

IL FRUTTETO



COMUNE DI CAMERI

Studio
TOVAGLIERI
LANDSCAPE PLANNING AND MANAGEMENT



I NOSTRI ORTI: ORTAGGI DA FOGLIA E ORTAGGI DA RADICE

Cameri, 16 febbraio 2016

**ORTAGGI DA FOGLIA: insalate, spinaci,
erbette, coste, finocchi, cavoli, cavolfiori**

**ORTAGGI DA RADICE: carota, patata, aglio,
cipolla**

Le insalate:

FAMIGLIA	ORTAGGI PIU' DIFFUSI
Solanacee	melanzana, patata, peperone, peperoncino, pomodoro, alchechengio
Cucurbitacee	cocomero, cetriolo, melone, zucchini, zucca
Composite	carciofo, cardo, indivia, lattughe, cicorie, radicchio, tarassaco
Chenopodiacee	bietola da coste e da taglio, spinacio, barbabietola
Crucifere	cavolfiore, cavolo broccolo, cavolo cappuccio, cavolo verza, cime di rapa, rapanello, rucola , rapa, senape
Leguminose	fagiolo, fagiolino, fava, pisello, arachide, cece, lenticchia, soia
Labiata	basilico, origano, rosmarino, salvia, melissa, timo
Ombrellifere	carota, finocchio, prezzemolo, sedano, anice
Liliacee	aglio, asparago, cipolla, porro, scalogno, erba cipollina
Rosacee	fragola
Valerianacee	valerianella

LE LATTUGHE

(*Lactuca sativa* L.)

- Specie biennale
- Cultivar:
 - subsp. *capitata*
 - subsp. *longifolia*
 - subsp. *secalina*
 -

LE LATTUGHE

(*Lactuca sativa* L.)

- Cultivar:
 - subsp. *capitata*
 - varietà a cappuccio con foglie concave, lisce, bollose, che formano un grumolo compatto di peso variabile
 - margine esterno delle foglie liscio o frastagliato
 - colorazione verde chiaro, o scuro o rossastro
 - foglie interne autoeziolanti, tenere e biancastre
 - Cv primaverili e autunnali:
 - Regina di Maggio, Quattro stagioni, Canasta
 - Cv estive:
 - S. Anna
 - Cv invernali:
 - Regina dei ghiacci, Meraviglia d'inverno

LE LATTUGHE

(*Lactuca sativa* L.)

- Cultivar:
 - subsp. *longifolia*
 - le cosidette “Romane”
 - con foglia allungata e costolatura rilevata
 - grumolo allungato e pesante

 - Cv primaverili:
 - Bionda degli ortolani
 - Cv estive e autunnali:
 - Bionda lenta a montare
 - Cv invernali:
 - Romana verde d’inverno

LE LATTUGHE

(*Lactuca sativa* L.)

- Cultivar:
 - subsp. *secalina*
 - le lattughe da taglio
 - foglie erette e non involucrianti
 - Cultivar a foglie lisce a bordo intero:
 - Bionda a foglia liscia
 - Cultivar a foglie riccia a bordo frastagliato:
 - Lollo, Verde e a foglia riccia
 - Cultivar con foglie rosse:
 - Rossa di Trento, Salad bowl

LE LATTUGHE (*Lactuca sativa* L.)

- Ciclo tra la semina e il raccolto: 45-85 giorni (salvo sverno)
- Esigenze pedoclimatiche
- Esigente, richiede ottimo terreno e cure
- Terreni ben drenati, ricchi di sostanza organica e a bassa salinità
- pH 6,8-7,5
- Termicamente poco esigente
 - La coltura invernale richiede $T > 4^{\circ}\text{C}$ e cultivar adatte alla crescita con giorno breve
 - In genere la crescita avviene con T fra 3 e 12°C di notte e $17-28^{\circ}\text{C}$ di giorno

LE LATTUGHE (*Lactuca sativa* L.)

- Produzione primaverile:
- Semina o trapianto a fine inverno
- Produzione estiva:
- Semina o trapianto a fine primavera
- Produzione autunno-invernale:
- Semina o trapianto a fine estate

- Impianto
- Semina in pieno campo o in contenitore
- Trapianto di piantine con 2-4 foglie
- 25-30 cm tra le file, 25 cm sulle fila, da 10 a 14 piante/mq
- Con 18-20 piante/mq diminuisce la pezzatura

LE CICORIE

(Cichorium intybus L. v. foliosum)

- Specie biennale
- Soprattutto apprezzate le varietà consumo invernale per la > resistenza al freddo confronto ad altri ortaggi da foglia
- Foglie sessili riunite a rosetta, con lembo intero o diviso, di colore verde chiaro, scuro, rosso uniforme e variegato

—

LE CICORIE (*Cichorium intybus* L. v. *foliosum*)

