

La coltivazione biologica del pomodoro



Il pomodoro (*Solanum lycopersicum*), appartiene alla famiglia delle Solanacee ricca di 1650 specie (eduli, ornamentali e officinali, con frutti rossi, semi gialli o marroni) spesso **incrociate per ottenere ibridi resistenti** a diverse malattie, idonei a superare gli inevitabili squilibri vegetativi dovuti a cause climatiche senza ridurre troppo la produttività per bassa allegagione dei fiori e cascola dei frutticini, per spessore e sodezza della polpa.

Le relazioni di compatibilità di incrocio esistenti tra le specie del genere *Lycopersicon* più interessanti sono:

L. esculentum x *L. pimpinellifolium* autofertili e autocompatibili;

L. esculentum e *L. pimpinellifolium* x *Eriopersicon* (l'incrocio può essere fertile se il fiore viene trattato con ormoni).

Le comuni cultivar e ibridi vengono trattate come annuali, anche se il ciclo biologico può essere reso perenne da opportune condizioni climatiche; tuttavia la monocoltura pomodoricola, come ogni ripetizione continuativa ed ininterrotta di ogni altra coltura agraria sulla stessa superficie, causa stanchezza del terreno di cui sono noti i negativi effetti sulla produttività.

Nelle zone climatiche meridionali la semina viene effettuata direttamente in campo a novembre (a dicembre in semenzaio e successivo trapianto a febbraio).

L'intervallo termico ottimale per la germinazione dei semi è compreso tra 20 e 26°C, risulta favorita dal buio e da un substrato umido che consente l'idrolisi delle sostanze di riserva. I semi che per qualche giorno sono stati esposti a 15° C (minimo termico di germinazione) anticipano l'emissione dei germogli.

Dopo la fuoriuscita dal terreno dei cotiledoni e sino alla comparsa delle prime due foglie vere, temperature di 12° C per 15 giorni fanno acquisire rusticità e inducono una produzione di frutti più abbondante e anticipata, specialmente se le piantine sono esposte al sole. Così pure l'escursione termica giorno (25°C)- notte (16°C) potenzia l'accrescimento radicale. L'optimum per la fotosintesi clorofilliana e il conseguente sviluppo vegetativo del pomodoro si ha con temperature intorno a 25°C.

In serra per ottenere risultati simili risultano ottimali valori giorno-notte rispettivamente a 20 e 10° C perché il livello termico richiesto per lo sviluppo vegetativo della pianta decresce al diminuire dell'intensità e durata dell'illuminazione.

Un fotoperiodo breve ad alta intensità con illuminazione artificiale a 300W/mq da risultati analoghi al trattamento a freddo.

Successivamente l'incremento termico è determinante, compreso anche quello del terreno che se inferiore a 12° C o superiore a 32-34° C ostacola lo sviluppo delle piante.



Durante la fioritura la vitalità del polline viene pregiudicata da temperature elevate come pure da minimi termici notturni di 12-13°C, tanto più se l'intensità luminosa è intensa durante il giorno e l'umidità bassa.

Qualora l'andamento climatico risultasse sfavorevole durante il periodo dell'antesi fiorale, i fiori, per essere fecondati e produrre almeno frutti partenocarpici (caratterizzati da un umbone apicale), possono essere trattati con fitoregolatori di allegazione e di crescita come le **auxine** (acidi beta-indolacetico, beta-naftossiacetico, 2-4 diclorofenossiacetico), soprattutto se la temperatura notturna scende sotto i 13° C, se l'intensità luminosa è bassa e il fotoperiodo non supera le 8-10 ore. Le **giberelline**, spruzzate sull'intera pianta in soluzione acquosa con bagnante adesivo, inducono pure partenocarpia alle colture precoci del pomodoro da mensa in interazione con le auxine, favorendone la sintesi.

Tuttavia non bisogna mai aumentare le dosi di questi fitoregolatori perchè non determinerebbero ulteriori incrementi di precocità di maturazione ma solo frutti deformati.

