA E PREVALENTEMENTE INCROCIATA (OVVERO IL POLLINE FECONDANTE PUO' PROVENIRE DA UNA PIANTA DI ALTRA VARIETA'. UNA PARTE DEI FRUTTI PUO' ALLEGARE SENZA FECONDAZIONE DEL FIORE (PARTENOCARPIA): IN QUESTO CASO LE LOGGE SEMINALI SONO PRIVE DI SEMI

## Come si presenta la pianta di melo



*a-corteccia, b-foglie, c-gemme (gemma a legno-1 e gemma mista-2), d-corimbo, e-fiore, f-brindillo, g-lamburde, h-lamburde vegetative o dardi, i-borsa, l-zampa di gallo, m-frutto*

# LA COLTIVAZIONE DEL MELETO

1. PREPARAZIONE DEL TERRENO
2. PULIZIA DEL TERRENO
3. ARATURA PER UNA PROFONDITA' PARI ALLO STRATO  
ATTIVO DEL TERRENO
4. ERPICATURA
5. CONCIMAZIONE CON LETAME O PURINA
6. TRACCIAMENTO

## SCELTA DEL PORTAINNESTO

### IL PORTAINNESTO E' LA PIANTA CHE FORNISCE L'APPARATO RADICALE ALLA PIANTA (GENTILE) CHE VI VIENE INNESTATA SOPRA

I PORTAINNESTI PER I MELI SONO STATI SVILUPPATI QUASI TUTTI IN INGHILTERRA ALLA STAZIONE SPERIMENTALE DI *EAST MALLING*, DALLA CUI INIZIALE PRENDONO IL NOME.

I PRINCIPALI PORTAINNESTI ADATTABILI ALLE NOSTRE CONDIZIONI SONO

1. PER VARIETA' DEBOLI (ES: SAN GIOVANNI): *M 9* "PARADISO GIALLO DI METZ"; E' UN PORTAINNESTO A DEBOLE SVILUPPO MEGLIO ADATTO A TERRENI FERTILI TRASMETTE AL GENTILE PRECOCITA' NELL'ENTRATA IN PRODUZIONE E FA PRODURRE FRUTTI UNIFORMI. LONGEVITA' DA 25 A 50 ANNI. L'APPARATO RADICALE E' RIDOTTO E SUPERFICIALE PER CUI BISOGNA LASCIARE IL TERRENO INTORNO INERBITO, NECESSITA DI SOSTEGNO (PALETTO), BUONE CONCIMAZIONI (IN PARTICOLARE DI MOLIBDENO) ED IRRIGAZIONI.
2. PER VARIETA' MEDIE (CIOCARIN-A, FURMINEI): *M 7* "VECCHIO PARADISO INGLESE", SELZIONATO NEL 1912. HA UN APPARATO RADICALE PROFONDO, RESISTE BENE AI PARASSITI E ALL'ASFISSIA RADICALE, E' PRECOCE NELL'ENTRATA IN PRODUZIONE, TENDE A FAR PRODURRE FRUTTI DI PEZZATURA UNIFORME E CON BUONE COLORAZIONI. A VOLTE E' POLLONIFERO.
3. PER VARIETA' VIGOROSE (POM MATAN, CALVILLE, RENETTE, RE CARLO): *M 111* (INCROCIO NORTHERN SPY X MERTON 743). HA BUON SVILUPPO DELL'APPARATO RADICALE E OTTIMO ANCORAGGIO AL TERRENO; SI ADATTA ANACHE A TERRENI POCO FERTILI E NON IRRIGUI, RESISTE BENE ALL'AFIDE LANIGERO. E' SENSIBILE ALL'ASFISSIA RADICALE.

*M 7, M 9 E M 111* DERIVANO DAL MELO DOLCINO *MALUS PUMILA PRAECOX GALLICA*

L' *M 26* – PORTAINNESTO MOLTO DIFFUSO – E' SCONSIGLIATO PERCHE' HA POCA AFFINITA' CON LE VECCHIE VARIETA' ED E' TROPPO POLLONIFERO

## **IMPIANTO**

**L'EPOCA MIGLIORE E' L'AUTUNNO PERCHE' L'ATTECCHIMENTO E' MIGLIORE. GLI ASTONI VANNO CONFICCATI ALLA STESSA PROFONDITA' CHE AVEVANO IN VIVAIO. DOPO L'IMPIANTO CONVIENE VERSARE ACQUA ALLA BASE DI OGNI PIANTA (ANCHE 10 LITRI).**

**IL SESTO D'IMPIANTO VA SCELTO IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DEL TERRENO, DELLE VARIETA' E DEI PORTAINNESTI.**

**IN UN FRUTTETO FAMILIARE CONVIENE AVERE PIU' VARIETA' A MATURAZIONE SCALARE, CON PIANTE POSTE A DISTANZA REGOLARE SULLA FILA E TRA LE FILE PER FACILITARE IL PASSAGGIO E LE LAVORAZIONI. UN SESTO DI 3 X 3 METRI PUO' ESSERE PIU' CHE SUFFICIENTE.**

## **FORME D'ALLEVAMENTO**

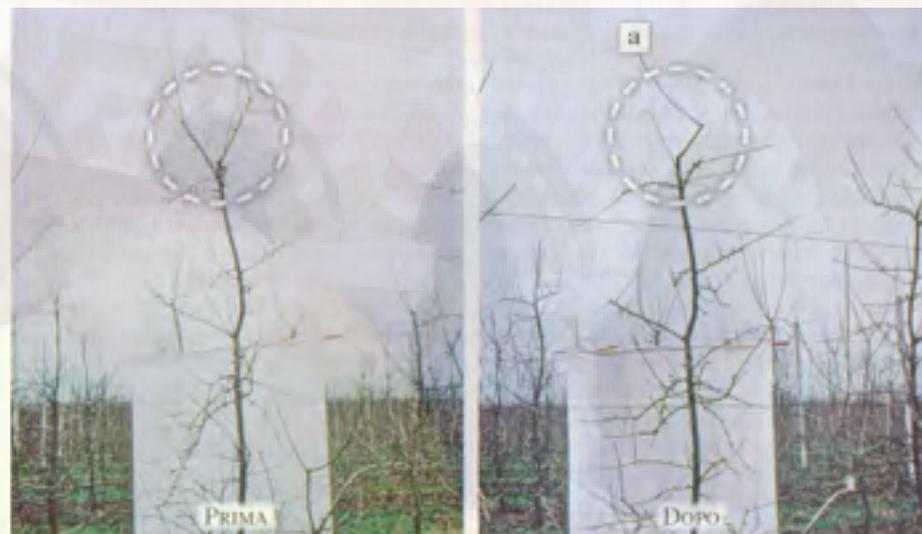
**MOLTE SONO LE FORME D'ALLEVAMENTO. IN UN FRUTTETO FAMILIARE CONVIENE ADOTTARE LA FORMA D'ALLEVAMENTO TRADIZIONALE CHE E' IL VASO, OPPURE IL *FUSETTO*.**