- Cultivar:
 - Cicorie a foglie verdi
 - Raccolte a completo sviluppo o a sfalci ripetuti
 - **Bionda da taglio, Spadona da Taglio, Zuccherina di Trieste**
 - A cespo
 - **Bianca di Milano, Pan di Zucchero, Grumulo chiaro, Grumulo verde scuro**

LE CICORIE (*Cichorium intybus* L. v. *foliosum*)

- Cultivar:
 - Cicorie a colorate
 - Foglie rosso uniforme (**Radicchio**)
 - **Rosso di Verona, Rosso di Chioggia, rosso di Treviso**
 - Foglie verdi variegate di rosso
 - **Variegato di Castelfranco**
 - Cicorie da foglie e steli (**Catalogna**)
 - **Cicoria Brindisina, Cicoria selvatica**

LE CICORIE (*Cichorium intybus* L. v. *foliosum*)

- Ciclo tra la semina e il raccolto: 80-100 giorni
- Esigenze pedoclimatiche
- Terreni profondi, ben drenati, ricchi di sostanza organica
- pH 6,8-7,5
- Termicamente poco esigente
 - Resiste a 0, -2°C per brevi periodi

LE CICORIE (*Cichorium intybus* L. v. *foliosum*)

- Cicorie a foglie verdi:
 - Semina scalare, ogni mese **per le cicorie da taglio**
 - **Per le cicorie da cespo** semina in primavera per le produzioni primaverili-estive o semina in primavera per le produzioni autunno-vernine
-
- Cicorie a foglie colorate:
 - Semina all'inizio di luglio
 - Trapianto in agosto con 8-10 foglie sviluppate
- Impianto
 - 30-40 cm tra le file, 20-30 cm sulle fila
 - 15 piante/mq

LATTUGHE-CICORIE: CONCIMAZIONE

- Concimazione
- **All'impianto** sostanza organica (stallatico, letame, concimi organo-minerali) e **carbonato di calcio**
- **10.5.15 in copertura**
- **Ca e K in fertirrigazione** prima che inizi a chiudersi il cespo (F2 o Dry-Stop)
- Nelle colture invernali: maggior dilavamento e ridotto sviluppo dell'apparato radicale, utilizzare concimi a lenta cessione a dosi maggiori

LATTUGA E CICORIE:

- Altre cure colturali
- **Elevate esigenze idriche!**
 - Umidità del terreno elevata e costante
 - La disponibilità di acqua deve aumentare con lo sviluppo della pianta fino a quando il terreno è coperto da vegetazione, a quel punto limitare l'umidità per non provocare malattie fungine
 - Seminare/trapiantare in terreno alla capacità di campo
 - Per le colture invernali preferire aiuole sopraelevate per evitare ristagni
- **Diserbo**
 - Sarchiature manuali

LA BIETOLA

(Beta vulgaris L. var. cycla)

- Ortaggio da foglia da consumare previa cottura
- Si distingue in bietola da taglio e bietola da coste: le bietole da taglio (o **erbette**) hanno picciolo meno sviluppato e di colore verde

LA BIETOLA

Le varietà di bietola vengono divise in base a:

- Colorazione
 - Bollosità
 - Grandezza e colore della costa
 - Adattamento della coltura al taglio
1. **A foglia liscia:** Bionda di Lione, Bionda a foglia argentata, Bionda da taglio triestina, Comune da taglio
 2. **A foglia bollosa:** Verde a costa bianca, Verde a costa gigante argentata, Gigante svizzera, Riccia verde da taglio o Erbette ricce

LA BIETOLA

- Concimazione all'impianto e in copertura
- Concimazione organo-minerale 12.8.12
- stallatico

- **CARBONATO DI CALCIO** abbondante all'impianto: non vuole terreni acidi!

- Durante la coltivazione autunno-vernina è necessario intervenire ripetutamente con concimazioni azotate

LA BIETOLA

- Coltivazione:
- La bietola può essere coltivata in primavera come coltura da rinnovo oppure come coltura intercalare nel periodo autunno-vernino
- È sconsigliata per motivi sanitari la coltivazione in successione con spinacio, mais, barbabietola

LA BIETOLA

- Semina:
- **Per bietola da coste:** semina file distanti 30-40 cm
- Segue diradamento a 15-20 cm sulla fila con 15-25 piante/mq

- **Per bietola da taglio:** semina ad alta densità (100-200 piante/mq)

LA BIETOLA

Irrigazioni

- Le esigenze idriche sono piuttosto elevate
 - Sono da garantire condizioni di elevata umidità in tutte le fasi della coltura
 - Condizioni temporanee di siccità alla germinazione causano l'interruzione dell'emergenza poiché le plantule hanno basso potere perforante
-
- Diserbo
 - Importante perchè nella prima fase di crescita lenta la carota ha scarsa capacità competitiva
 - Sarchiature manuali

