

Libri consigliati!

- Piccoli frutti – Giancarlo Bounous
– EDAGRICOLE: acquistabile su internet

Agrion

<http://www.agrion.it>



Nota: molte foto e tabelle arrivano da:
AGRION: FONDAZIONE per la RICERCA, l'INNOVAZIONE e lo
SVILUPPO TECNOLOGICO dell'AGRICOLTURA PIEMONTESE

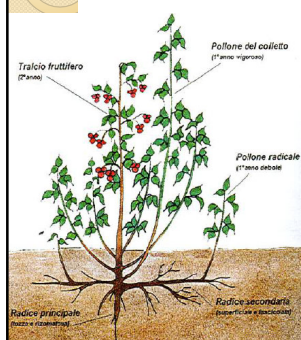
LA FRAGOLA: Coltura e Cultura

Scaricabile in parte su:

<http://www.colturaecultura.it/fragola>



LAMPONE



- I germogli dell'anno si chiamano polloni, in autunno lignificano e diventano tralci
- Nella primavera successiva i tralci fanno ramificazioni fruttifere, a fine anno seccano.

Lampone unifero

Il ciclo è di 2 anni:

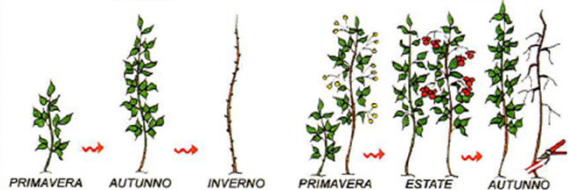
1° accrescimento dei polloni, a fine anno lignificano;

2° crescono ramificazioni laterali che fruttificano, poi i tralci seccano;

NUOVI POLLONI.

I° ANNO

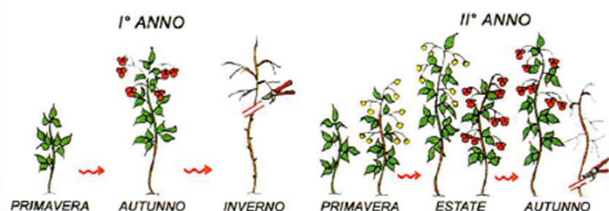
II° ANNO



Disegno 2 - Ciclo biologico del lampone unifero

Lampone rifiorente

I polloni possono fruttificare 2 volte!! La prima volta sulla parte terminale in estate, la seconda volta nell'estate successiva nella parte bassa del tralcio



Disegno 3 - Ciclo biologico del lampone rifiorente

Condizioni per la coltivazione

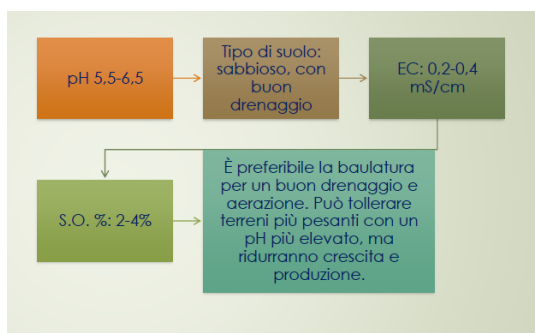
- I lamponi preferiscono temperature comprese tra 10 e 25 °C, tra 22 e 25 °C come intervallo ottimale, 10 °C come minimo per la velocità di maturazione del frutto e zero di crescita intorno ai 5 °C. Al di sopra dei 35 °C la maggior parte delle varietà smette di crescere.
- L'RH ideale è del 60-75%, ma è in grado di sostenere anche la bassa umidità osservata nel clima mediterraneo.
- Le varietà rifiorenti necessitano di un quantitativo che va da 150 a 800 ore fredde <7,2 °C per la apertura delle gemme come azione svernata.
- Preferire siti protetti dal vento; a volte è necessario utilizzare i frangivento vicino alle gallerie. Nella produzione in suolo le piante di lampone possono utilizzare da 2000 a 2400 m³ / ha / anno di acqua, sotto tunnel.
- Al lampone non piace avere i "piedi bagnati"; eccessiva irrigazione può arrestare lo sviluppo delle radici e ridurre lo sviluppo della pianta.
- Elevata domanda di api durante la fioritura da 10 a 12 alveari / a dai primi fiori aperti. La cosa migliore è aggiungere anche bombi fin dall'inizio della fioritura. Senza l'uso di impollinatori, la frutta può diventare sfornata molto presto nel ciclo di produzione.



Scanzano Janico - Asso Fruit Italia
13th December 2017

Difetto di sgranatura: eccesso di caldo, scarsa umidità relativa e conseguente scarsa impollinazione

LAMPONE esigenze terreno



Clorosi ferrica



Causa: pH non acido e non adatto alla coltura, verificare che non ci sia ristagno idrico, causa lo stesso effetto
Soluzioni: FERRO CHELATO fogliare (temporaneo)
Ferro al suolo: esempio sequestrene 1-2 g/pianta

10 Tecnologia per la produzione: rifioranti (cont.)



Piante plug



Multibay tunnel/3 file



Sistema T, con fili centrali + catena



Sistema V con filo centrale e corde laterali per il supporto

ESIGENZE PEDOCLIMATICHE

- Preferisce suolo permeabili (**NO RISTAGNI IDRICI**)
- con molta S.O
- pH 6,5 in giù
- NO terreni argillosi
- NO terreni **CALCAREI** (max 5-6 % calcare attivo)

- Altitudini:
- Uniferi fino a 1000-1200 mslm
- Rifioranti fino a 800-900 mslm
- Ogni 100 m di dislivello di solito sono 4 giorni di anticipo o ritardo maturazione
- Evitare zone con ristagni di aria fredda.
- Temperature troppo alte d'estate causano problemi
- Patisce il vento!

IMPIANTO

- EVITARE IL RISTOPPIO
- Preparazione terreno:
- Aratura
- Fresatura per interrare letame maturo o compost (da 6 a 10 q per 100m² impianto) e solfato potassico (25- 50 kg in 1000 metri quadri) + prodigy plus o simili (3-4 kg/100m2 lungo la fila di impianto)
- Importanza della baulatura e impianto irrigazione con ala gocciolante rigida o flessibile, meglio se 2 per lato, distanziate, con passo 20-30 cm e portata 2 L/H



BAULATURA E PACCIAMATURA

Baulatura di almeno 15cm, ideale per evitare eccessi di acqua!

