





I NOSTRI ORTI: GLI ORTAGGI DA FRUTTO

(pomodoro, melanzana, peperone, zucchino)

Cameri, 11 febbraio 2016

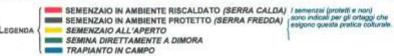
ORTAGGI = piante <u>erbacee</u> destinate a fornire un prodotto utilizzabile nell' <u>alimentazione umana</u> (crudo, cotto, fresco, variamente conservato) e raccolto <u>prima che abbiano compiuto il loro ciclo vegetativo</u>

Operazioni di preparazione del terreno:

	Tipo di lavorazione	Periodo	Funzione	Prodotto	Dose	Modalità
0	Pulizia della superficie	a fine ciclo colturale	fitosanitaria			
REPARAZIONE DEL TERREN	Concimazione organica/letamazione	autunno/fine inverno	miglioramento fisico e chimico	ORGOMIX	200 g/mq	interrare
	Prima vangatura	autunno/fine inverno	interramento dei concimi organici			
	Concimazione minerale o organo-minerale	alla preparazione del terreno	miglioramento chimico	SUPER FIVE 5.10.20	100 g <i>/</i> mq	interrare
	Correzione	alla preparazione del terreno	miglioramento fisico e chimico	CARBONATO DI CALCIO	200 g/mq	interrare
	Trattamento geodisinfestante	alla preparazione del terreno	disinfezione	INSETTICIDA DEL TERRENO	10-15 g/mq	interrare
	Vangatura e rastrellatura	alla preparazione del terreno	miglioramento fisico	_		
	Formazione delle aiuole	alla preparazione del terreno	organizzativa			
PR	Semina o trapianto	a seconda della coltura	produttiva			

TAVOLA - CALENDARIO DELLE SEMINE DI ORTAGGI

Elenco degli ortaggi	Gennalo	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Glugno	Luglio	Agosto	Settlembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Numero di semi per grammo	Grammi per 1 mq di semenzalo	Grammi per 10 mg di terreno
Agli, (spicchi)															kg 1
Alchechenge				-									1000	0,3-0,5	
Angurie			-						1				10-20		4-5
Arachide		_		_									10-15	-	300
Asparago (semi)				_									40-50	4-5	
Asparago (radici)				100									100	143	n° 30-4
Barbabietole				Section 1									75-95	3-4	15-20
Basilici		_											750-850	1	5-6
Biete o Coste			2	-					-				50	3-4	15-20
Carciofi		_											25	3-4	-
Cardo		_		_					-				25		2-3
Carpte			_										850-1000		2-3
Cavoli Broccoli		_				_							250-350	0.5-1	-
Cavoli Cappucci													300	0.5-1	
Cevolfiori										_			250-350	0,5-1	
Cavoli Verza												_	200-300	0,5-1	-
Cavoli di Bruxelles													250-350	0,5-1	-
Cetrioli	_					_				-			30-35	0,0-1	2-3
Cicorie a cespo	_	_	-		_	_	_						600-750		3
Cicorie Catalogne						_	_					_	600-750		3
Cicorie da radice	-	_	-				-	_				_	600-750		3
							_			-		_	600-750	-	10
Cicorie da taglio	_						10		-	_	_	_		1-2	3
Cicorie indivie	_	_		-			_	_			_		600-800	1-2	3
Cicorie rosse	_	_	-				-	100		-		-	The second second		
Cicorie scarole	_	_					-	-					600-750	1-2	3
Cime di rapa	_					_				-			350-550	4	5-6
Cipolie (bulbilli)	_			-		_			_					-	kg 2-3
Cipolle invernali									-				250-300	3	4-5
Cipalle sative													250-300	3	4-5
Fagioli nuni	_	_											1-4	5.0	150-20
Fagioti rampicanti				-				_				_	1-4		100-15
Fave						_		_					0,5-0,7		150-20
Finocchi				6 1									250	2-3	2-3
Fragole			-	_									3000	- 14	
Lattughe a cappuccio			-						-				800	2	2-3
Lattughe da taglio									-				800		20-30
Lattughe romane									-				800	2	2-3
Melanzane		-		-	-		_						200-220	3	
Meloni			1		-								26-35		5-7
Peperoni			N/E	100									140-150	3	+
Piselli e Taccole													2-6		150-20
Pomodori			No.										320-350	3-4	1-2
Porti			100	-	No.				-				400	2-3	
Prezzemolo												Š.	500		7-8
Rape													350-450	19	7-8
Ravanelli													80-120	- 4	8
Rucole				1									500		- 6
Scorzobianca-Scorzonara									7 3				80-90	-	5-6
Sedani - Sedano rapa			100										1800-2000	1-1,5	+
Spinaci Spinaci	-		-										80-100	-	40-50
Valeriane										_			800	-	20-30
Zucche													3	7.	5-10
Zucchini	_								_		_		5-8	-	5-6