LA BIETOLA

- La raccolta e conservazione della **bietola da coste**:
 - La raccolta della bietola da coste avviene mediante sfogliatura circa 60 giorni dopo la semina
 - La raccolta si protrae per 2-3 mesi circa
 - La conservazione ideale è a 0°C con umidità relativa 95-98%; a queste condizioni la conservazione può durare anche 12 giorni
- La raccolta e conservazione della **bietola da taglio**:
 - La raccolta della bietola da taglio avviene mediante sfalciatura periodica
 - Il numero di tagli varia con il periodo di coltura e dalle condizioni colturali
 - Si possono effettuare fino a 5 tagli

LO SPINACIO

(*Spinacia oleracea* L.)

- Ortaggio da foglia per consumo crudo o cotto
- Specie annuale
- Origine: Caucaso e Iran

LO SPINACIO

- Composizione e caratteristiche nutritive
- Il potere calorico è 25-36 cal/100 g
- Ha un contenuto di sostanza secca del 10%
- 3,7% di proteine
- Elevato contenuto di vitamine (A,B,C,PP)
- Sali minerali (potassio, calcio, fosforo, ferro)

LO SPINACIO

- Caratteristiche botaniche:
- Radice fittonante colorata in rosso vicino al colletto che arriva a 40-50 cm di profondità con la maggior parte delle radici nei primi 20 cm
- Le foglie basali sono carnose, provviste di picciolo lungo 5-10 cm, un lembo astato liscio o bolloso lungo 10-20 cm
- Le foglie sono riunite in rosette di 20-30 foglie
- Lo scapo florale è ramificato, i fiori piccoli e verdastri, riuniti in glomeruli ascellari quelli femminili e in spighe quelli maschili
- **Pianta prevalentemente dioica**
- Le piante femminili sono preferite per la maggior produzione di foglie, per il ciclo più lungo e le migliori caratteristiche qualitative
- Il frutto è secco, monosperma, con endocarpo sclerotizzato, liscio o spinoso

LO SPINACIO

- Le varietà di spinacio vengono divise in base a:
- Destinazione del prodotto
- Forma del lembo fogliare (larga, arrotondata, allungata)
- Intensità della bollosità
- Colore
- Portamento del cespo (eretto o prostrato)
- Periodo di coltivazione

LO SPINACIO

1. Cultivar autunno-invernali:

- adatte alle coltivazioni in condizioni di giorno corto, elevata vigoria e resistenza al freddo;
- vanno rapidamente a seme in condizioni di giorno lungo;
- si seminano in agosto-ottobre per la produzione autunno-invernale
- **A foglia bollosa:** Riccio d'Asti, Boomsdale
- **A foglia semibollosa:** Gigante di inverno, Early hybrid n°7
- **A foglia liscia:** Viroflay, Palona F1

LO SPINACIO

- 2. Cultivar primaverili-estive:
- adatte alle coltivazioni in condizioni di giorno lungo;
- lente a montare a seme;
- si seminano a marzo-aprile per la produzione primaverile-estiva
- **A foglia bollosa:** America, Indian summer F1
- **A foglia semibollosa:** Matares, Matador
- **A foglia liscia:** Loreley, Carambole F1

LO SPINACIO

- Esigenze climatiche
- Lo spinacio ha basse esigenze termiche
- Buona tolleranza al freddo nella fase di rosetta, fino a -10°C
- Temperatura minima per la crescita: 5°C
- T ottimale: 10-15°C, T massima 25°C
- Il caldo e la siccità prolungata favoriscono la prefioritura
- Per la germinazione dei semi si richiedono minimo 4°C, quella ottimale 15-20°C, quella massima 24°C
- Pianta longidiurna con rapida induzione a fiore con lunghezza del giorno superiore a 14 ore (maggio-agosto)
- Le basse temperature nella prima fase di crescita anticipano la salita a seme in condizioni di giorno corto

LO SPINACIO

- Esigenze pedologiche:
- Terreno fresco, permeabile, ben drenato
- pH ideale 6,5
- In terreni acidi o alcalini soffre per carenze di microelementi e magnesio
- Tolleranza alle salinità elevate

- Esigenze nutritive
- per quintale di prodotto raccolto le asportazioni sono:
- 0,5 kg /ha N
- 0,2 kg/ha P
- 0,5 kg/ha K

- Rapporto: 1: 0,4: 1,1

LO SPINACIO

- Concimazione all'impianto e in copertura
- Concimazione organo-minerale 10.5.15
- Stallatico
- Microelementi alla preparazione del terreno e con concimazioni fogliari

- CARBONATO DI CALCIO abbondante all'impianto
- Durante la coltivazione autunno-vernina è necessario intervenire ripetutamente con concimazioni azotate