Per le malerbe (soprattutto i primi anni):

- Telo antialga (2 strisce aperte in autunno)
- Pacciamatura biodegradabile per i primi 2 anni e poi utilizzo di telo antialga.

concimazione

- Durante la stagione vegetativa fertirrigazione, con 15,5,30 o organici
- Oppure 2-3 kg/100m³ di ternario tipo 15,5,30, meglio dopo la ripresa vegetativa e successivamente a maggio-giugno.
- In primavera presto ottimo della leonardite (HUMIVITA GR o AGROLIG) 1-2 kg per 100m² localizzati lungo la fila
- Se posso aprile la pacciamatura organici a fine inverno lungo la fila

- Vassoio 90 fori costo pianta da 1,20 a 1,60 (dipende da Royalty)

- Vaso da 1,5 litri costo 2,8 €



Con queste piante rifiorenti il primo anno si raccoglie già, ma in ritardo rispetto alle normali caratteristiche della cultivar (es. settembre)

Piante in vaso – astoni



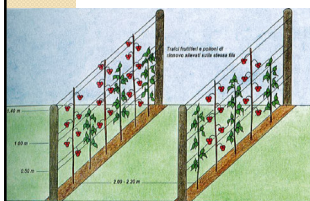
EPOCA di impianto

- Preferire le piante fresche in vaso o alveolo (più sane rispetto alle radice nuda), si possono piantare in primavera inoltrata (fino maggio) con minori rischi di gelate
- Si possono trovare piante ingrossate con polloni a radice nuda o in vaso, vanno messi a dimora durante il periodo di riposo (novembre-marzo)

Come fare l'impianto

SPALLIERA TRADIZIONALE:

- Lasciare **ALMENO** 1,5m tra le file fino a 3m (consigliato)
- Lasciare 0,4-0,6 m sulla fila da pianta a pianta



PALI

- Usare **PALI** di cemento o legno di 2,50 m fuori terra e messi ogni 5-6 m.
- Usare coppie di fili di ferro da 3mm di sostegno:
- 60 cm, 100cm e 140 cm a cui legare

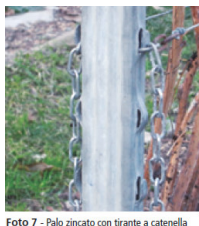


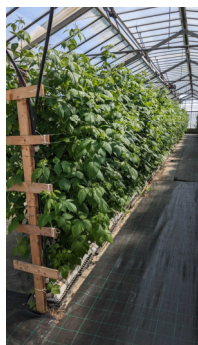
Foto 7 - Palo zincato con tirante a catenella

Sostegno rami laterali





Sistema a spalliera



Diradamento polloni

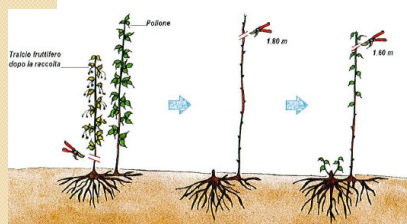
- Per migliorare la qualità e la sanità delle piante è consigliato diradare i polloni
- Inizio primavera togliere tutti i nuovi polloni (aprile)
- Da fine maggio a inizio giugno con polloni lunghi 30-40 cm vengono tagliati per lasciarne solo 15 a m lineare (anche 10)
- Buona norma d'estate togliere le foglie da 50-60 cm in giù

diradamento



Potatura lampone unifero

- Dopo la raccolta vanno tagliati i tralci che hanno prodotto
- A fine stagione i polloni, ormai lignificati vanno selezionati lasciandone 10-12 a metro lineare e legati alle coppie di fili e cimati a 1,80m di altezza
- A ripresa vegetativa i tralci vanno cimati a 1,60m



Potatura lampone riflorente

Se si vuole ottenere 2 produzioni si gestiscono come gli uniferi:

- Fine inverno si elimina la parte apicale del pollone che ha prodotto in estate.
- Fine raccolta primaverile si elimina tutto il tralcio che ha prodotto per far spazio ai polloni.

Se si vuole solo la produzione autunnale basta a fine anno tagliare tutti i polloni a raso terra.

Problema drosophila



Cultivar

Lampone Unifero

Malahat* (-3)



Tulameen* (6 lug)



Tadmor* (+7)



Nuove introduzioni



Glen Dee*



Glen Erich*



San Rafael*

Tulameen*

Codi Pacific Agri-food Research Centre

- Pianta di vigore molto elevato
- Scarsa piungenza
- Raccolta agevole
- Fruttificazione prolungata
- Produttività buona, pezzatura elevata
- Frutto tendenzialmente trapezoidale
- Colore rosso chiaro molto brillante
- Frutto profumato
- Sapore buono, dolce e molto aromatico

RSR °Brix
13,5
Ac meq/100 ml
18,7

- Sensibile ai freddi invernali



Varietà consigliate

- Unifera: TULAMEEN
- Rifioriente: HIMBO TOP, HERITAGE



Varietà unifere

Malahat*
(-3)



Tulameen*
(30 giu)



Tadmor*
(+7)



Tulameen*

- Planta di vigore molto elevato
- Scarsa pungenza
- Raccolta agevole
- Fruttificazione prolungata
- Produttività buona, pezzatura elevata
- Frutto tendenzialmente trapezoidale
- Colore rosso chiaro molto brillante
- Frutto profumato
- Sapore buono, dolce e molto aromatico

RSR *Brix
12,7
Ac meq/100 ml
14,6



Lampone unifero

Tulameen* (9)	28 giu - 5 ago	➤ Pianta di vigore molto elevato. ➤ Scarsa pungenza. ➤ Produttività elevata, pezzatura buona. ➤ Frutto tendenzialmente trapezoidale. ➤ Colore rosso chiaro molto brillante. ➤ Raccolta agevole. ➤ Frutto profumato. ➤ Sapore buono, molto dolce e molto aromatico con corretta acidità. ➤ Elevata consistenza del frutto. ➤ Scalabilità di maturazione.	➤ Presenza di frutti con drupeole grandi che si sfidano.
---------------	----------------	--	--

Tadnor* (8)	8 lug - 5 ago	➤ Pianta di elevato vigore. Produttività buona. ➤ Scarsa pungenza della pianta. ➤ Frutto sodo, asciutto, forma allungata. ➤ Colore rosso-rosso chiaro mediamente brillante. ➤ Sapore medio.	➤ Presenza di sgranatura dei frutti.
-------------	---------------	---	--

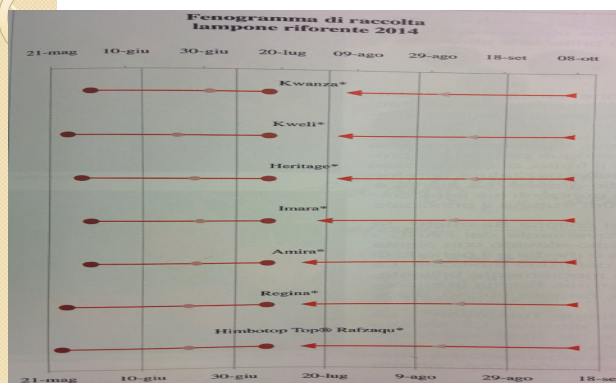
Tulameen* (28 giu)

Cost: Pacific Agri-Food Research Centre

- Pianta di vigore molto elevato
- Scarsa pungenza
- Raccolta agevole
- Fruttificazione prolungata
- Produttività buona, pezzatura elevata
- Frutto tendenzialmente trapezoidale
- Colore rosso chiaro molto brillante
- Frutto profumato
- Sapore buono, dolce e molto aromatico
- Buona consistenza del frutto