N.B. I dati sono indicativi e fanno riferimento alle condizioni climatiche dell'Italia centro/settentrionale e possono variare in funzione dell'andamento stagionale. Nell'Italia meridionale e insulare, le semine possono essere anticipate e/o posticipate sempre in funzione dell'andamento stagionale.

Quando seminare?

Cosa seminare?

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

Quali ortaggi sono solanacee?

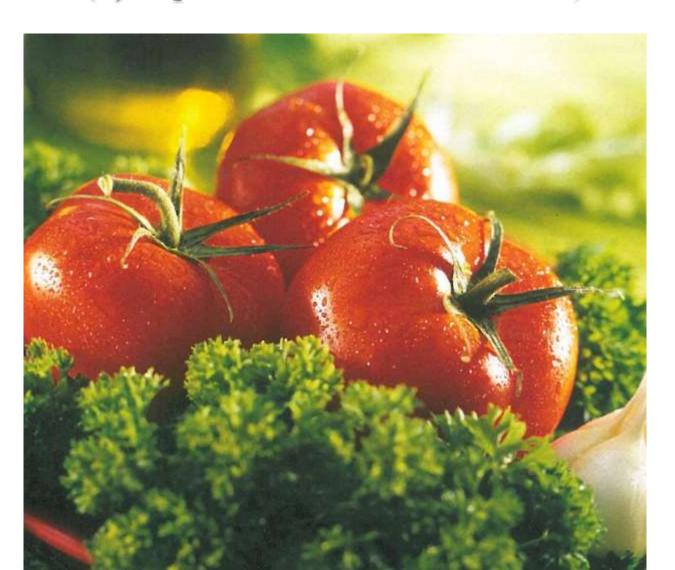
- Pomodoro
- Melanzana
- Peperone
- Patata
- Alchechengi

ORTAGGI DA FRUTTO



Contengono solanina

(Lycopersicon esculentum L.)



- Specie perennante divenuta annuale
- Crescita determinata o indeterminata

- Alto contenuto in acqua
- Basso valore energetico (22 cal/100g)
- Contiene licopene

Tab. 13.2. - Alcune delle più note cultivar di pomodoro raggruppate in base alla forma del frutto ed alla loro utilizzazione.

Forma del frutto	da mensa	da industria	da serbo					
Costoluto	Marmande VF (P,I,C,S) Pantano (P,I,C) Samar (P,I,C,S,VFN)	Costoluto fiorentino, o Riccio di Parma (P,I,cc,ss)						
	San Pietro (T,I)	Florida MHI (M,D,V,F,cc)						
Globoso	Fandango (M,I,S,VFN,TM) Montecarlo (M,C,I,VFN)	Campbell 28 (P,D,F,ss,cc) GAB (M,D,VF,cc)						
Rotondo	Precodor (P,D,S,TM) Vemone (M,C,I,S,TM)	Tondino (P,D,A,cc) Ladino (P,D,cc) New jorker (P,D,VF,cc)	A grappoli da inverno (T,I,A) Giallo da inverno (T,I,A)					
Quadrato (prismatico)		U.C. 105 (R,J,D,VF,RM,cc) Earlymech (P,D,J,VF,RM,cc) Petomech (M,D,VF,RM,cc)	The state of the s					
Ovale		Mecheast 55 (T,D,VF,cc) Parmamech (M,D,VF,RM,cc) Titano M (P,D,RM,cc)						
Piriforme o lampadina		Roma VF (T,D,VF,cc,pp) Chico III (P,D,F,cc,pp) Napoli VF (M,D,pp,cc)	Fiaschella napoletana (M,I,A)					
Allungato (rapp. tra lunghezza e diametro: 1,5-2)		S. Marzano (T,I,pp) Romarzano (M,D,pp) Maremma (P,D,J,RM,pp,t) Hypeel 244 (M,D,J,RM,pp)						

P = maturazione precoce; M = maturazione media; T = maturazione tardiva; I = accr. indeterminato; D = accr. determinato; C = collettatura verde sui frutti presente; J = peduncolo senza articolazione. Resistenze: V = Verticillium, F = Fusarium; N = nematodi; TM = virus mosaico del tabacco; RM = per raccolta meccanica; A = per coltura asciutta; S = per coltura di serra; cc = per concentrati; pp = per pelati; ss = per succhi; t = per triturati.