LO SPINACIO

- Semi
- In un grammo sono contenuti 90-100 frutti
- La facoltà germinativa è di 2-3 anni

- Coltivazione:
- Visto il breve ciclo colturale lo spinacio è coltivato frequentemente come intercalare nel periodo autunno-invernale con semina in agosto-settembre
- Trova le migliori condizioni fitosanitarie quando si osservano rotazioni di 3-4 anni
- Per crescite uniformi il terreno va ben preparato: lavorazione a 30-35 cm di profondità, affinamento del terreno, aiuole rilevate per evitare ristagni idrici

LO SPINACIO

- Semina:
- a spaglio
- In file distanti 20-20 cm
- Interrare i semi a 1-2 cm di profondità
- Dopo il diradamento 35-50 piante/mq
- Seme conciato

LO SPINACIO

Irrigazioni

- Le esigenze idriche sono piuttosto elevate e costanti
- Irrigazioni fondamentali in caso di siccità alla germinazione e durante le prime fasi di crescita per evitare la prefioritura

- Diserbo
- Sarchiature manuali
- Coltura sensibile ai diserbanti chimici
- Diserbo selettivo contro le graminacee (Erby: quizalofop-p-etile)

LO SPINACIO

- La raccolta e la conservazione:
 - La raccolta comincia circa 40-60 giorni dopo la semina nelle colture primaverili
 - Si può effettuare la sfogliatura o la raccolta dell'intera pianta
 - La raccolta dell'intera pianta si effettua a partire da uno sviluppo di circa 10 foglie
 - Pulizia del materiale raccolto
 - Conservazione per anche 15 giorni a 0°C e umidità relativa 90-95%

MALATTIE E TRATTAMENTI DELLE ORTICOLE DA FOGLIA

Peronospora della lattuga

Bremia lactucae

Alternariosi delle composite



Peronospora della
bietola e dello
spinacio

Antracnosi

Cercospora

Tracheomicosi della lattuga

Pythium tracheiphilum

Verticillium dahliae

Botrytis cinerea

Muffa grigia della lattuga

Sottodivisione: Ascomycotina

I sintomi della botrite

In semenzaio

Giovani piantine appassite, con strozzature lungo il fusticino, ricoperte di feltro grigiastro

Fasi successive

Danni al colletto e alle foglie su cui marciume molle e successivamente muffa grigia

Afidi ipogei e
epigei
delle insalate

MALATTIE E TRATTAMENTI DELLE ORTICOLE DA FOGLIA

LOTTA PRIMA DI TUTTO AGRONOMICA!

- rimuovere la vegetazione infetta
- evitare il ristagno idrico
- diradamento per arieggiare la coltura
- rotazioni colturali avvicinando colture meno sensibili
- arieggiare coltura ed evitare il più possibile il contatto delle foglie esterne col terreno
- evitare semine troppo fitte

MALATTIE E TRATTAMENTI DELLE ORTICOLE DA FOGLIA

Malattia	Prodotto	Funzione del prodotto	Dose	Modalità di distribuzione
Peronospora, alternaria, antracnosi, cercospora	ANTIPERONOSPORICO COMBI (Rame + Cymoxanil)	fungicida preventivo-curativo	30 ml/10L	trattamenti fogliari dopo il trapianto, da ripetere ogni 10-15 giorni fino alla comparsa dei fiori 10 GIORNI DI CARENZA
	BIOCOP (Rame)	fungicida BIO	30 ml/10L	trattamenti fogliari da ripetere ogni 10 giorni 3 GIORNI DI CARENZA
Marciumi al colletto o radicali	BIOXIM	fungicida BIO	4 ml/10L	irrorare il terreno prima della semina o del trapianto NESSUNA CARENZA
Afdi, Cimici	INSETTICIDA CYTHRIN (Cipermetrina)	insetticida abbattente a bassa persistenza	20 ml/10 L	trattamenti fogliari in presenza di afidi 3 GIORNI DI CARENZA
	AGRO-PYR (Piretro)	insetticida BIO	20 ml/10 L	trattamenti fogliari in presenza di afidi 2 GIORNI DI CARENZA
Botrite, Sclerotinia	SERENADE (Bacillus subtilis)	fungicida BIO	40 g/10L	irrorare la vegetazione dalla comparsa della quarta foglia fino a raccolta NESSUNA CARENZA

LA PATATA

(Solanum tuberosum L.)

- Specie annuale
- Il frutto è una bacca e non è commestibile
- La parte edule è il tubero

- Esigenze pedoclimatiche
- Terreni fertili e profondi, ricchi di sostanza organica
- pH 5 - 6,5
- Ciclo di produzione (semina-raccolto): 100-150 gg

LA PATATA (*Solanum tuberosum* L.)