**Fusetto: caso di mesca a dimora di astone non ramificato (primo anno).** 1-2-Selezione primaverile del 5-6 germogli per la formazione delle branche e dell'asse centrale in un'astone non ramificato che era stato spostato, all'impianto, a 100-110 cm da terra; il loro germoglio in punta (a) è stato mantenuto per la formazione dell'asse centrale. 3-4-Durante l'estate del primo anno le branche vanno in linea di direzione orizzontale con un angolo rispetto al tronco, quando la loro lunghezza raggiunge i 40-50 cm.



**Fusetto: caso di mesca a dimora di astone ramificato (primo anno).** Interventi di potatura sull'astone ramificato prima della ripresa vegetativa, sono stati selezionati e accorciati i rami per la formazione delle branche. **Fusetto all'inizio del secondo anno:** l'asse centrale e le branche sono ben formate e hanno già iniziato a rivestirsi di lambride, cioè di gemme a fiore. Nella foto 8 si nota l'eliminazione dei rametti concorrenti con il prolungamento dell'asse centrale.



**6-Potatura di produzione su un fusetto di quattro anni.** La cima dell'asse centrale (nel cerchio) è stata sfoltita e sottoposta a un primo leggero raccorciamento visto l'ormai ottimo rivestimento con rami a frutto; il prolungamento è stato deviato su un brindillo (a). Sono stati sfoltiti i rami a frutto in eccesso presenti lungo l'asse centrale, mentre quelli selezionati sono stati leggermente raccorciati.



**7-Potatura di produzione su una branca laterale (a).** È stato sfoltito il numero di rami a frutto in eccesso, specie nella parte terminale. Il prolungamento è stato raccorciato con un taglio di ritorno su un brindillo laterale (b).

## I ANNO

1. **IN PRIMAVERA - PRIMA DELLA RIPRESA VEGETATIVA - E IN ESTATE, BISOGNA CONCIMARE IN RAPPORTO ALL'ACCRESIMENTO DELLE PIANTE.**
  - I. **ESSENDO DIFFICILE DISPORRE DI LETAME CONVIENE USARE TORBA O LETAME ARTIFICIALE.**
  - II. **IN ALTERNATIVA SI POSSONO USARE CONCIMI A BASE DI AZOTO E POTASSIO PRONTAMENTE ASSIMILABILI COME IL NITRATO AMMONICO E IL SOLFATO POTASSICO (50 GRAMMI PER PIANTA PER CIASCUNO).**
  - III. **E' INUTILE CONCIMARE SE LA CRESCITA DELLA PIANTA E' BUONA.**
  - IV. **IL CONCIME VA DISTRIBUITO UNIFORMEMENTE ATTORNO ALLA PIANTA E NON ADDOSSATO ALLA BASE DELL'ALBERO.**
  
2. **LA POTATURA D'ALLEVAMENTO NEL CASO DEL Fusetto VA FATTA PRIMA DELLA PIENA RIPRESA VEGETATIVA SPUNTANDO L'ASTONE E SELEZIONANDO I NUOVI GERMOGLI.**
  - I. **IL GERMOGLIO IN PUNTA SERVE PER LA FORMAZIONE DELL'ASSE CENTRALE. TRA I GERMOGLI SOTTOSTANTI NE VANNO SCELTI 5/6 INSERITI NEL FUSTO CON ANGOLO APERTO PER FORMARE IL PALCO DI BRANCHE ALLA BASE.**
  - II. **DURANTE L'ESTATE VA PRATICATA LA POTATURA VERDE INCLINANDO I GERMOGLI IN POSIZIONE ORIZZONTALE O CON LA PUNTA RIVOLTA VERSO IL BASSO.**
  
3. **NEI CASI DI FREQUENTE CARENZA IDRICA, BISOGNA BAGNARE IL TERRENO ATTORNO ALLA PIANTA.**

## **II ANNO**

- 1. LE CONCIMAZIONI VANNO FATTE CON LO STESSO CRITERIO DEL 1° ANNO.**
- 2. GLI SFALCI VANNO LASCIATI NEL FRUTTETO PERCHE' L'ERBA CONTRIBUISCE ALLA FORMAZIONE DELL'HUMUS.**
- 3. LA POTATURA VA FATTA PER FORMARE L'IMPALCATURA DI BASE E RIVESTIRE L'ASSE CENTRALE CON RAMI A FRUTTO**
- 4. VANNO ELIMINATI I RAMI TROPPO VIGOROSI.**
- 5. GLI INTERVENTI DI POTATURA VERDE DEVONO ESSERE PIU' DI UNO PER SFOLTIRE I MAZZETTI DEI GERMOGLI E DARE LA GIUSTA INCLINAZIONE AI MEDESIMI.**

## **III ANNO**

- 1. SE LO SVILUPPO DELLE PIANTE E' STATO BUONO CONVIENE RIDURRE LE DOSI DI CONCIME D'INVERNO E NON FARE LA CONCIMAZIONE ESTIVA.**
- 2. LA POTATURA DEVE TENDERE AD ELIMINARE I RAMI TROPPO VIGOROSI E A RACCORCIARE BRANCHE ED ASSE CENTRALE SE TROPPO SVILUPPATI.**
- 3. I GERMOGLI ESTIVI TROPPO VIGOROSI VANNO ELIMINATI.**
- 4. SE LA PIANTA E' MOLTO CARICA CONVIENE DIRADARE I FRUTTICINI.**

# LA PROPAGAZIONE

## LA PROPAGAZIONE DELLE PIANTE AVVIENE CON DUE METODI DIVERSI:

1. LA RIPRODUZIONE O PROPAGAZIONE *GAMICA* ATTRAVERSO I SEMI.
2. LA MOLTIPLICAZIONE O PROPAGAZIONE *AGAMICA*, SENZA SEMI UTILIZZANDO PARTI DIVERSE DELLE PIANTE.