Lampone rifiorente



Lamponi rifiorenti

Cultivar / selezione	Epoca di raccolta	Punti di forza	Criticità
Himbo Top® Rafaza® (2)	24 lug - 7 ott	➤ Vigore medio-elevato. ➤ Media pungenza, maggiore sul germoglio. ➤ Produttività elevata. Pezzatura buona. ➤ Frutto di forma conica, colore rosso chiaro mediamente brillante. ➤ Consistenza del frutto media, buona shelf-life.	➤ Sapore medio, tendenzialmente acidulo. ➤ Segnalata nei nuovi impianti sgranatura del frutto.
Heritage* (5)	7 ago - 9 ott	➤ Pianta di elevato vigore e rusticità ➤ Produttività medio-elevata ➤ Sapore equilibrato.	➤ Pungenza medio-elevata di tralci, foglie e germogli. ➤ Frutto di pezzatura piccola. ➤ Forma conico arrotondata. ➤ Colore tendenzialmente porpora di limitata brillantezza.
Regina* (3)	30 ago - 15 nov	<i>Primo anno di valutazione (trapianto di giugno 2013).</i> Portamento ricadente. Accessibilità alla raccolta agevole ma necessita di legature. Spinescenza e pungenza elevate. Produttività media, pezzatura elevata. Frutto di forma conica. Colore rosso di media brillantezza. Sapore molto buono, dolce e aromatico. Consistenza del frutto elevata.	
Amira* (3)	2 set - 15 nov	<i>Primo anno di valutazione (trapianto di giugno 2013).</i> Pianta di vigore medio-elevato, habitus ricadente. Raccolta agevole. Produttività media. Pezzatura elevata, frutto conico di colore rosso mediamente brillante. Buona consistenza del frutto. Sapore buono, dolce e aromatico con corretto tenore di acidità. Pungenza elevata. Debole aderenza del ricettacolo.	

Lampone rifiorente gestito come unifero + rifiorente

Produzione unifera: 25 mag – 7 lug (~17 raccolte)



Produzione rifiorente: 28 lug – 6 ott (~30 raccolte)



RACCOLTA

- In piena produzione si arriva a 10-12 q su 1000 metri quadri.
- La durata dell'impianto è 8-12 anni
- Vanno raccolti ogni 2 giorni
- Resa oraria 5 kg/H



difesa

- Si effettuano 2 interventi con rame durante l'inverno.
- Attenzione alla gestione dell'acqua, molto importante perché patisce l'eccesso idrico ed è soggetto a molte malattie radicali difficile da contenere!
- Salvo casi eccezionali non si fanno trattamenti insetticidi
- Un cupolino per evitare la pioggia risolve molti problemi di botrite sul frutto, i nuovi impianti sono coperti o sotto tunnel



difesa

- In pre-post fioritura se condizioni climatiche molto umide si tratta per la botrite, anche con prodotti biologici.
- Controllare afidi e ragnetto rosso durante l'estate, anche con prodotti biologici a basso impatto.
- Attenzione all'eccesso di radiazione solare, può rovinare il raccolto e scolorire i frutti.

Problema!!

- Insetto: *Drosophila suzukii* su lampone, more, fragola e mirtillo
- Da metà luglio a settembre



Cosa fare

- Bottigliette contenenti:
- 190 ml di aceto di mele
- 60 ml di vino rosso
- Un cucchiaino di zucchero di canna

Una ogni 2 metri



RETI ANTINSETTO



Lasioptera



I tralci con le galle
vanno rimossi



Mora di rovo



Mora - Rofo



- Impianti fino a 700 m.s.l.m
- pH 4,5-7,5
- Anche su terreni più pesanti, tollera un po' di calcare

Nuovi impianti tra marzo e maggio

File distanti almeno 2 metri

Sulla fila le piante vanno messe a 100-120 cm di distanza

Pali ogni 4 metri, con fili di ferro a 100 cm e 160 cm di altezza

Concimazione e difesa

- Medesime indicazioni del lampone!
- È una pianta più rustica e vigorosa, ha meno esigenze

Per la difesa:

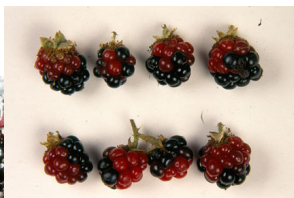
- 1-2 rame in autunno-inverno
- Prima della fioritura usare prodotti che stimolano le difese per la gestione della peronospora (glopper, V-plaask). Controllare gli afidi prima della fioritura
- Prima e dopo la fioritura intervenire per la botrite
- Prima della fioritura e poi con frutticini verdi: trattare con zolfo bagnabile per eriofide (causa colorazioni non omogenee del frutto)

eriofide



Anche eccessi di temperatura e sole diretto in maturazione possono causare questo difetto

Rimuovi i polloni che partono dalla base del fusto, producono frutti di minore qualità



Danno da sole



Photo: Amanda McWhirt



Photo: Amanda McWhirt

Le varietà di rovo

Natchez* (-3)



Lochness* (8 lug)



Ouachita* (+2)



Chester* (+27)



**Queste varietà
hanno rami
senza spine**

Varietà/ Selezione	Inizio/fine raccolta	Punti di forza	Criticità
Natchez* (1)	05 lug 2 ago	➤ Pianta vigorosa con tralci senza spine a portamento semieretto. Polmoni di diametro elevato ➤ Epoca di maturazione precoce con scalarezza di raccolta ➤ Produttività buona ➤ Frutto di forma oblunga, di elevata pezzatura ➤ Colore nero brillante ➤ Buona consistenza del frutto	➤ Sapore discreto, presenza di note di amaro in frutti non ben maturi
Loch Ness* (Nessy*) (3)	08 lug 23 sett	➤ Tralci di buon vigore, inermi ➤ Portamento della pianta semieretto con germogli fruttiferi tendenzialmente lunghi ➤ Epoca di maturazione medio precoce, scalare ➤ Produttività elevata ➤ Frutto ellittico di buona pezzatura ➤ Colore nero con elevata brillantezza ➤ Sapore buono, dolce e aromatico ➤ Elevata consistenza	➤ Suscettibilità a Peronospora e al virus del nanismo
Ouachita* (1)	10 lug 05 sett	➤ Pianta rigogliosa con tralci senza spine ed eretti ➤ Epoca di maturazione intermedia, discreta concentrazione delle raccolte ➤ Produttività medio-elevata ➤ Frutto oblungo di elevata pezzatura, e consistente ➤ Aspetto molto attraente, colore nero di buona brillantezza ➤ Sapore buono, dolce e aromatico ➤ Buona resistenza alle manipolazioni	➤ Suscettibile al virus del nanismo
Chester	5 ago 23 sett	➤ Tralci di vigore molto elevato, inermi e a portamento semi-eretto ➤ Epoca di maturazione tardiva e scalare (interessante nelle aree precoci per prolungare il periodo di produzione) ➤ Produttività elevata ➤ Pezzatura media, frutto di forma ellittica nero mediamente brillante ➤ Sapore molto buono, dolce e aromatico con limitata acidità	➤ Molto sensibile a Botrytis cinerea ➤ Acidità medio elevata

potatura

- A fine raccolto i tralci che hanno prodotto vengono tagliati raso terra e si scelgono 5-6 tralci nuovi da tenere per il prossimo anno.
- Sui tralci nuovi vengono accorciati i rametti laterali lasciando 4-5 gemme





MIRTILLO



MIRTILLO

Esigenze pedoclimatiche:

- pH ACIDO 5-5,5
- ASSENZA DI CALCARE e carbonati
- ALTO tenore di sostanza organica (sopra 5%)



DANNO DA GELO



Gemma ferma

Resiste bene anche a temperature di -18° - 20°C.