- Semina
- Messa a dimora dei **tuberi**
 - Tuberi piccoli interi
 - Tuberi con diametro > 3-5 cm tagliati a metà prima della pregerminazione
- Pregerminazione
- Inizio di febbraio
- In ambiente con circa 10°C e poca luce
- Un solo strato di tuberi in cassette con le gemme (“occhi”) rivolte verso l’alto
- Sui tuberi si formano getti vigorosi, viola cupo, di 1-3 cm

LA PATATA (*Solanum tuberosum* L.)

- Messa a dimora
- A fine marzo
- Solchi aperti al mattino e tuberi posizionati nel pomeriggio
- **200 – 300 g di tuberi al mq**
- Solchi profondi 10-15 cm e distanti 50-70 cm
- Tuberi distanti 30-40 cm
- Getti verso l'alto
- Ricoprire e comprimere il terreno

LA PATATA (*Solanum tuberosum* L.)

- Concimazione
- Sostanza organica (stallatico, letame, concimi organo-minerali) **alla preparazione del terreno**
- **All'impianto Ca, P e K**
- Carbonato di calcio, concime organo-minerale **5.10.20**
- Piante di 10 cm circa:
- **rincalzatura** con somministrazione di **concimi minerale azotati (es. 10.5.15)**
- Rapporto ideale tra gli elementi: 1:0,4:1,7

LA PATATA (*Solanum tuberosum* L.)

- Altre cure colturali
- **Irrigazioni** regolari, pianta esigente in acqua
- **Diserbo** selettivo dopo la messa a dimora dei tuberi (Pendimetalin)
- **Trattamenti fitoiatrici**
- Raccolta
- Quando la maggior parte del fogliame è seccato (settembre, ottobre)
- Conservazione dei tuberi
- Basse T (0-2°C) causano l'**addolcimento** dei tuberi e **imbrunimenti** interni per accumulo di glucosio e fruttosio
- La luce causa inverdimento dei tuberi
- Polveri per evitare la germinazione

LE AVVERSITÀ DELLA PATATA

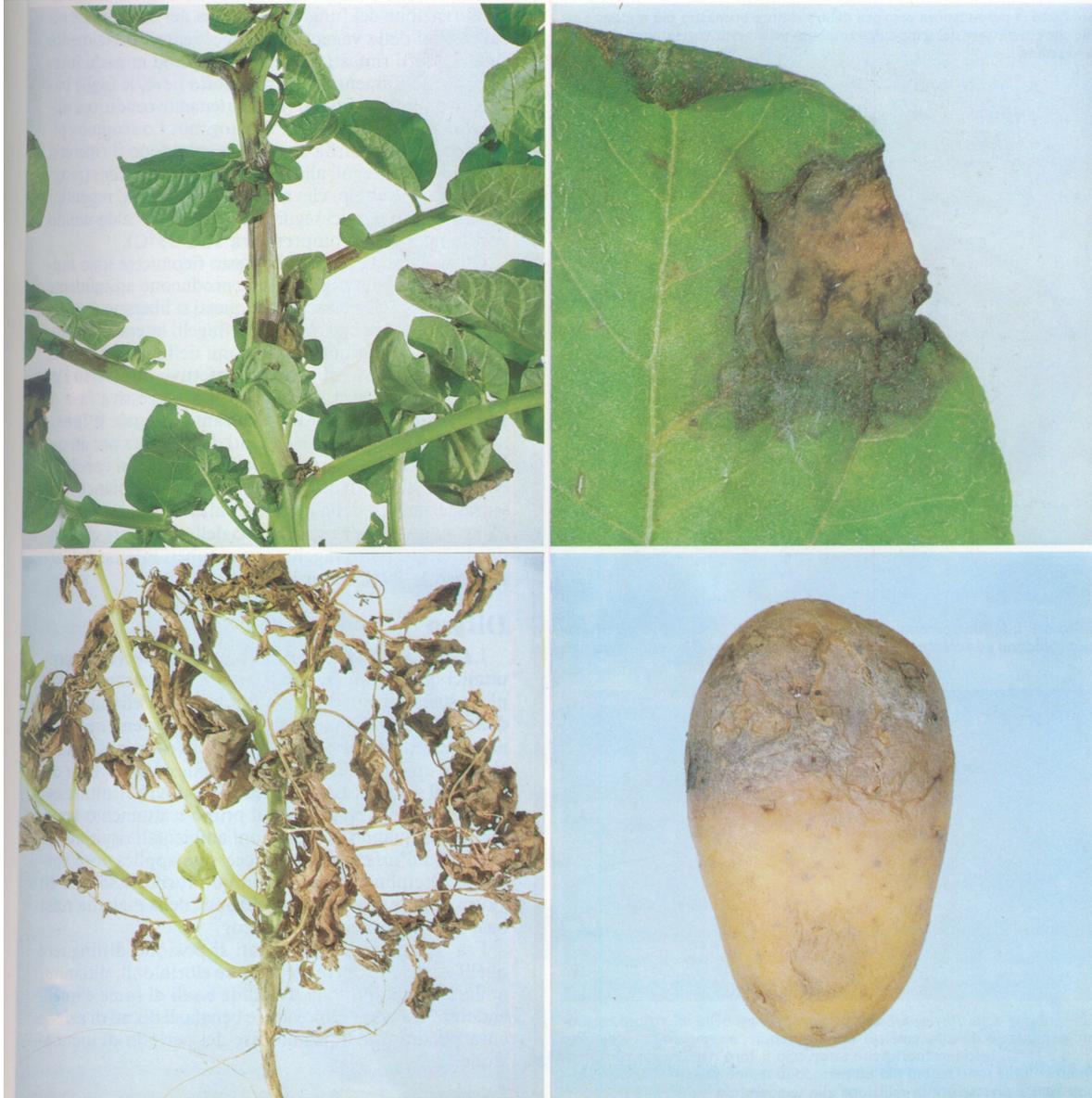
- Peronospora della patata
- Dorifora delle patate
- Alternariosi delle solanacee