NELLE PIANTE DA FRUTTO L'USO DEL SEME DA' ORIGINE A PIANTE CON CARATTERISTICHE DIVERSE DA QUELLE DELLA PIANTA MADRE A CAUSA – SOPRATTUTTO – DELL'IMPOLLINAZIONE INCROCIATA.

PER RIPRODURRE PIANTE CON CARATTERISTICHE COSTANTI QUINDI OCCORRE SERVIRSI DI UNA PARTE DELLA PIANTA DIVERSA DAL SEME (GEMMA, GERMOGLIO, PIANTA, RADICE) CHE SI SVILUPPA MANTENENDO LE CARATTERISTICHE ORIGINARIE.

## LA MOLTIPLICAZIONE PUO' EFFETTUARSI CON TRE PROCEDIMENTI DIVERSI:

1. PRODUCENDO BARBATELLE ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI UN GERMOGLIO O DI UN RAMO CHE INIZIALMENTE RESTA ATTACCATO ALLA PIANTA MADRE: (*POLLONE, MARGOTTA AEREA, MARGOTTA DI CEPPAIA, PROPAGGINE, STOLONE*)
2. PRODUCENDO BARBATELLE ATTRAVERSO L'UTILIZZAZIONE DI UNA PORZIONE DI UN RAMO STACCATO DALLA PIANTA MADRE (*TALEA*)
3. COSTITUENDO UNA NUOVA PIANTA ATTRAVERSO L'UNIONE DI DUE INDIVIDUI (*INNESTO A GEMMA DORMIENTE O A GEMMA VEGETANTE, INNESTO A MARZA, INNESTO PER APPROSSIMAZIONE*)

## **GLI INNESTI SONO LA FORMA DI PROPAGAZIONE DEI MELI E DELLE ALTRE SPECIE DELLA FAMIGLIA DELLE ROSACEE.**

**LA MOLTIPLICAZIONE PER INNESTO CONSISTE NEL FAR COLLEGARE STABILMENTE PARTI DI DUE PIANTE (BIONTI) PER COSTITUIRE UNA NUOVA PIANTA.**

**LA PIANTA CHE FORNISCE LE RADICI VIENE CHIAMATA *SOGGETTO O PORTAINNESTO*, LA PARTE DELL'ALTRA PIANTA INSERITA SUL SOGGETTO PER FORMARE LA CHIOMA (O UNA PARTE DI CHIOMA) E' DETTA *MARZA O NESTO*.**

**PERCHE' L'INNESTO ABBAIA SUCCESSO SONO NECESSARIE DIVERSE CONDIZIONI. LE PRINCIPALI SONO:**

- 1. AFFINITA' FRA I BIONTI (VICINANZA BOTANICA)**
- 2. ADESIONE DEI TESSUTI DEL CAMBIO DEI DUE BIONTI**
- 3. CONDIZIONI PERFETTE DI PREPARAZIONE DEI BIONTI A SECONDA DEL TIPO DI INNESTO**
- 4. ESECUZIONE DELL'INNESTO NEL GIUSTO PERIODO DELL'ANNO**
- 5. RISPETTO DELLA POLARITA' DELLA MARZA (LE GEMME DEVONO ESSERE SEMPRE RIVOLTE VERSO L'ALTO)**

**IN BASE ALL'EPOCA DI ESECUZIONE VI SONO INNESTI:**

- 1. PRIMAVERILI: A GEMMA VEGETANTE, A SCHEGGIA, A CORONA, A PEZZA, AD ANELLO, PER APPROSSIMAZIONE**
- 2. ESTIVI: PER APPROSSIMAZIONE, A GEMMA DORMIENTE, A DOPPIO SCUDO**
- 3. AUTUNNALI: A SCHEGGIA**
- 4. INVERNALI: A SPACCO (PIENO O INGLESE), A INTARSIO, AD ARCO, A PONTE**

**LE GEMME DA PRELEVARE NELLA MARZA DEVONO ESSERE GEMME A LEGNO O MISTE: NON CONVIENE UTILIZZARE GEMME A FIORE PERCHE' DA QUESTE NON SI AVREBBE SVILUPPO DEI GERMOGLI.**