Gemma gonfie

Tollerano temperature comprese tra -9 e -12°C.
Temperature più rigide (-15 °C) potrebbero danneggiarle con danni tra 20-40%



Bottoni visibili

In questo caso le temperature tollerate sono comprese tra -6° e -9°C

Fasi fenologiche secondo Baggioini (foto Agrion)



B Gemma gonfia

C Punte verdi

D Bottoni visibili

E Fiori separati

F Fioritura

G Cadute corolla

H Allegagione

I Frutti giovani

J Viraggio

K Maturatione

Tolleranza al freddo nei vari stadi come da tabella dipende dall'umidità relativa nell'aria (in assenza di umidità 0°C corrispondono a 2-4°C in meno). Ricordate il gelo secco del 2018:

C punte verdi	-12 a 9°C
D Bottoni visibili	-6 a -4°C
E fiori separati	-5 a -4°C
F Fioritura	-4 a -2°C
H allegagione	0°C

MIRTILLO



Esigenze pedoclimatiche:

- pH del terreno ACIDO 4,5-5,5
- ASSENZA DI CALCARE nel terreno
- ALTO tenore di sostanza organica (sopra 5%)
- NO terreni argillosi
- NO terreni dove si verificano ristagni idrici

Importante l'assenza di calcare

- SE il calcare non è presente si può fare l'impianto anche a pH alti (6), importante è che la S.O sia molto alta, superiore al 5%.
- TANTA TORBA ACIDA alla preparazione dell'impianto

Considera 40-50 litri di torba acida (pH 3,5-5,5), disposta lungo la fila di impianto, larghezza 1 metro, prima di fresare e baulare

NON si mette la torba lungo la fila prima del trapianto, non si fa un solco per posizionare la torba, va amalgamata con il terreno

Preparazione del terreno

- **letamazione** prima della lavorazione del suolo (150 q ogni 1000 metri quadri, oppure apporta stallatico o concimi organici a dosi appropriate). Meglio organici come prodigy plus oppure fumier humus super (50kg/1000m2 circa).
- **ZOLFO PELLETTATO (bioacid, tiofer)** per corregge il pH e mantenerlo acido su tutta la superficie (da 2,5 a 5 kg per 100m² di impianto), in alcuni casi anche 10 kg.
- Queste due operazioni vanno fatte PRIMA della lavorazione del suolo che deve essere profonda per arieggiare bene il suolo.
- Eventuale concimazione con **solfato potassico** 30-50 kg per 1000 metri quadri.

Continuiamo con l'impianto

- Lungo le file dove saranno sistemate le piante mettere **TORBA ACIDA**, circa 30- 50 litri per pianta e poi fresare per mescolare bene al suolo.
- Lungo la fila leonardite (humivita gr o agrolig) sono ottimi (pH5,5) a 2-3 kg per 100 m2.
- **NON METTERE MAI NELLA BUCA DELLA PIANTA CONCIMI O ZOLFO**, le radici sono molto sensibili!!!
- Il terreno deve essere Baulato almeno di 15-20 cm e poi utilizzo di **telo antialga**

Per la pacciamatura

- Ideale usare il telo antialga:
- Impianto irriguo sotto tela meglio, ma si può mettere sopra.
- Se la tela è formata da 2 strisce è possibile aprirla in inverno per distribuire materiale organico lungo la fila (ottima soluzione se non posso fare fertirrigazione).

Concimazione post-impianto

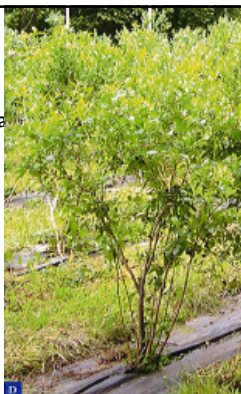
- A fine autunno:
Lungo la fila eventuale zolfo per acidificare, ottima la leonardite (pH5,5), evitare il letame per pH alto e salinità).
- Primavera-estate:
Fertirrigazioni con 15,5,30, meglio ancora prodotti organici come mox o prokton, abbinati ad azoto organico (uniammin o similari)
Se granulare: solfato di potassio in autunno e solfato ammonico in primavera a 100/150 g per pianta

mantenimento

- È importante continuare a mantenere la sostanza organica quindi in autunno apportare torba acida o stallatico o letame.
- Continuare a mettere zolfo pellettato, 5-10 kg ogni 100 metri quadri, in autunno o fine inverno, insieme al solfato potassico.

impianto

- Meglio inizio primavera (aprile)
- Pianta in vaso di diversi anni fino a 10 anni, meglio se di 1 anno
- Al terzo anno iniziano a produrre
- DISTANZE:
- 3 metri tra le file, anche 4
- 1,5-2 metri sulla fila, in alcuni casi 1 metro
- NON SERVONO PALI



Piante da TALEA e da MERISTEMA

Durante l'estate

- È possibile vedere delle foglie ingiallirsi, è una carenza di ferro, si fanno trattamenti fogliari con ferro.
- In alcuni casi si può aggiungere al terreno con le concimazioni autunnali, dove mettiamo di solito del SOLFATO POTASSICO per acidificare, si possono usare poi anche concimi ternari

Clorosi ferrica



pH non acido, quindi
non idoneo alla coltura,
oppure eccesso di acqua

Fare una soluzione di 30 litri per pianta con:

Solfato ammonico 50 g

Ferro chelato 100g 30 litri

Versare la soluzione sotto la chioma

Oppure sequestrene 20-30 g/pianta al suolo

Oppure ferro chelato fogliare (temporaneo)

In autunno apportare zolfo in pellet (bioacid o TIOFER a
100g/pianta, biozolfo 620 a 200g/pianta)

gestione

- La pianta va irrigata, meglio se con microirrigazione, meglio se a goccia (no ad aspersione) meglio ancora se con due ali gocciolanti distanziate 30 cm per lato del filare con irrigatori ogni 30 cm (portata degli irrigatori variabile da 2 a 4 l/H).
- La pianta va irrigata anche dopo la raccolta fino a fine settembre
- La pianta va concimata con azoto (in bio SOLO organico), **senza esagerare** e meglio se apporto anche di solfato potassico alla primavera.
- **Mai localizzare concimi al piede della pianta, anche se organici, al max lungo la fila (striscia larga 1 metro)**
- **Sconsigliato letame!**

Giovane impianto
eseguito a maggio





**Pianta in sviluppo
durante l'estate**



**Giovane impianto in
autunno 2016 – trapianto
maggio 2015**



Varietà

- Consigliate: DUKE (precoce), DRAPER (medio precoce) OZARK
- le vecchie BERKELEY (intermedia), LATEBLUE (tardiva)



Duke (25 giu)

- Cultivar di riferimento
- Sapore buono, equilibrato
- Buona vigoria a portamento espanso.
- Produttività e pezzatura buone