Peronospora
del pomodoro e della patata
Phytophthora infestans

Sottodivisione: Mastigomycotina

Classe: Oomiceti

Peronospora della patata



I sintomi della peronospora sulla PATATA

Fusti Come per pomodoro

Foglie Come per pomodoro

Tuberi Sintomi conseguenti ad attacco aereo: le spore cadono sul terreno e raggiungono tuberi che continuano a manifestare sintomi anche in post-raccolta. In attacchi intensi e precoci i tuberi non si sviluppano!

Primi sintomi: piccole macchie grigie e violacee sulla superficie.

Evoluzione: le porzioni del tubero colpite si infossano e necrotizzano creando marciume secco. Parenchima amilifero sottostante imbrunisce.

Probabili attacchi di altri parassiti.

LOTTA CONTRO LA PERONOSPORA

Lotta agronomica

- **Rotazioni colturali**
avvicinando colture non sensibili alla peronospora
- distruggere la vegetazione infetta
- distruggere piante nate spontaneamente da tuberi rimasti nel terreno
- utilizzare solo tuberi sani e certificati
- cultivar resistenti

Trattamenti chimici e biologici

- trattamenti a **turni fissi** o **solo quando si verificano le condizioni ambientali** adeguate per la malattia
- *prodotti di copertura* : idrossido di rame, ossicloruro di rame **BIO**
- *prodotti endoterapici*: Cymoxanil, Dodina, Fenilammidi (Benalaxyl), Fosetil-Al

Dorifora delle patate

Leptinotarsa decemlineata

Coleottero crisomelide

(*Coleos* = astuccio)

Originario del Colorado

è comparso in Italia nel 1944,

in Piemonte

OSPITI NELL'ORTO: **patata**, melanzana, pomodoro,
peperone, *Solanum nigrum*

Dorifora delle patate

Leptinotarsa decemlineata

- DANNI a tutto l'apparato epigeo della pianta:
- - piante rosicchiate e scheletrite
- - produzione compromessa

Ciclo della dorifora

Svernamento

Fine aprile -
inizio maggio

Giugno - luglio

Luglio - settembre

Adulto a 20 cm
di profondità nel
terreno ed esce
con almeno 14°C

Gli adulti
compaiono in
campo.
Sopra i 16°C
accoppiamenti
e deposizione
delle **uova**
sulla pagina
inferiore delle
foglie

Nascono le **larve**
e raggiunta la
maturità dopo 4
stadi di sviluppo
si interrano per la
metamorfosi

**Seconda e terza
generazione**

LOTTA CONTRO LA DORIFORA

Chimica

- non durante la fioritura
- alternare i principi attivi
- geodisinfestazione del terreno alla fine del ciclo

- *prodotti sistemici:*
imidacloprid, acetamiprid

- *prodotti per il terreno:*
clorpirifos
- *piretroidi:* cipermetrina, deltametrina

Biologica

- *Bacillus thuringiensis ssp. kurstaki*
ceppo EG 2424 attivo sulle larve di coleotteri nei primi stadi di sviluppo

- Spinosad

LA CIPOLLA

(Allium cepa L.)