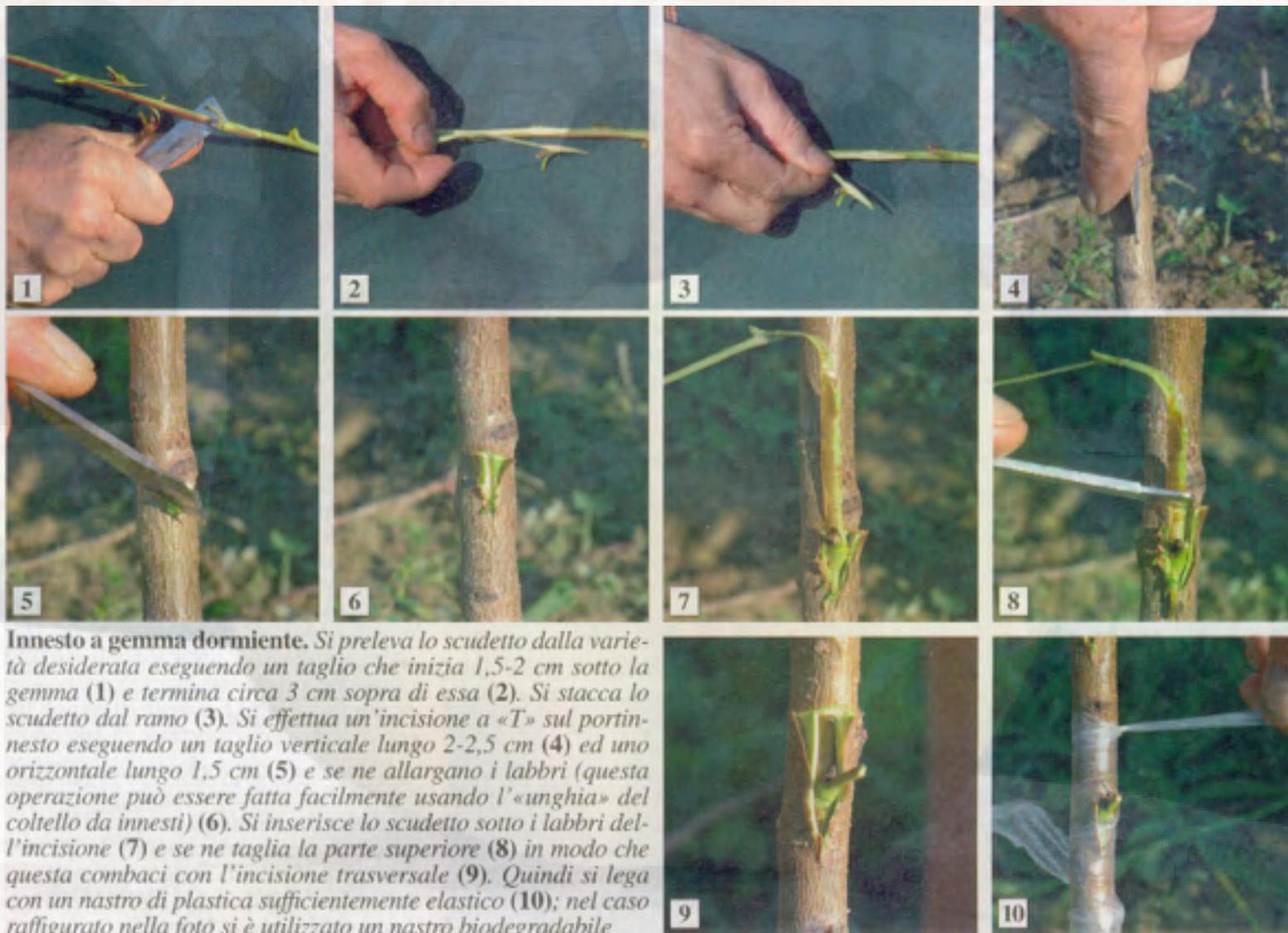
## **GLI INNESTI A GEMMA**

**SULLE DRUPACEE E' CONVENIENTE FARE *INNESTI A GEMMA DORMIENTE* IN AGOSTO.**

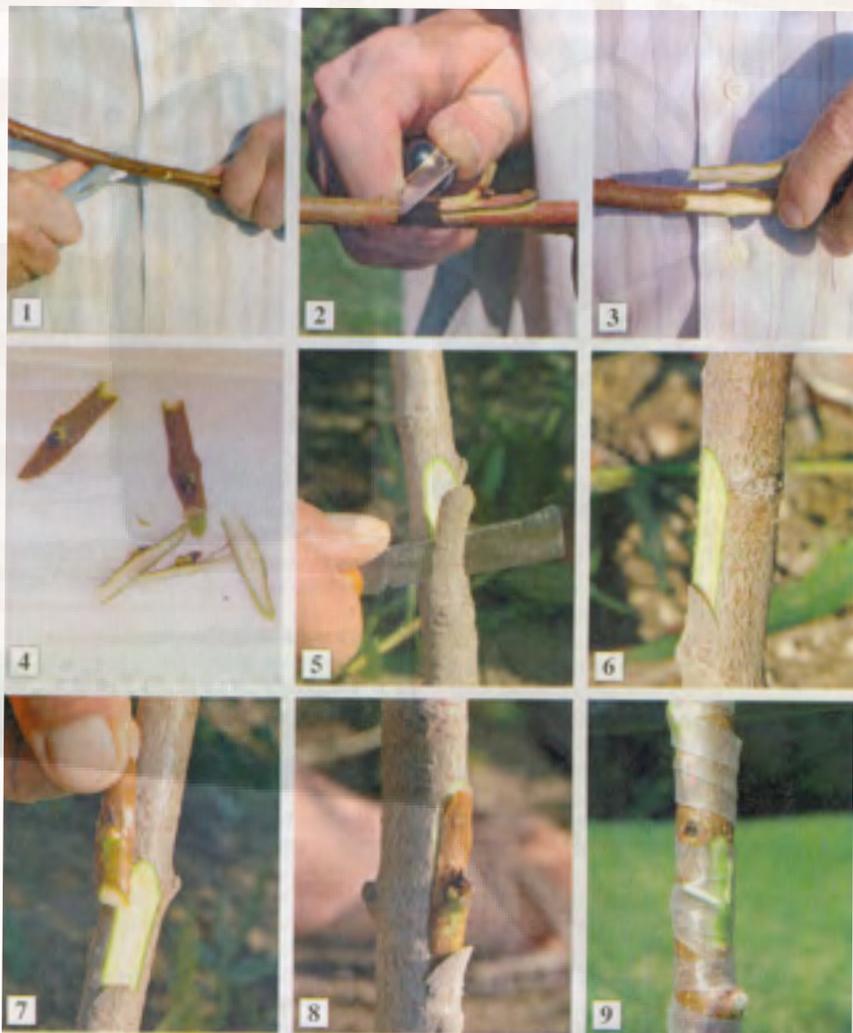
**L'INNESTO E' CHIAMATO COSI' PERCHE' LA GEMMA NON SI SVILUPPA SUBITO MA SOLO NELLA PRIMAVERA SUCCESSIVA. E' UN INNESTO NON ECCESSIVAMENTE DIFFICILE E CONSISTE NELL'INSERIRE UNA GEMMA SOTTO LA CORTECCIA DI UN RAMO (VEDI LA SCHEDA INNESTO A GEMMA DORMIENTE).**