RSR*Brix Ac meq/100 ml
12,2 4,2

- Potature razionali per una buona emissione di ricacci

Duke* (25 giu)



Draper* (+8)



Liberty* (+22)



Ozarkblue* (+22)



Aurora* (+36)



Duke (3)	25 giu - 15 lug	➤ Cultivar di riferimento. ➤ Vigoria medio-elevata, espansa. ➤ Produttività media. ➤ Frutto di buona pezzatura e ottime caratteristiche pomologiche. ➤ Sapore buono, equilibrato.	➤ Cespuglio di media vigoria e media produttività ➤ Effettuare razionali potature per favorire una buona emissione di nuovi ricacci
Draper* (1)	3 lug - 23 lug	➤ Pianta di medio vigore con portamento assurgente. ➤ Epoca di raccolta medio-precocce (10 gg dopo Duke), con elevata contemporaneità di maturazione. ➤ Produttività buona, frutto appiattito di medio-elevata pezzatura. ➤ Elevata presenza di pruina. ➤ Consistenza dell'epidermide e resistenza alle manipolazioni elevate. ➤ Sapore buono, mediamente dolce e molto aromatico.	
Liberty* (1)	17 lug - 30 ago	➤ Pianta di vigore elevato e portamento assurgente. ➤ Forma del frutto appiattita, elevata pruina. ➤ Consistenza dell'epidermide media. ➤ Buona resistenza a manipolazioni. ➤ Sapore buono, molto aromatico. ➤ Pianta di vigore medio. ➤ Epoca di maturazione tardiva con media scalarità di raccolta. ➤ Pezzatura media. ➤ Buona consistenza dell'epidermide. ➤ Frutto oblato, blu scuro con elevata pruina.	➤ Produttività contenuta, pezzatura piccola. ➤ Necessità di una razionale potatura ➤ Presenza di rami sottili.
Aurora* (1)	1 ago - 5 sett		➤ Sapore mediocre, tendenzialmente acidulo. ➤ Precoce invecchiamento dei rami.

Duke* (15 giu)
 Cost: NY USA

- Cultivar di riferimento
- Epoca di maturazione precoce
- Vigoria medio-elevata, con portamento espanso
- Frutto di buona pezzatura e ottime caratteristiche pomologiche
- Sapore buono per l'epoca



- Produttività media
- Necessità di razionali potature per favorire una buona emissione di nuovi ricacci



difesa

- 2 trattamenti a base di rame durante l'inverno
- Molte volte in primavera si effettuano trattamenti a base di olio minerale per la cocciniglia (meglio in autunno appena cadute tutte le foglie)
- Raramente attacchi di monilia sul frutto (intervenire prima e dopo fioritura)
- La difesa ERA molto facile...ora con la Drosophila non ci sono soluzioni

potatura

- All'impianto si cimano i rami a metà!
- 1° anno si scelgono 3-4 rami e si spuntano
- 2-3° anno si fanno tagli di ritorno
- Dal quarto anno si fanno tagli di ritorno per favorire la produzione su rami non troppo vecchi.
- Si taglia molto, lasciando uno speroncino per cicatrizzare bene e far ripartire la pianta
- In estate utile la potatura verde a giugno, si sputano i rami verdi vigorosi togliendo 10 cm di punta!

Potatura del mirtillo

Si deve impostare una forma a cespuglio della pianta.

Favorire la formazione di nuovi rami eliminando quelli vecchi.

Ridurre in numero di rami produttivi per ottenere più pezzatura e qualità, evitando alternanza di produzione. (i frutti mal esposti alla luce crescono poco e maturano male)

Formazioni fruttifere



Gemma a legno

Gemma a fiore

Le gemme a fiore sono sui rami formati nell'anno precedente, sono poste nella parte apicale e si riconoscono perché sono più gonfie a fine inverno durante la potatura

Potatura al trapianto e primo anno

Poda de formación

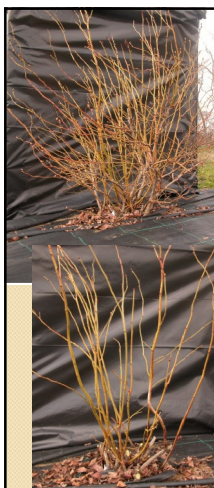
Eliminar yemas que inducen flores



Potatura dal 4° anno

- Si devono fare tagli di ritorno sul legno vecchio per permettere la formazione di nuovi rami che andranno a sostituirli, i rami vecchi producono male.

Si può potare tra febbraio e marzo, se si tarda, anche a inizio fioritura, non è un problema.



Non lasciare rami con più di 3 anni



Potatura

prima



Togliere
almeno il
50% del
legno
nuovo

dopo



Come tagliare



Durante i
tagli è bene
lasciare
sempre uno
speroncino di
1 cm per
permettere la
migliore
cicatrizzazione
e sul mirtillo

Potatura verde

Con piante molto vigorose è utile intervenire a giugno, prima della raccolta, sui tralci nuovi che sono ancora erbacei, basta asportare la punta dei giovani rami con le mani, senza forbici.

La produzione

- La raccolta avviene settimanalmente per 4-5 settimane al massimo.
- Conservazione circa 15 giorni in frigorifero.
- Produzione oscilla da 3 a 5 kg per pianta.



FRAGOLA

Diversi tipi di piante:

- Piante frigoconservate
- Piante cime radicate (si possono piante più tardi)



Plant frigo



Plant frais



Mini-tray



Tray plant

FRAGOLA esigenze suolo e clima

- Preferisce pH 5,5-7,0
- No terreni salini
- No calcare attivo oltre 5%
- Terreno sciolto NO ristagni idrici!
- Temp. Ottimale >17°C e 20°C in fioritura
- Temp. <2°C alterazioni ai fiori



Fasi fenologiche secondo la scala BBCH (foto Agrion)

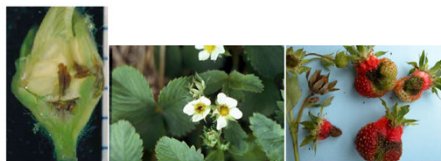


Tolleranza al freddo nei vari stadi come da tabella dipende dall'umidità relativa nell'aria (in assenza di umidità 0°C corrispondono a 2-4°C in meno). Ricordate il gelo secco del 2018!

55 Comparsa fiori nella corona	-8 °C
57 Distensione grappoli	-5°C
58 Bottoni bianchi	-2°C
60 Fioritura	-1°C
71 Allegagione	-2 °C
	DEFORMAZIONI

TIPOLOGIA DANNI DA FREDDO:

Ricordiamo che i danni da freddo sui boccioli fiorali si sviluppano con annerimenti INTERNI e non visibili da fuori, come nella foto a sinistra, si sviluppano sul fiore nella parte centrale che rimane annerita (nella seconda foto vedete a sinistra fiore danneggiato dal gelo e a destra non danneggiato). In caso di allegagione o fruttifici in fase di formazione il danno si verifica con le classiche deformazioni.



Diversità ambientale

- Fragole unifere (giorno corto): differenziano fiori durante l'accorciamento dei giorni, quindi nell'anno precedente.
- Fragole rifioventi (day neutral) differenziano fiori indifferente dalla lunghezza del giorno e fruttificano dalla primavera all'autunno.