- Coltura da bulbo
- Specie biennale
- Origine: Asia occidentale (Iran, Pakistan)

- Si utilizza cruda o cotta, direttamente o come condimento per aromatizzare altri cibi
- Circa il 70% della produzione italiana viene conservata previa a sciugamento del bulbo oppure in aceto, oppure in salamaoia
- I composti solforati contenuti nelle cipolle hanno proprietà stimolanti e batteriostatiche
- La cottura o l'essiccamento spinto provocano la riduzione del caratteristico odore e sapore

LA CIPOLLA

- Composizione e caratteristiche nutritive
- Le cipolle fresche contengono 8-12% di sostanza secca
- Il potere calorico è 20-27 cal/100g
- La composizione delle cipolle varia con la conservazione con una riduzione del valore alimentare
- I bulbi freschi contengono: zuccheri 6-8%, proteine 0,5-1,5%
- sali minerali (potassio, fosforo, calcio, ferro), pectine, mucillagini, composti organici dello zolfo e derivati dell'alliina (che nell'aglio è allo stato puro)
- I composti solforati dell'alliina si formano quando il bulbo viene tagliato, tra cui composti lacrimatori come l'allipropil disolfuro

LA CIPOLLA

- Caratteristiche botaniche:
- La cipolla comune sviluppa il primo anno foglie guainanti alla base e tubolare all'estremità che, dopo una prima fase di crescita dipendente dal fotoperiodo, cominciano a bulbificare depositando sostanze di riserva alla base
- Le foglie esterne si trasformano in tuniche protettive e quelle interne in tuniche carnose e succulente (4-8-mm di spessore) e costituiscono il bulbo vero e proprio (testa o capo)
- Le tuniche sono inserite in un caule raccorciato (disco) largo 1-2- mm
- Sulla parte inferiore del disco si sviluppano le radici in numero da 20 a 200 che si approfondiscono 30-50 cm e estendono lateralmente 30-40 cm

LA CIPOLLA

- Caratteristiche botaniche:
- Al secondo anno, dopo un periodo di riposo, i bulbi emettono da 1 a 12 germogli che possono essere utilizzati per il consumo fresco e che produrranno in primavera scapi fiorali di diametro di 2-4 cm e altezza di 80-120 cm
- Gli scapi fiorali sono tubulari rigonfi e portano all'estremità una infiorescenza sferica di 5-10 cm di diametro protetta da una spata che si apre in 2-4 valve
- I fiori sono ermafroditi, da 50 a 2000, hanno 6 tepali, 6 stami tre carpelli biloculari che vanno a formare 3-6 semi
- Proterandria (stami maturi prima del pistillo)
- Impollinazione entomofila
- Allogamia
- Semi oblunghi di
- 2x3 mm circa,
- neri, angolosi e raggrinziti

LA CIPOLLA

- A livello orticolo si distinguono tre gruppi :
- Gruppo I: *cepa*
- Cipolla comune biennale, con bulbo unico molto sviluppato, di varia forma e colore, infiorescenza senza bulbilli; si può riprodurre per seme

- Gruppo II: *multiplicans*
- Cipolle perenni con molti gruppi laterali vengono utilizzati per la propagazione quasi esclusivamente vegetativa. Di queste fa parte lo **scalogno**

- Gruppo III: *proliferum*
- Cipolla egiziana con bulbi scarsamente sviluppati, infiorescenza con bulbilli impiegati nella propagazione, non usata in Italia

LA CIPOLLA

Un'altra suddivisione orticola è sull'epoca di utilizzazione
la destinazione:

1) cipolle comuni primaverili estive

Al nord si seminano in febbraio-marzo, si raccolgono a maggio-agosto; precoci, scarsa attitudine alla conservazione

Bianca di maggio, Gigante d'Italia, Paglierina di primavera, Rossa di Genova, Tropeana lunga....

2) cipolle comuni autunno vernine

Al nord si seminano a fine inverno, bulbificano solo in condizioni di giorno lungo, si raccolgono da luglio a settembre, lunga conservazione

Tropeana tonda, Rossa da inverno di Firenze, Dorata di Parma, Ramata di Milano, Stoccarda...

LA CIPOLLA

3) cipolle comuni per l'industria

Bulbo piccolo e piatto, adatte ai sottaceti o anche per consumo diretto; si seminano in primavera ad elevata densità e si raccolgono in estate

Barletta, Borrettana

LA CIPOLLA

- Esigenze climatiche
- La cipolla ha esigenze climatiche assai varie, si adatta a climi caldi, freddi e temperati
- Resiste fino a -10°C in inverno nella fase precedente la bulbificazione
- Nel periodo estivo si può coltivare fino a 1800 m di altezza
- La temperatura minima di germinazione è 5°C , quella ottimale $20-26^{\circ}\text{C}$, quella massima 35°C