**SULLE *POMACEE* E' CONVENIENTE FARE *INNESTI A GEMMA VEGETANTE* IN PRIMAVERA SUBITO DOPO LA RIPRESA VEGETATIVA: LE FASI DI ESECUZIONE SONO LE MEDESIME DELL'INNESTO A GEMMA DORMIENTE; LA GEMMA DEVE ESSERE PRELEVATA DA UN RAMO STACCATO DALL'ALBERO IN PIENO INVERNO E CONSERVATA IN FRIGO ALLA TEMPERATURA DI 1-3 °C IN UN SACCHETTO DI PLASTICA.**

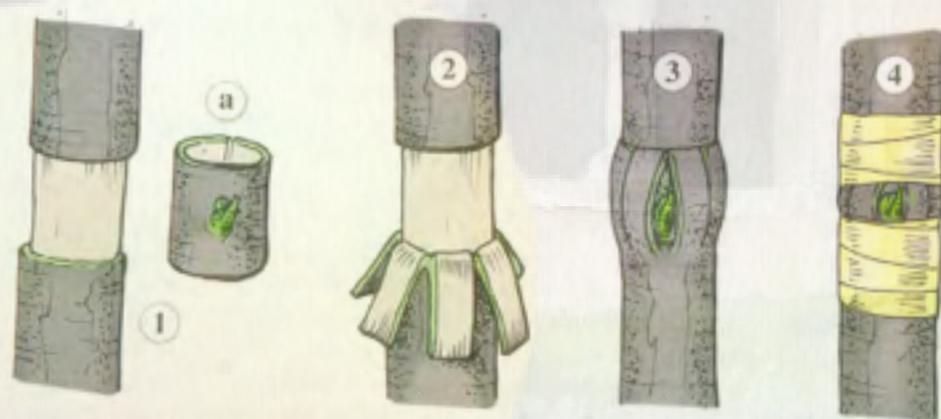
**VARIANTI DELL'INNESTO A GEMMA VEGETANTE SONO' *L'INNESTO A SCHEGGIA* (VEDI SCHEDA INNESTO A SCHEGGIA) E AD *ANELLO O ZUFOLO*, DOVE AD ESSERE INNESTATO E' UN ANELLO DI CORTECCIA CON UNA GEMMA (VEDI SCHEDA INNESTO A ZUFOLO)**



**Innesto a gemma dormiente.** Si preleva lo scudetto dalla varietà desiderata eseguendo un taglio che inizia 1,5-2 cm sotto la gemma (1) e termina circa 3 cm sopra di essa (2). Si stacca lo scudetto dal ramo (3). Si effettua un'incisione a «T» sul portinnesto eseguendo un taglio verticale lungo 2-2,5 cm (4) ed uno orizzontale lungo 1,5 cm (5) e se ne allargano i labbri (questa operazione può essere fatta facilmente usando l'«unghia» del coltello da innesti) (6). Si inserisce lo scudetto sotto i labbri dell'incisione (7) e se ne taglia la parte superiore (8) in modo che questa combaci con l'incisione trasversale (9). Quindi si lega con un nastro di plastica sufficientemente elastico (10); nel caso raffigurato nella foto si è utilizzato un nastro biodegradabile



**Innesto a scheggia (o a scaglia).** Si preleva lo scudo iniziando il taglio 1-1,5 cm al di sopra della gemma (1) e staccandolo poi, un paio di centimetri sotto la gemma stessa, con un taglio obliquo verso il basso (2). Gli scudi appena staccati dal ramo (3) si devono porre in acqua per evitare perdite di umidità (4). Dal soggetto si asporta uno scudo analogo con una uguale operazione (5 e 6). Si inserisce la scheggia nell'alloggiamento predisposto sul portinnesto (7 e 8). Infine si effettua la legatura con un nastro che, in questa foto, è del tipo biodegradabile (9)



**Innesto ad anello (o a zuffolo).** 1-Si preleva il nastro (a) costituito da un anello di

*Table 1/1/2007*

## GLI INNESTI A MARZA

**SONO COSI' CHIAMATI GLI INNESTI NEI QUALI IL NESTO (MARZA) E' COSTITUITO DA UNA PORZIONE DI RAMO LIGNIFICATO PROVVISORIO DI DUE/TRE GEMME**

- 1. GLI INNESTI PIU' CONOSCIUTI SONO A SPACCO E SI ESEGUONO DI SOLITO A FINE INVERNO TRA SOGGETTI GIOVANI. L'INNESTO E' DETTO A SPACCO PIENO SE LA MARZA HA DIAMETRO EGUALE AL PORTAINNESTO.**
- 2. SIMILI ALL'INNESTO A SPACCO PIENO SONO GLI INNESTI A SPACCO INGLESE (VEDI SCHEDA).**
- 3. L'INNESTO A CORONA SI PRATICA INVECE QUANDO BISOGNA REINNESTARE ALBERI ADULTI O SU BRANCHE DI GROSSE DIMENSIONI (VEDI SCHEDA).**
- 4. GLI INNESTI LATERALI A MARZA SI ESEGUONO AD INIZIO PRIMAVERA SU PIANTE ADULTE UTILIZZANDO MARZE A CUNEO O A BECCO DI LUCCIO (VEDI SCHEDA)**

**TUTTE LE SUPERFICI OGGETTO DI INNESTO VANNO LEGATE (SALVO ECCEZIONE COME LO SPACCO INGLESE) PER ASSICURARE LA PERFETTA ADERENZA DELLE PARTI. LE SUPERFICI SCOPERTE O PRIVE DI BUCCIA DEL PORTAINNESTO DEVONO ESSERE PROTETTE DA MASTICE. O CARTA.**

**DOPO L'ESECUZIONE L'INNESTO VA CURATO. PER CONSENTIRE UNO SVILUPPO MIGLIORE DELLE GEMME ORIGINATE DALLA MARZA. VANNO ELIMINATI I GERMOGLI DEL PORTAINNESTO, VERIFICATE LE PROTEZIONI E LE LEGATURE, ED ELIMINATA, TAGLIANDOLA, LA PARTE DI SOGGETTO RIMASTA SOPRA L'INNESTO.**

**PER L'ESECUZIONE DEGLI INNESTI E' IMPORTANTE DISPORRE DELLE ATTREZZATURE CORRETTE (COLTELLI, NASTRI, INNESTATRICI, ECC)**