Preparazione terreno

- Effettuare BAULATURE di 30 cm con pacciamature in film polietilene, da noi più diffusa la fila singola!!
- Sesto impianto:
- 110 cm tra le file
- 30 cm sulla fila



preparazione

- Apportare sostanza organica prima (letame maturo max 40q su 1000metri quadri), molto prima della lavorazione del terreno, ottimo il Prodigy plus (100 kg in 1000 metri quadri)
- Apportare solfato potassico magnesiacco (25-50 kg su 1000 metri quadri)



COMPOSIZIONE:

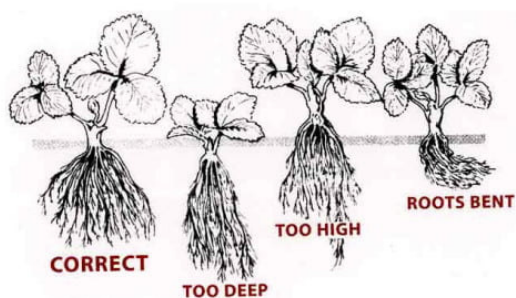
- Azoto totale (N) (Total, org.) 7 %
- Fosforo (P2O5) totale 2-3 %
- Potassio (K2O) solubile in acqua 1-2 %
- Ferro (Fe) 0,2 %
- Zinco (Zn) 0,005 %
- Sostanza organica 75-85 %
- Umidità 4-8 %
- pH 5,5
- Rapporto C/N 6:1

Concime organico a base micelio fungino disidratato con attività biostimolante della fertilità del suolo.

Preparazione

- Ideale apportare anche calcio (litotamne) a 5 kg in 100m2.
- Se possibile abbinare ancora un ternario NPK tipo 12,12,17 oppure 15,9,15 a 5 kg/100m2.
- Per la nutrizione, ottima l'applicazione di fertirrigazione, meglio con organici: Humilig, molex, prokton, oppure similari in fase post trapianto e dalla ripresa vegetativa
- Oppure con microdosi di idrosolubile 15,5,30 (0,5g/litro)

Attenzione al trapianto



Epoca di impianto

UNIFERE:

- Metà **luglio** frigoconservate (se sopra i 600 m.s.l.m. anche a giugno)
- **Agosto** per cime radicate

RIFIORENTI:

- **Settembre** cime
- oppure **aprile** frigoconservate, se messe ad aprile producono sono in estate



Trapianto delle piante fresche a radice nuda nella Piana del Sele



Trapianto di piante frigoconservate con l'aiuto della forchetta



Contenitore con piante cima radicate pronte per la messa a dimora in campo



Particolare del trapianto

Tipologie di piante

- Pianta frigoconservata:

Effettuare un taglio di circa 50% e lavaggio delle radici

della radice, pianta estirpata e defogliata in vivaio nel periodo di riposo invernale, poi vengono raggruppate in mazze, messe in casse da 600-700 piante, chiuse in sacchi di plastica e posti in cella frigo a -2°C.



- Pianta cima radicata:

Cime di stoloni fatti radicare



Preparazione terreno

- Effettuare BAULATURE di 30 cm con pacciamature in film polietilene, da noi più diffusa la fila singola!!
- Sesto impianto:
- 110 cm tra le file
- 30 cm sulla fila



Operazioni colturali

- A fine inverno prima della ripresa vegetativa vanno asportate tutte le foglie secche.
- Durante la vegetazione della pianta vanno asportati gli stoloni!
- Nelle varietà rifioventi durante l'estate è buona norma asportare le foglie vecchie periodicamente
- **IMPORTANTE EVITARE ECCESSI DI TEMPERATURA** sotto i tunnel oppure umidità troppo basse

irrigazione



- Meglio usare una ala gocciolante posta sotto il nylon di pacciamatura.
- Ala gocciolante semplice, passo 20cm, 1,6 litri/H al gocciolatore.
- Evitare irrigazioni troppo abbondanti.
- Evitare eccesso di acqua nella fase post-trapianto.

Impianti di più anni

- A livello hobbistico possiamo tenere le stesse piante anche più di 3 anni, ma:
- Nelle varietà unifere è buona norma a Agosto tagliare tutta la vegetazione
- Alla pulizia primaverile sfoltire la pianta lasciando solo 3-4 apici (chiamati occhi)



VARIETA'

Unifere:

- ALBA
- ASIA
- CLERY
- TEA

Riflorenti:

- SAN ANDREAS
- VIVARA
- MARA DES BOIS



UNIFERE

Cultivar in Lista	± Alba-NF 311* (26 maggio)
Alba-NF 311*	0
Sugar Lia-Lia* (Q)	+ 1
	+ 2
Clery*	+ 4
Dely* (Q)	+ 4
Joly* (Q)	+ 6
Asia-NF421* (Q)	+ 6
	+ 8
Arosa* (Q)	+ 9
Laetitia*	+ 11
Argentera*	+ 13

RIFIORENTI

In Lista
Portola*
San Andreas*
Capri* (Q)
Charlotte* (Q)
Mara de Bois (Q)

unifere

Alba-NF311* (1)	25 maggio	Buona produttività Sapore buono, equilibrato Colorazione attrattiva, rossa molto brillante Maturazione scalare Frutto conico-allungato Buona resistenza alle manipolazioni	Presenza di frutti deformi	
Clery* (3)	+2 gg	Produttiva, stacco agevole Sapore buono, dolce e aromatico Frutto conico allungato Colorazione rosso brillante	Pezzatura medio-piccola Polpa di consistenza media	
Deby* (3)	+4 gg	Sapore eccellente, molto dolce con elevata aromaticità Buona produttività. Stacco agevole Frutto conico. Colore rosso chiaro brillante	Pezzatura medio-piccola Polpa di limitata consistenza	
Asia-NF421* (1)	+5 gg	Produttività medio elevata, scalare. Stacco agevole Frutto conico allungato, di buona pezzatura Colorazione rosso brillante ma tende a scolorire con elevate temperature Sapore buono, dolce e molto aromatico	Grappoli fiorali ricadenti nell'interfilza Sensibile ad antracnosi Polpa di limitata consistenza	
Tea NF633* (1)	+8 gg	Pianta vigorosa, fogliame denso. Produttività media con pezzatura buona Frutto conico allungato, colore rosso brillante. Sapore buono di tipologia equilibrata	Sensibile ad antracnosi. Phomopsis	

rifioventi

Vivara* (3)	☒ Pianta di buona vigoria ☒ Produttività elevata. ☒ Colorazione rosso brillante. ☒ Frutto conico allungato, pezzatura buona. ☒ Dolce, succosa e polpa chiara	
Murano* (3)	☒ Pianta di vigoria medio elevata. ☒ Produttività buona. ☒ Frutto conico allungato, colorazione rosso vivo ☒ Buon sapore dolce con media aromaticità. ☒ Consistenza della polpa e resistenza alle manipolazioni medie. ☒ Pezzatura medio-piccola poco regolare.	