Esigenze pedoclimatiche

- Terreni fertili e profondi, esposti al sole, ben drenati e ricchi di sostanza organica
- pH 6,5-7
- tollera elevate concentrazioni saline negli stadi avanzati della crescita
- Sensibile al freddo, T > 5-7°C
- Ciclo di produzione (semina-raccolto): 120-160 gg

Semina

- Peso di 1000 semi: 3 g
- In un grammo di seme sono compresi circa 300 semi

- Semi ibridi
- Semi confettati

<u>Semina</u>

- Nei nostri ambienti semina anticipata in appositi contenitori
 - > seminiere
 - > terricci
 - > concimi ad alto titolo di fosforo
 - > concia del seme
- Tra la fine di febbraio e i primi di marzo
- Profondità di 1 cm circa
- Compressione

Trapianto

- T > 5°C; aprile-maggio
- Piantine di 20 cm con gemme fiorali
- 60 cm tra le file, 50 cm sulle fila, circa 4-5 piante a m²
- Interrare bene, radici avventizie (eventuale rincalzatura)

Tutori

- > Canne di bambù
- > Tutori di acciaio plastificato
- > Tutori di plastica
- > Legni
- ➤ **Legacci** ogni 20-25 cm

ATTENZIONE a legacci di materiale adeguato!

- Tubetto agricolo
- Rafia naturale o sintetica

Pacciamatura: i vantaggi

- Assenza di malerbe
- Miglior equilibrio idrico del terreno
- Minor impiego di acqua di irrigazione
- Migliori caratteristiche organolettiche
- Ortaggi puliti

Materiali per la pacciamatura

- Teli in pvc
- Teli in rafia
- Teli in TNT
- Teli biodegradabili in amido di mais (**Biotelo**)

Concimazione all'impianto

• Sostanza organica (stallatico, letame, concimi organo-minerali come 5.10.20)

CARBONATO DI CALCIO

• Pe K interrati

(soprattutto se terreno sfruttato a lungo per solanacee)

- Rapporto N:P:K di asportazione 1:0,4:1,7
- Il rapporto N/K aumenta durante la crescita, passa da 0,3 a 1 dalla fioritura alla maturazione
- Esigente in Mg

la carenza comporta decolorazione delle foglie basali

• Ca

(carbonato di calcio all'impianto e concimazione fogliare dalla comparsa dei fiori)

• Teme il **Cl**oro

Irrigazioni

- Regolari
- Fabbisogno idrico modesto fino alla fioritura (apparato radicale fino a 120 cm)
- Periodo critico dall'allegagione alla raccolta
- Prediligere irrigazione goccia a goccia o per scorrimento

Diserbo

- ➤ Sarchiature manuali
- **≻**Pacciamatura
- ➤ Diserbo antigerminello in pre-trapianto (Antigerminello per orto *Activus PRODOTTO NON DI LIBERA VENDITA*)
- ➤ Diserbo selettivo contro le graminacee (*Erby*
 - Quizalofop)

Operazione colturale consigliata nel pomodoro:

Scacchiatura o sfemminellatura

- eliminazione delle **femminelle**
- favorisce l'anticipo della maturazione e l'accrescimento dei frutti



Altre operazioni colturali

Cimatura

nelle specie a sviluppo indeterminato, non appena sopra l'ultimo palco fiorale che si vuol raccogliere ma lasciando una foglia

Diradamento di fiori e foglie

Eliminazione foglie e fusti malati

Trattamenti fitoiatrici (li vediamo successivamente insieme alle altre solanacee)

(Solanum melongena L.)