LA CIPOLLA

- Esigenze termiche: tre fasi
- 1) produzione delle foglie: continua indefinitamente in condizioni di giorno corto (non più di 10 ore di luce) e temperature da 15 a 25 °C
- 2) la bulbificazione: comincia con fotoperiodo lungo, 12-14 ore di luce per le cultivar a giorno lungo, 14-16 ore per le cultivar a giorno lungo. È un processo molto lento sotto i 10° C, molto rapido sopra i 20°C; la temperatura influenza anche la grandezza che può raggiungere il bulbo
- 3) iniziazione del fiore: influenzata dalla temperatura e dalla grandezza delle piante: 10-15°C di temperatura dopo una crescita vigorosa delle piante causano prefioritura (la cipolla va in canna!) a discapito del bulbo; la sensibilità alla prefioritura dipende dalla cultivar, aumenta anticipando il periodo di impianto ma è indipendente dal fotoperiodo; la prefioritura è tipica degli impianti autunnali con sviluppo vigoroso delle piante e negli impianti primaverili precoci dopo ritorni di freddo

LA CIPOLLA

- Esigenze pedologiche
- L'aglio preferisce terreni a medio impasto, organici, ben drenati; pH ottimale 6-7, bassa tolleranza alla salinità
- Terreni acidi causano carenze di calcio
- Terreni compatti causano deformazioni dei bulbi

- Esigenze nutritive
- Da soddisfare soprattutto nella fase di crescita dei bulbi; per una produzione di 300 q/ha le asportazioni sono:
 - 90 kg /ha N
 - 36 kg/ha P
 - 120 kg/ha K

- Rapporto: 1: 0,4: 1,3

- La cipolla può essere utilizzata come coltura da rinnovo ma senza farla ritornare sullo stesso terreno dopo meno di 3-4 anni

LA CIPOLLA

- Concimazione all'impianto e in copertura
- Concimazione organo-minerale 10.5.15
- Stallatico se terreno poco organico

- **CARBONATO DI CALCIO** all'impianto

- L'eccesso di azoto ritarda la bulbificazione, la carenza la accelera
- Cloro e ammonio svolgono azione dolcificante
- Lo zolfo aumenta la piccantezza

LA CIPOLLA

- Semi
- peso di 1000 semi 4 g circa
- La facoltà germinativa è di 1-2 anni
- I semi devono essere interrati poco, 1-1,5 cm

- Impianto: semina diretta, trapianto di piantine, impianto di piccoli bulbi

- **1) cipolle primaverili-estive** per consumo fresco
- Semina in vivaio dopo il 15 agosto
- Piantine di 20 cm con 4-5- foglie messe a dimora dal 15 ottobre
- Distanze: 30 cm tra le file, 10-15 lungo la fila, 20-30 piante per mq
- **NON CIMARE** foglie e radici prima del trapianto
- **OPPURE** si seminano in campo in febbraio-marzo

LA CIPOLLA

2) **cipolle autunno vernine** da conservazione

Semina in inverno in vivaio e trapianto in marzo-aprile a 20x
10 cm

OPPURE

si seminano a fine inverno

2) **cipolle per l'industria**

碯 Semina direttamente in campo da febbraio ad aprile a file o a
spaglio fino a 150-250 piante per mq

LA CIPOLLA

- Irrigazioni
- Le esigenze idriche non sono elevate e, considerando il ciclo colturale, il ricorso all'irrigazione è raro
- Le fasi critiche sono quelle della germinazione e dell'attecchimento dopo il trapianto, l'ingrossamento dei bulbi
- Troppa umidità favorisce i marciumi e compromette la conservabilità

LA CIPOLLA

Rullatura

- Dopo la semina per favorire la germinazione

Diserbo

- Importante perchè la cipolla ha scarsa capacità competitiva
- Sarchiature manuali
 - Pacciamatura
 - Diserbo antigerminello* in pre-emergenza o pre-trapianto fino ad un giorno prima del trapianto
 - Diserbo antigerminello* in post-emergenza quando la cipolla ha almeno 2-3 foglie
 - Diserbo selettivo contro le graminacee (Erby)

* (Antigerminello per orto *Activus* **PRODOTTO NON DI LIBERA VENDITA**)

LA CIPOLLA

- La raccolta e conservazione:
 - La raccolta per consumo fresco può essere dalla fase iniziale della bulbificazione fino al completo sviluppo del bulbo nel periodo primaverile-estivo
 - In caso di bulbi da conservazione bisogna attendere l'essiccamento della parte aerea prima della raccolta in agosto-settembre
 - La conservazione dipende dalla varietà, dalle condizioni di immagazzinamento e dal grado di prosciugamento dei bulbi che non dovrebbero avere mai più del 90% di umidità
 - Condizioni ideali per la conservazione: -1 e 0°C con un 70% di umidità; in queste condizioni bulbi sani si conservano anche 6 mesi e più con cali di peso del 10-15%

IL FRUTTETO



COMUNE DI CAMERI



Grazie per l'attenzione!

**Prossimo e ultimo appuntamento:
GIOVEDÌ 18 FEBBRAIO
LA LOTTA ALLE ERBACCE
E ALLE INFESTANTI DEL PRATO**

Andrea Tovaglieri