**Innesto a spacco inglese semplice.** *Portinnesto e marza devono presentare lo stesso diametro che non deve superare i 15-1 mm. 1- Impiegando un coltello ben tagliente si esegue un taglio obliquo sia sul portinnesto che sulla marza. 2- Il taglio obliquo deve presentare un andamento regolare e non ondulato, la lunghezza del taglio deve essere all'incirca tripla rispetto al diametro della marza e del portinnesto. 3- Portinnesto e marza devono presentare il taglio obliquo della stessa lunghezza in modo da poter combaciare perfettamente. 4- Legatura del punto di innesto con nastro adesivo non telato*



**Innesto inglese a doppio spacco.** *Portinnesto e marza devono presentare lo stesso diametro che non deve superare i 15-1 mm. 1- Su portinnesto e marza si esegue un taglio obliquo regolare e non ondulato. 2- Inserendo poi il coltello in prossimità del midollo si solleva una linguetta di legno profonda circa un centimetro. 3- Se l'operazione è stata ben eseguita portinnesto e marza si incastrano tramite la linguetta. 4- La fasciatura del punto di innesto è determinante agli effetti dell'attecchimento. Negli innesti-talea della vite la fasciatura può essere evitata poiché la zona dell'innesto viene protetta con paraffina*





**Innesto laterale a incastro (su actinidia).** 1-Si prepara la marza foggiandola a cuneo. 2-Sul portinnesto si esegue un taglio obliquo tra la corteccia e il legno e vi si inserisce la marza. 3-Si legano le due parti con l'apposito nastro. 4-Infine si copre con mastice per innesti l'area dell'innesto e la parte terminale della marza



**Innesto laterale a becco di luccio (su actinidia).** 1-Si prepara la marza con un taglio a «becco di luccio» 2-Si asporta buona parte dello strato di corteccia dal lato opposto al taglio. 3-Si inserisce la marza nel taglio a «T» eseguito sul portinnesto. 4-Si lega la marza sul portinnesto con della fettuccia di plastica. 5-Infine si copre con mastice per innesti l'area dell'innesto e la parte terminale della marza

## **I NEMICI DELLE MELE**

**LA CRESCITA DELLE PIANTE E LA MATURAZIONE DEI FRUTTI POSSONO ESSERE OSTACOLATI DA UNA QUANTITA' DI FATTORI.**

**I FATTORI FISICI CHE OSTACOLANO LA CRESCITA POSSONO ESSERE:**

- 1. IL GELO PRIMAVERILE CHE I FRUTTICOLTORI PROFESSIONISTI POSSONO COMBATTERE CON METODI TIPO VENTOLONI RISCALDANTI O PIOGGIA GELANTE, DI CUI UN HOBBISTA DIFFICILMENTE DISPONE.**
- 2. LA GRANDINE A CUI CI SI PUO' OPPORRE CON OPPORTUNE RETI; DIFFICILMENTE PERO' I DANNI FISICI PORTANO ALLA MORTE DELLA PIANTA (A MENO CHE SIA MOLTO GIOVANE).**
- 3. ALTRI OSTACOLI POSSONO DERIVARE DA CARENZE MINERALI NEL TERRENO, CORREGGIBILI CON AMMENDANTI O CONCIMAZIONI.**

## **MALATTIE FUNGINE**

- 1. *TICCHIOLATURA DEL MELO (VENTURIA INAEQUALIS)*, PUO' ATTACCARE TUTTE LE PARTI AEREE DELLA PIANTA MANIFESTANDOSI CON MACCHIE DECOLORATE, POI PIU' SCURE. LE FOGLIE POSSONO CADERE PRECOCEMENTE COME I FRUTTI. ATTACCHI PIU' TARDIVI SUI FRUTTI PROVOCANO MALFORMAZIONI E LESIONI. MENO FREQUENTI GLI ATTACCHI AI FIORI E AI RAMETTI.**
  - **DIFESA: PRODOTTI RAMEICI, DODINA, MANCOZEB, ANILINOPIRIMIDINE.**
  
- 2. *MAL BIANCO (OIDIO)*, PUO' COLPIRE GERMOGLI, FIORI, FRUTTI E FOGLIE, COPRENDOLI DI UNA PATINA BIANCA. SI SVILUPPA IN CONDIZIONI DI ELEVATA UMIDITA'**
  - I. DIFESA: ASPORTAZIONE DEI RAMETTI COLPITI DURANTE LA POTATURA INVERNALE ED ELIMINAZIONE DEI GERMOGLI D'ESTATE.**
  - II. INTERVENTO CHIMICO IN PREFIORITURA CON ZOLFO BAGNABILE.**
  
- 3. *CANCRI E DISSECCAMENTI RAMEALI (NECTRIA GALLIGENA)*.**
  - I. DIFESA: ASPORTAZIONE DEI RAMI COLPITI DURANTE LA POTATURA E BRUCIATURA.**
  - II. TRATTAMENTI CON PRODOTTI RAMEICI PRIMA DELLA CADUTA DELLE FOGLIE ED IN PRIMAVERA ALL'INGROSSAMENTO DELLE GEMME.**
  
- 4. *MARCIUME DEI FRUTTI (MONILIA FRUCTIGENA)*, E' UNA MALATTIA DA CONSERVAZIONE, IL FUNGO COLPISCE I FRUTTI PASSANDO ATTRAVERSO LESIONI DELLA CUTICOLA PROVOCANDO MARCIUMI.**
  - **DIFESA: TRATTAMENTI CON BOSCALID + PYRACLOSTROBIN IN PRERACCOLTA.**