Cultivar:

a frutto rotondo globoso di grande pezzatura globoso (400-500 g) a frutto allungato ovale di pezzatura medio-grande (300-400g) a frutto allungato ovale di pezzatura medio-piccola (150-300g)

NON lasciar sviluppare più di 8 frutti per pianta

- Alto contenuto in acqua
- Valore alimentare non particolarmente interessante ma caratteristiche organolettiche tipiche della dieta mediterranea
- Cultivar:
- a frutto rotondo globoso di grande pezzatura globoso (400-500 g)
- a frutto allungato ovale di pezzatura medio-grande (300-400g)
- a frutto allungato ovale di pezzatura medio-piccola (150-300g)

Esigenze pedoclimatiche

- Terreni ben preparati e profondi, esposti al sole, ben drenati e ricchi di sostanza organica
- pH terreno ideale 5,5-7
- Particolarmente sensibile agli sbalzi termici
- Ciclo di produzione (semina-raccolto): 140-180
 gg

Semina

- Peso di 1000 semi: 4 g
- Nei nostri ambienti semina anticipata in appositi contenitori
 - >cassoni, vasetti
 - >terricci
 - >concimi ad alto titolo di fosforo
 - >concia del seme
- Tra la fine di marzo e i primi di aprile
- Profondità al massimo di 1 cm
- Selezione del materiale

Trapianto

- Piantine di 15 cm in buono stato
- 60-70 cm tra le file, 50 cm sulle fila
- Eventuali **tutori** quando le piante sono cariche di frutti
- Eventuale pacciamatura

Concimazione

• Esigenze nutrizionali elevate che aumentano insieme al fabbisogno idrico con lo sviluppo dei frutti

• Rapporto N:P:K di asportazione 1:0,4:1,1

• Ca, Mg

(carbonato di calcio all'impianto e concimazione fogliare dalla comparsa dei fiori)

Concimazione

 All'impianto letame e concimazioni fosfo-potassiche (es.5.10.20)

 Concimazioni azotate in copertura dopo l'allegagione dei primi frutti (es. 12.8.12)

 Consigliata la fertirrigazione con concimi idrosolubili bilanciati (es. 20.20.20)

Irrigazioni

- Irrigazione indispensabile per produrre
- Sopporta più delle altre solanacee la carenza idrica in condizioni temporanee (apparato radicale profondo)
- Periodo critico ingrossamento dei frutti

• Potatura consigliata

- ➤ Cimatura dopo la fioritura
- Conservare 3-5 nuovi getti che si svilupperanno e cimare anch'essi dopo aver prodotti 2-4 fiori
- Scacchiatura dei getti nei primi 20 cm sopra il terreno
- Non più di 8 frutti per pianta



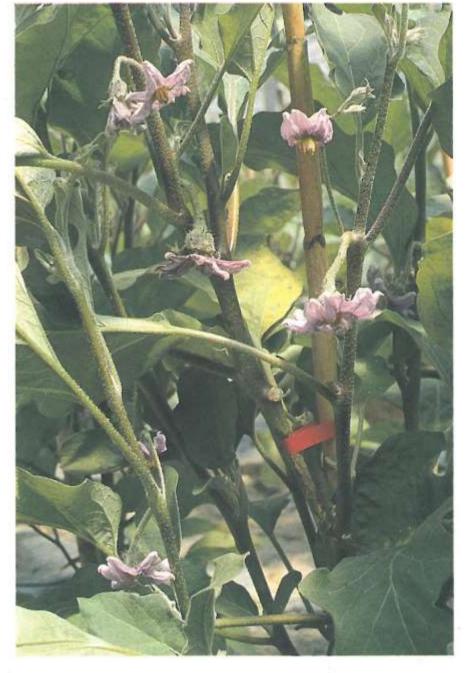


Fig. 13.23 - Piante di melanzana allevate con potatura (a sinistra) e senza.

Altre cure colturali

- Diserbo
 - ➤ Diserbo antigerminello in pre-trapianto (Antigerminello per orto *Activus PRODOTTO NON DI LIBERA VENDITA*)
 - ➤ Sarchiature manuali

Trattamenti fitoiatrici

(Capsicum annuum L.)



(Capsicum annuum L.)