Fragole unifere

Alba-NF311* (1)	07/06/2013	Buona produttività Scalare di maturazione Frutto di forma conica allungata Colorazione attrattiva, rossa molto brillante Buona resistenza alle manipolazioni Sapore buono, equilibrato	Presenza di frutti deformi	Segnalata la tendenza al blocco dell'accrescimento dei frutti
Clery* (3)	10/06/2013	Buona produttività. Stacco agevole Frutto conico allungato Colorazione rosso brillante Sapore buono, dolce (7.7 °Brix) e aromatico Polpa di consistenza media	Pezzatura medio-piccola	

DIFESA

- Durante l'inverno fare 1-2 volte rame
- Durante l'estate possono essere molti i problemi...

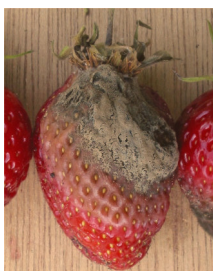
Esempi di problematiche

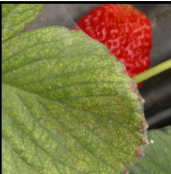
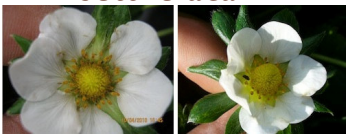
- Mal bianco: gestibile con interventi di zolfo bagnabile periodici a 260-300 g/100 litri
ATTENZIONE nei periodi caldi e possibile ustione sui fiori. Possibile uso di bicarbonato a 200 grammi per 100 litri



Botrite

- Evitare eccessi di umidità e pioggia
- Funziona il bicarbonato e possibilità di usare anche prodotti biologici tipo AMYLO-X, SERENADE ASO
- Con la copertura anti-pioggia si risolve gran parte del problema



Insetti e acari

- Afidi
- Tripidi
- Raghetto rosso

• Si gestiscono bene con miscele di PIRETRO più AZADIRACTINA oppure con la BEAUVERIA BASSIANA in ottica biologica, oppure sapone molle di potassio o prodotti a base di olio di agrumi e simili





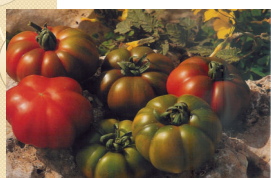
POMODORO



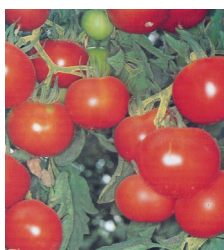
Pomodoro



LE VARIETA'