## **BATTERI**

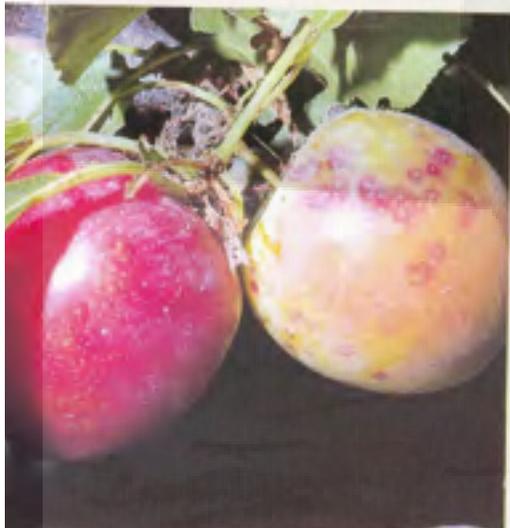
**L'*ERWINIA AMYLOVORA* PROVOCA IL COLPO DI FUOCO BATTERICO, MALATTIA GRAVISSIMA SENZA RIMEDIO, CHE PROVOCA LA MORTE DELLA PIANTA. IN PIEMONTE E' POCO DIFFUSA.**

## **FITOPLASMI**

**GLI *SCOPAZZI DEL MELO* SONO PROVOCATI DA FITOPLASMI VEICOLATI DA DUE TIPI DI *PSILLA*: IL RIMEDIO CONSISTE NELL'UTILIZZO DI INSETTICIDI O IN METODI AGRONOMICI CHE OSTACOLANO LO SVILUPPO DELLA MALATTIA. IN PIEMONTE E' POCO DIFFUSA.**

## **VIRUS**

**IL MIGLIOR SISTEMA DI DIFESA DAI VIRUS CONSISTE NELL'ACQUISTARE PIANTE O PORTAINNESTI CERTIFICATI ESENTI**



## **INSETTI**

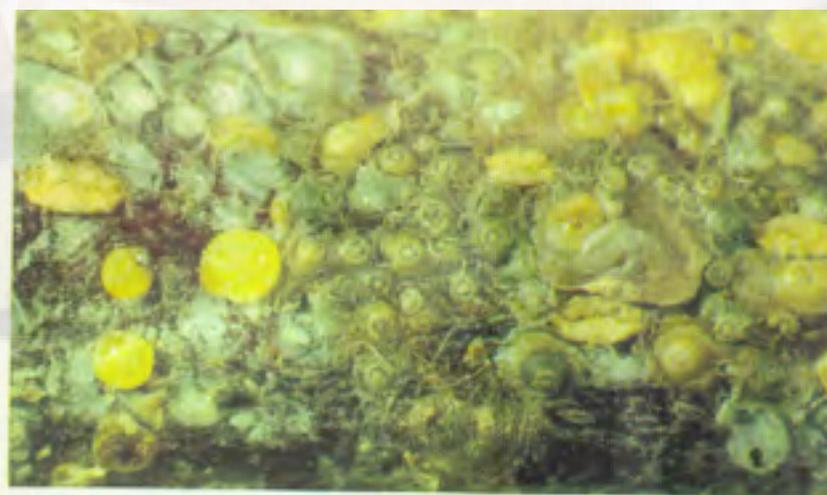
### **COCCINIGLIA DI SAN JOSE'**

**PROVOCA ALTERAZIONI ROSSASTRE SU RAMI E FRUTTI.**

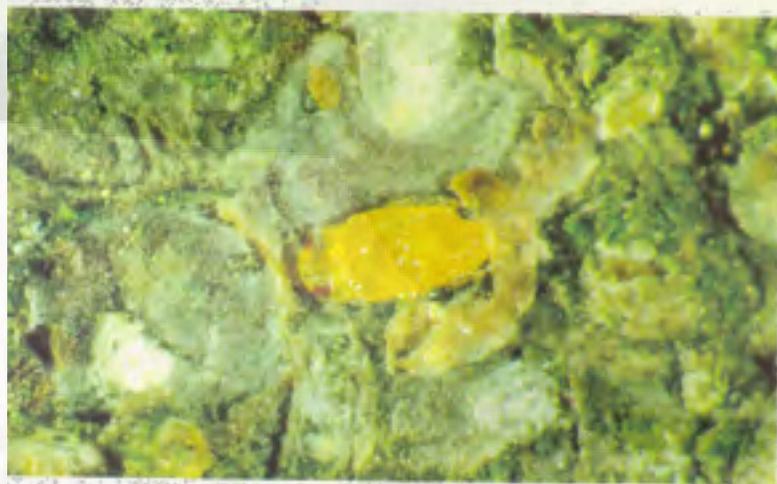
**SI COMBATTE CON OLIO BIANCO O POLISOLFURO DI CALCIO DISTRIBUITO NELLA FASE DI APERTURA DELLE GEMME O CON PIRETROIDI.**



I rami infestati da *Quadraspidiotus perniciosus* vengono allora ricoperti dalle incrostazioni dei follicoli della cocciniglia. I tessuti corticali assumono una colorazione rosso vinoso per effetto dell'azione tossica esercitata dalla saliva del diaspro.



Aspetto di un ramo fortemente infestato dalla cocciniglia di S. José. Sono visibili alcune femmine di colore giallo private del loro scudetto protettivo



Sinfa del mascello della cocciniglia. Il suo follicolo, rispetto a quello della gemmina, è ovale-allungato anziché rotondeggiante.



Nei casi di grave infestazione la cocciniglia, oltre ad infestare i rami e i frutti, colonizza anche le foglie.



## **AFIDI**

**POSSONO INFESTARE RAMI, TRONCHI, FRUTTI, FOGLIE E PURE RADICI NELLE PIANTE GIOVANI. POSSONO SVOLGERE ADDIRITTURA 20 CICLI ALL'ANNO. LE PUNTURE E LA SALIVA DELL'AFIDE LANIGERO PROVOCANO FORMAZIONI IPERPLASTICHE.**

**DIFESA: TRAMITE IL PARASSITOIDE APHELINUS MALI IN ESTATE.**

**L'AFIDE VERDE PROVOCA ACCARTOCCIAMENTI FOGLIARI E SI COMBATTE TRAMITE PARASSITOIDI O CON PIRIMICARB**



Pagina fogliare infestata da afide grigio del melo



Le punture operate dall'afide sui frutti sino alla fase del frutto noce impediscono lo sviluppo delle giovani mele che rispetto a quelle non attaccate presentano accentuate deformazioni



Esito dei danni causati da *Dysaphis plantaginea* su un germoglio. Questo presenta uno sviluppo ridotto e gli internodi raccorciati