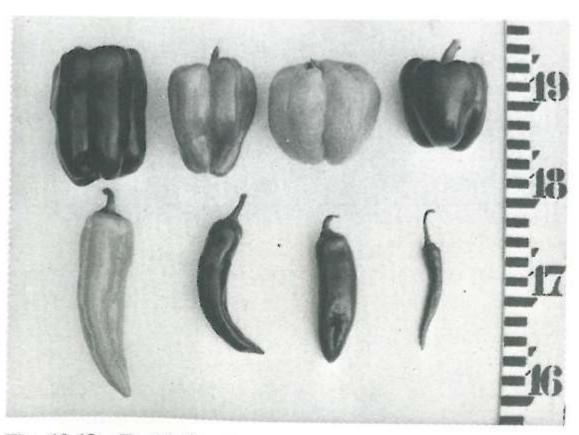


Fig. 13.18 - Frutti di cultivar di peperone della var. grossum in alto: (Blue Star, Giallo di Nocera, Quadrato d'Asti, Yolo wonder), e della var. longum in basso: (Corno di bue), l'ultima a destra è la cv Sigaretta della var. acuminatum.

(Capsicum annuum L.)

- Specie annuale
- Moltissime varietà di forma, colore, sapore diversi e particolari
- Elevato contenuto di vitamina C
- Bassissimo valore energetico (18 cal/100g)
- La piccantezza è data da un alcaloide, la capsaicina prodotta principalmente dai tessuti placentari
- Dai semi si ricava la paprica

Esigenze pedoclimatiche

- Elevate esigenze climatiche
- Tottimale 21-24 °C
- Se la T notturna supera i 20°C viene esaltata la piccantezza
- Terreni ben preparati e profondi, esposti al sole, riparti dal vento
- pH ideale 5,5-7
- Ciclo di produzione (semina-raccolto): 120-150 gg

Semina

- Nei nostri ambienti semina anticipata in appositi contenitori
 - >cassoni, vasetti
 - >terricci
 - concimi ad alto titolo di fosforo
 - >concia del seme
- Tra la fine di febbraio e i primi di marzo
- Profondità al massimo di 1 cm
- Selezione del materiale

Trapianto

- Da marzo a maggio a seconda della latitudine
- Piantine con almeno la 5°foglia vera, alte 10-15 cm
- <u>Peperoni di grossa pezzatura</u> 70 cm tra le file, 50 cm sulle fila
- Peperoncini 60 cm tra le file, 30 cm sulle fila
- Eventuali **tutori** alla comparsa dei frutti nelle varietà di grossa pezzatura

Esigenze idriche

- Esigenze idriche elevate, umidità del terreno mai sotto il 65%
- Irrigazioni frequenti da rallentare in piena fioritura
- Gli stress idrici favoriscono marciumi apicali e scottaure solari

Esigenze nutrizionali

• Rapporto N:P:K di asportazione 1:0,3:1,4

Ca, Mg
 (carbonato di calcio all'impianto e

concimazione fogliare dalla comparsa dei fiori)

Concimazione

- All'impianto letame e concimazioni fosfo-potassiche (es.5.10.20)
- Concimazioni trenario in copertura (es. 10.5.15)
- Fertirrigazione con alto titolo di N e K
- (attenzione a non spingere troppo in N)

Altre cure colturali

Diserbo

- ➤ Diserbo antigerminello in pre-trapianto (Antigerminello per orto *Activus PRODOTTO NON DI LIBERA VENDITA*)
- > Sarchiature manuali

• Potatura consigliata

- ➤ Per le cultivar a frutto di grossa pezzatura
- ➤ Cimatura dopo l'allegagione dei primi 10-12 frutti
- Conservare 3-5 nuovi getti che si svilupperanno e cimare anch'essi dopo aver prodotti 2-4 fiori
- > Scacchiatura dei getti nei primi 20 cm sopra il terreno