Costoluto



Tondo
Liscio



Industria

ciliegino





Cuore di
Bue



Grappolo



S. Marzano



Coltivazione del pomodoro

Tradizionale



Specialistica







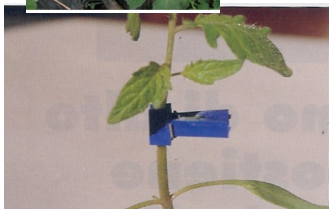




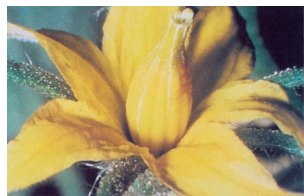
Potatura del pomodoro

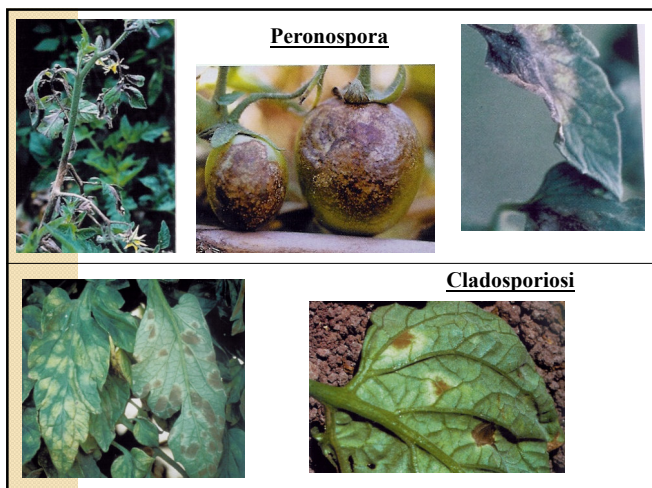


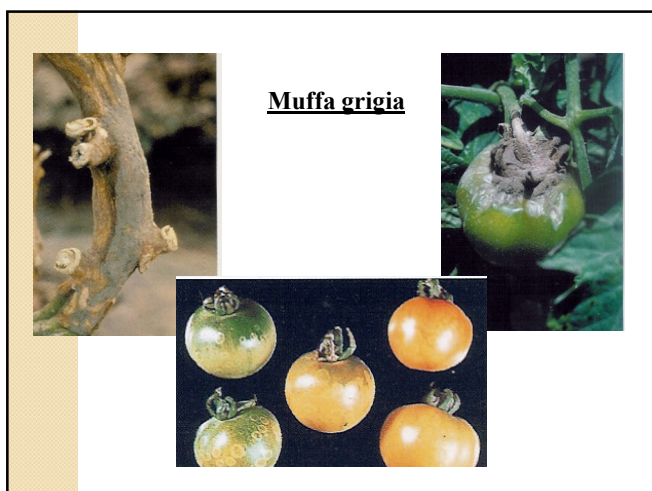
L'innesto

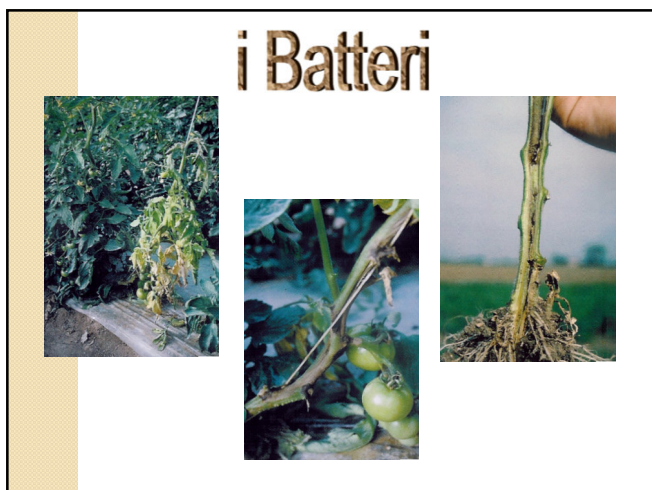


L'impollinazione



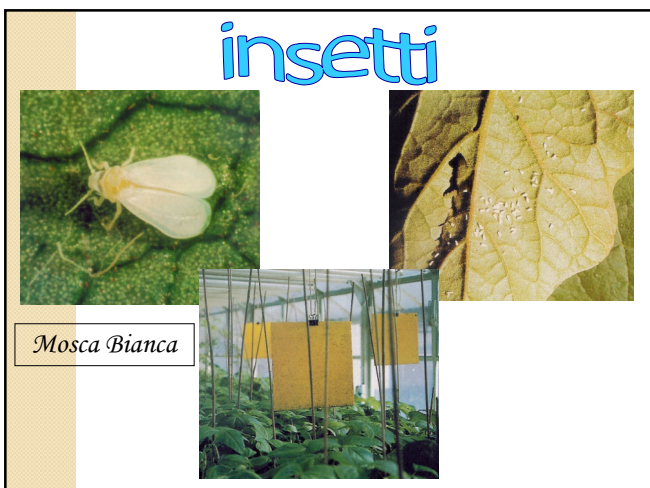












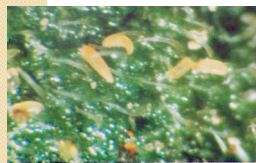


Cimice



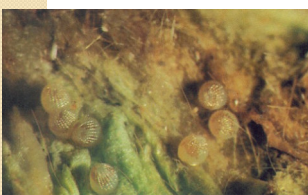


Eriofide





Nottue



TUTA ABSOLUTA



Interventi ripetuti con bacillus

FISIOPATIE



Marciume apicale

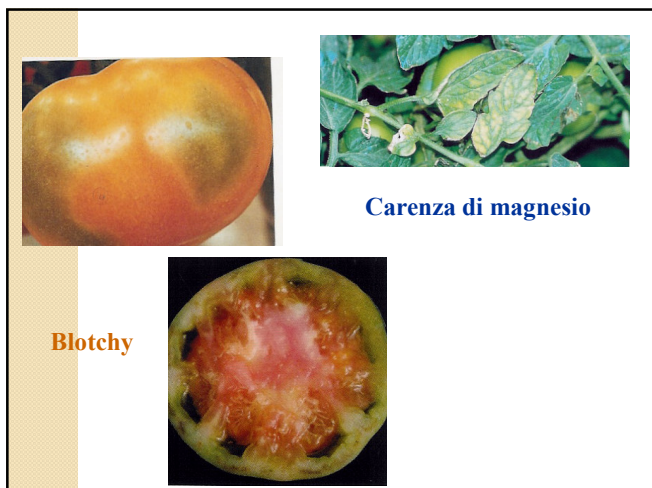


Muso di gatto



Spaccature





ASPARAGI

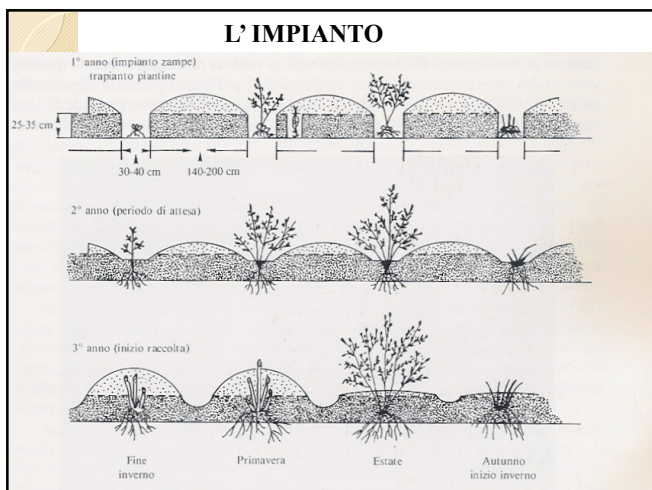
impianto:

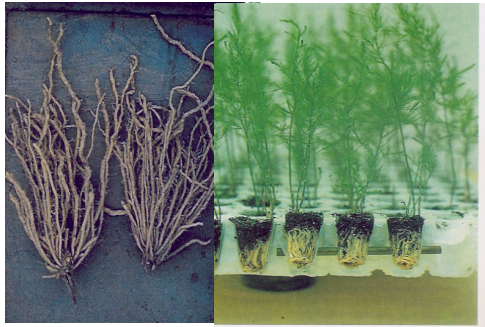
Maggio con le piante alveolate (meno costoso)
A marzo con le zampe
Le piante producono al 4 anno
Le zampe iniziano al terzo

Distanze:
110 cm X 50

Per le zampe
110 cm X 40

Varietà:
EROS
MARTE





LE PRINCIPALI MALATTIE

INSETTI: *CRIOCERE*
AFIDI
TRIPIDI

FUNGHI: *FUSARIOSI*
RUGGINE
STEMFILIOSI

VARIETA': *EROS*
MARTE
PRECOCE ARGENTEUIL
VIOLETTO ALBENGA

RUGGINE



FUSARIOSI



STEMFILIOSI

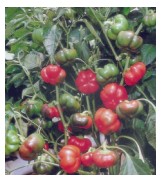




PEPERONE

Tipologie Varietali









Esigenze e adattamento



ESIGENZE e ADATTAMENTO AMBIENTALE

- Terreno sciolto e ben drenato
- Ph ottimale: 5-7
- Sostanza organica: elevata
- Calcare attivo: inferiore al 10%
- Temperature:

ottimale di germinazione	25-30° C
minima biologica	12° C
cascola dei fiori a	30-35° C
- Disponibilità idrica: in particolare nella fase di accrescimento delle bacche
- Sensibile all'afissia radicale ed alla siccità



PRODUZIONE MEDIA

Tipologia quadrata: 150 q/ha

Tipologia allungata:
400 q/ha

Tipologia ibridi:
70-80 q/1000 mq

SESTI D'IMPIANTO (cm)

35-40 sulla fila
80-100 tra le file

N° piante a mq:
2,5-3 pieno campo
2,8-3,5 cultura protetta

N° semi/gr: 140-150

Avversità





Mal del piede

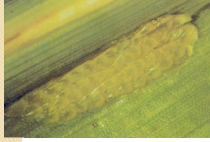




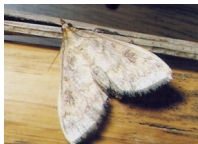
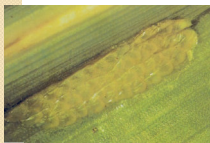
Scottature

Marciume Apicale





Piralide



Piralide



Virosi

ZUCCHINI



Genovese



Nero corto

VARIETA':

CHIARO: ALTEA (per il fiore); ORTANO

SCURO: MIKONOS; MILOS; RHODOS



© FreshPlaza



ESIGENZE e ADATTAMENTO AMBIENTALE

- **Terreno:** fresco, fertile, provvisto di un buon drenaggio
- **Sostanza organica:** superiore al 2%
- **Ph ottimale:** 5,5-7,5
- **Temperature di germinazione:**

in 3-4 gg	25-30° C
in 15 gg	14-15° C

Con temperature inferiori a 10° C il seme non germina
- **Temperature ottimali per la crescita:**

di notte	15-18° C
di giorno	24-30° C

Le plantine interrompono la crescita a 10-12° C
- **Esigenze idriche:** apporti poco frequenti, ma con abbondanti volumi

PATATA





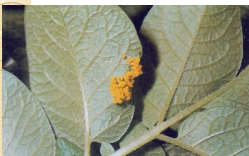
Peronospora



Fusarium

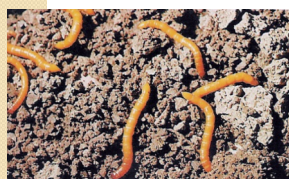


Dorifora





Ferretto





Nottue



MELANZANA



Malattie



Verticilliosi

Alternaria





Mosca bianca



Tripide



Afide



Ragno Rosso



Dorifora