Forme attere di *Dysaphis plantaginea* parassitizzate sul finire della primavera da imenotteri del genere *Ephedrus*





## **CARPOCAPSA (CYDIA POMONELLA)**

**E' PROBABILMENTE IL PEGGIOR NEMICO DEL MELO. LE LARVE DEL LEPIDOTTERO ATTACCANO IL POMO FORANDO L'EPIDERMIDE E SCAVANDO UNA GALLERIA A SPIRALE DIRIGENDOSI VERSO LA ZONA CARPELLARE PER MANGIARE I SEMI. LE ROSURE VENGONO IN PARTE ESPULSE ATTRAVERSO IL FORO D'ENTRATA.**

**IL SISTEMA DI DIFESA BASATO SULLA CONFUSIONE SESSUALE NON E' APPLICABILE NEI FRUTTETI DI PICCOLA DIMENSIONE. CONVIENE PERCIO' LA LOTTA CHIMICA CONTRO LE UOVA CON PIRETROIDI O QUALI DIFLUBENZURON, TRIFLUMURON, ECC. DOPO LA COMPARSA DEI PRIMI FORI SI POSSONO UTILIZZARE AZINFOS-METILE, CLORPIRIFOS, INDOXACARB, FOSALONE, FENITROTION, ECC.**



*Paolo Gianni 2007*



## **CEMIOSTOMA**

**E' UN MICROLEPIDOTTERO CHE  
SCAVA GALLERIE NELLE FOGLIE  
PROVOCANDO NEI CASI GRAVI  
LA DEFOGLIAZIONE DELLA  
PIANTA.**

**DIFESA: ESTERI FOSFORICI**



Larva plasmofaga o di primo tipo. Essa taglia trasversalmente le cellule epidermiche e del tessuto lacunoso per nutrirsi del liquido cellulare



## LITOCOLLETE

**E' UN INSETTO MINATORE  
CHE COMPIE IN GENERE  
QUATTRO CICLI L'ANNO**

**DIFESA: TEFLUBENZURON,  
LUFENUXON, IMIDACLOPRID,  
ECC.**

*Paolo Gianni 2007*



## **FALENA**

**LE LARVE ATTACCANO I BOTTONI FIORALI DISTRUGGENDOLI: HA UN SOLO CICLO ALL'ANNO.**

**DIFESA: TRATTAMENTO IN PREFIORITURA CON PIRETROIDI O ACEFATE.**



Adulto di *Panormis cerasana* (16-22 mm di apertura alare)



Adulto di *Panormis cerasana*. Accanto alla forma più comune (foto sopra), esistono anche individui caratterizzati da una macchia scura trasversale tra le due bande trasversali delle ali anteriori



Ovoposita di *Panormis cerasana* sulla pagina superiore di una foglia

## TORTRICE

**LE LARVE ATTACCANO BOTTONI FIORALI E FRUTTI COMPIENDO EROSIONI. LA TORTRICE VERDE SCURA COMPIE UNA SOLA GENERAZIONE L'ANNO, LA TORTRICE VERDE DUE.**

**DIFESA: TRATTAMENTI IN PREFIORITURA CON INDOXACARB E TEBUFENOZIDE.**



## **RODILEGNO GIALLO (ZEUZERA PIRINA)**

**LE LARVE DEL LEPIDOTTERO (CHE POSSONO RAGGIUNGERE ANCHE I 6 CM DI LUNGHEZZA) ATTACCANO PRIMA I GERMOGLI, POI SCAVANO GALLERIE ASCENDENTI NELLA PARTE MIDOLLARE DEI RAMI E POI NEI TRONCHI. ATTACCHI GRAVI CAUSANO LA MORTE DI PIANTE GIOVANI. IL CICLO E' DI 1 – 2 ANNI**

**DIFESA: TRATTAMENTI CON TRIFLUMURON E TEFLUBENZURON NEL PERIODO DELL'OVODEPOSIZIONE DI MASSA.**

**SE LA LARVA NON E' UCCISA DAL TRATTAMENTO LA SI PUO' COLPIRE NELLA GALLERIA CON UN FIL DI FERRO.**



Gruppo di larve *Cossus cossus* localizzate nella zona sottocorticale della parte basale del tronco di una pianta di pesco



Larva matura di *Cossus cossus*. Essa raggiunge la ragguardevole lunghezza di 9 cm



## **RODILEGNO ROSSO (COSSUS COSSUS)**

**E' UN LEPIDOTTERO CON UN CICLO DI TRE ANNI. LA FARFALLA DEPONE LE UOVA IN ANFRATTI DEL TRONCO, LE LARVE PENETRANO DA LÌ NELLO STRATO CORTICALE E NEL CAMBIO E POI NEL LEGNO DOVE RIMANGONO PER BEN DUE INVERNI. LE PIANTE COLPITE POSSONO ANCHE MORIRE.**

**DIFESA: CON OLII BIANCHI O CON INSETTI PARASSITOIDI.**

## **BIBLIOGRAFIA**

**VITA IN CAMPAGNA: NUMERI 5, 6, 7, 8, DEL 2007.**

**VITA IN CAMPAGNA: SUPPLEMENTI N. 2 DEL 1997 (GUIDA ILLUSTRATA ALL'ORTO E AL FRUTTETO DI COLLINA E MONTAGNA), N. 2 DEL 2007 (GUIDA ILLUSTRATA PROPAGAZIONE DELLE PIANTE DA FRUTTO E DELLA VITE).**

**GUIDA ALLA REALIZZAZIONE E GESTIONE DEI NUOVI IMPIANTI DI MELO - TOMMASO PANTEZZI - ISTITUTO AGRARIO DI SAN MICHELE ALL'ADIGE 2007.**

**IL TERRENO DALL'A ALLA Z - SOIL SCIENCE SOCIETY OF AMERICA, EDIZIONI DR. MARINO PERELLI 1997.**

**MANUALE PER TECNICI DEL VERDE URBANO - CITTA' DI TORINO 1993.**

**INSETTI DANNOSI ALLE PIANTE DA FRUTTO DI POLLINI - PONTI - LAFFI, EDIZIONI L'INFORMATORE AGRARIO 2002.**