Trattamenti fitoiatrici

LE PRINCIPALI AVVERSITÀ DELLE SOLANACEE

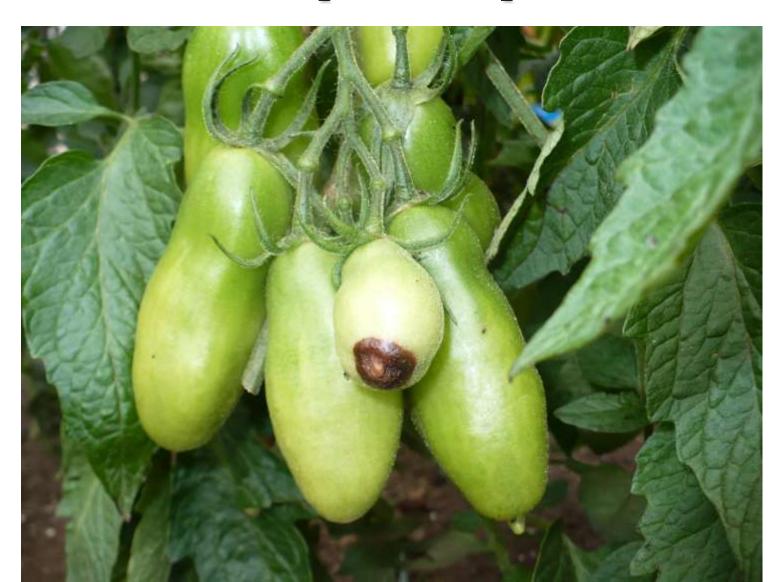
- Peronospora del pomodoro
- Marciume apicale del pomodoro
- Dorifora (la tratteremo la prossima settimana con la patata)
- Afidi
- Cimici
- Acari della melanzana

Peronospora del pomodoro





Fitopatia del pomodoro: Marciume apicale del pomodoro



LOTTA CONTRO LA PERONOSPORA E IL MARCIUME APICALE DEL POMODORO

Agronomica	Trattamenti	
 Rotazioni colturali avvicendando colture non sensibili distruggere la vegetazione infetta cultivar resistenti Irrigazioni a goccia o scorrimento pacciamatura 	 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 	
 Utilizzare concimi specifici a base di Ca, Mg e K nella concimazione di fondo e durante tutta la coltivazione (DRY- STOP, PHYTALEX Ca-Mg, F2, BEST POMODORO) 	■ prodotti endoterapici(solo a inizio coltivazione): Cymoxanil, Dodina, Fosetil-Al, Benalaxil RISPETTARE I TEMPI DI CARENZA!	

Afidi!





Cimice verde - Nezara viridula

- Rincote pentatomide
- Apparato boccale pungente succhiante
 (Rhynchos = rostro)
- Estremamente polifago

 OSPITI NELL'ORTO: pomodoro, fagiolino, fagiolo, pisello, patata, cavolo







Cimice verde - Nezara viridula

DANNI all'apparato vegetativo:

- Decolorazione e/o alterazione cromatiche
- Disseccamento di foglie e germogli, ecc
- Diffusione di virus e batteri



DANNI alle bacche:

- punteggiature necrotiche, decolorazione
- accrescimento e maturazione irregolare
- sapore cattivo
- infezioni batteriche





Acari su melanzana

Esempio di piano di trattamenti preventivi e curativi su pomodoro, melanzana e peperone

Malattia	Prodotto	Funzione del prodotto	Dose	Modalità di distribuzione
Peronospora del pomodoro e della melanzana	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
	BIOCOP (Rame)	fungicida BIO	30 ml/10L	trattamenti fogliari da ripetere ogni 10 giorni 3 GIORNI DI CARENZA
Marciume apicale del pomodoro	BEST POMODORO	concime specifico a base di Ca e microelementi	25 ml/10 L	al terreno o fogliare in prevenzione da dopo il trapianto
Afidi, Cimici, Dorifera	AGRO-PYR (piretro naturale)	insetticida BIO	20 ml/10 L	trattamenti fogliari in presenza di afidi
	TREBON UP (Etofenprox)	insetticida abbattente a bassa persistenza	20 ml/10 L	trattamenti fogliari in presenza di afidi 3 GIORNI DI CARENZA

Cucurbitacea da frutto

LA ZUCCHINA

(Cucurbita pepo L.)

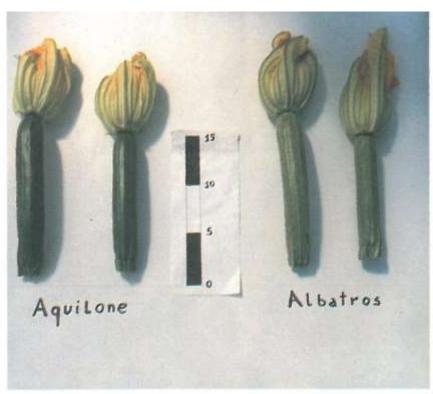


Fig. 14.25 - Zucchini di due ibridi F₁ caratterizzati da buona tenuta del fiore.



Fig. 14.26 - Cultivar di zucchini a frutto tondo, «tonda chiara di Toscana».

LA ZUCCHINA

- Specie annuale
- Raccolta precoce dei frutti confronto alle altre zucche
- Portamento cespuglioso o strisciante
- Peponide rotondo o allungato, verde chiaro o scuro, con o senza striature



Fig. 14.21 - Fiori maschili e femminili in zucca da zucch

LA ZUCCHINA

Esigenze pedoclimatiche

- Terreni profondi, ben drenati e ricchi di sostanza organica
- pH 5,5-7,5
- Termicamente poco esigente, T < 10°C le piante adulte interrompono la crescita

Elevate esigenze idriche!

LA ZUCCHINA

SEMINA

- Nei nostri ambienti semina <u>in pieno campo</u> ad aprilemaggio con T del terreno > 15°C
 - >concimi ad alto titolo di fosforo
 - >concia del seme
- <u>In coltura protetta</u> semina in marzo-aprile
- Semina a 1-1,2 m tra le file e 0,5-1 m sulla fila
- 0,8-1 pianta al mq

TRAPIANTO

- Piantine con almeno 2-3 foglie
- Frutti più puliti

LA ZUCCHINA: pianta potassofila!

Concimazione all'impianto

- Sostanza organica (stallatico, letame, concimi organominerali)
- CARBONATO DI CALCIO
- P e K interrati (5.10.20)

(soprattutto se terreno sfruttato a lungo per solanacee)

Concimazione in copertura:

- **concimi granulari** organo-minerali o minerali (CONCIME PER ORTAGGI 3.6.12)
- **fertirrigazione** con concimi idrosolubili ad alto titolo di potassio (es. 15.5.30)
- Ca e K con **concimazioni fogliari** (DRY-STOP)

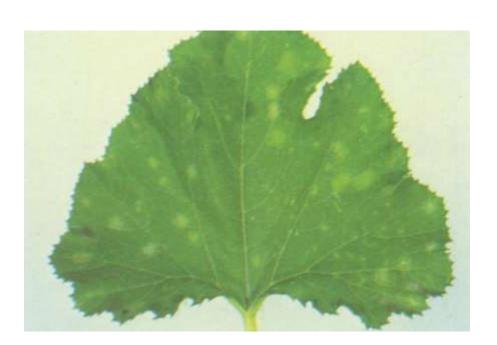
LE PRINCIPALI AVVERSITÀ DELLE ZUCCHINE

- Mal bianco
- Fusarium oxysporium
- Batteriosi

Mal bianco delle cucurbitacee

Erysiphe cichoracearum D.

Primi sintomi: macchie decolorate sulle foglie, muffetta bianca



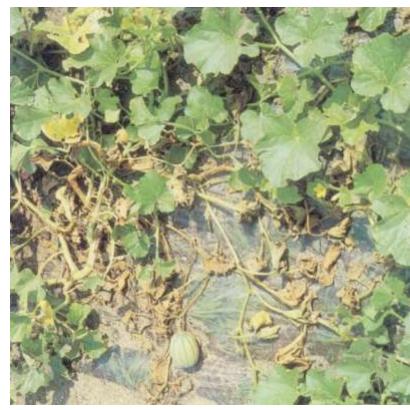
Forte attacco: le foglie ingialliscono e seccano





Fusarium oxysporium f.sp. melonis Tracheofusariosi del melone





BATTERIOSI Erwinia carotovora var. carotovora

Marciume molle batterico







PREVENZIONE E CURA DELLE MALATTIE DELLE ZUCCHINE:

Mal bianco	Fusariosi	Batteriosi
• zolfo microbagnabile	■ PREVENZIONE con rotazioni colturali, eliminazione della vegetazione infetta	■ PREVENZIONE con rotazioni colturali, eliminazione della vegetazione infetta
	 Microrganismi antagonisti e micorrize alla preparazione del terreno (BIOXIM, EKOPROP ORTAGGI) BIO 	Rame, propoli BIO







Grazie per l'attenzione!

Prossimo appuntamento
MARTEDÌ 16 FEBBRAIO
I NOSTRI ORTI:
ORTAGGI DA FOGLIE
E ORTAGGI DA RADICE