I pomodori, per svilupparsi armoniosamente necessitano, **in irriguo** (20.000 mc/ha), di **suoli ben drenati** e di medio impasto; ma si adattano anche a tutti i tipi di suoli, argillosi (dove limitano l'espansione radicale a un fittone poco profondo) o sabbiosi (dove sviluppano un profondo ed espanso apparato radicale), purchè **ricchi di calcio, di potassio, di fosforo prontamente assimilabile e di abbondante sostanza organica** (7-10 Kg/mq) soprattutto nei terreni

sabbiosi sotto serra delle regioni meridionali dove la S.O. si consuma integralmente ogni anno e va reintegrata. Al Sud, infatti, i terreni su cui viene coltivato il pomodoro in serra hanno tessitura decisamente sabbiosa, con assenza totale delle frazioni argillosa e limosa e si sa che l'inerzia chimica delle sabbie non permette l'accumulo di riserve nutritive che, se sfuggono all'assorbimento radicale, vengono dispersi in profondità.

La deficienza potassica, poi, nel corso della maturazione dei frutti comporta una riduzione del contenuto zuccherino e protidico nei tessuti delle bacche che maturano disugualmente.

Le irrigazioni, somministrate solo sul terreno, devono essere costanti, **mai eccessive** soprattutto durante la fioritura e l'allegagione dei frutticini che diventerebbero crepati per la crescita in volume superiore a quella della buccia, sino al marciume del frutto nella zona apicale.

La produttività del pomodoro rimane inalterata su suoli caratterizzati da ampie differenze di **pH compresi tra 5 e 8**, come pure in condizioni di **elevate concentrazioni di NaCl** nel terreno e nelle acque irrigue.

Tra le cultivar a frutto schiacciato e costoluto, le cultivar "*Marmande*" e "*Supermarmande*" hanno morfologia e costituzione genetica che risponde bene alla coltivazione precoce in pieno campo, "*RVF-SMD*" è resistente a *Verticillum* e *Fusarium*.

Per produzioni semiprecoci (maggio-giugno) nelle aree più miti, sono più adatte le cultivar a frutto tondo liscio ("*Money maker*") o a frutto subovale di dimensione medio-piccola ("*Ovale barese*", "*Mezzolungo di Torrelama*").

La coltivazione in pieno campo per produzioni tardive autunnali è tipica della costa meridionale del trapanese, del litorale tirrenico meridionale della Sicilia e di Albenga in Liguria dove si semina in semenzaio a metà giugno per trapiantare in pieno campo a luglio in irriguo.



L'allevamento delle piante su sostegni vari, seppur onerosa, è utile se si opera su terreni sabbiosi perché le piante allevate su a canne e paletti risultano più protette dagli eccessi di radiazione solare potendo orientare la posizione delle foglie per riparare i fiori e sfruttando una migliore circolazione

dell'aria che attenua la calura estiva. Ma, dove non si verificano ristagni temporanei di acqua piovana in superficie, è diffusa anche la pratica di allevare le piante a terra senza sostegni al fine di sfruttare il calore latente e la più stabile ed elevata temperatura notturna del suolo, così da accelerare la maturazione dei frutti situati a contatto del terreno.

Le migliori cultivar sono "Tardivo a prugna", "Tamar", "S. Marzano", "Tondo liscio di Albenga", "Tri Arri".

LOTTA BIOLOGICA

Soprattutto in serra e negli ambienti meridionali, la stanchezza del terreno determina **importante concentrazione di fitotossine escrete dalle radici e dalla parte epigea dei pomodori** (*acido glutammico e aspartico, leucina, fenilalanina, asparagina*), **proliferazione di funghi delle tracheomicosi** (*Fusarium sp, Verticillum sp* che restano nel suolo per 7 anni) e **nematodi galligeni, accumulo di antiparassitari ed erbicidi** che agiscono negativamente anche sui costituenti chimici del suolo e sulla microflora del suolo. Per esempio, le anomalie dei frutti malformati e scoloriti sono favorite da eccessi di azoto e dal trattamento sterilizzante del suolo con *bromuro di metile* oltre che da carenze fosfo-potassiche.

L'adozione di **rotazioni agrarie lunghe tra specie di famiglie botaniche diverse** è la tecnica più efficace per scongiurare i fenomeni di stanchezza del suolo.

L'innesto erbaceo di cultivar di pomodoro su portinnesti F1 (*Lycopersicum hirsutum x L. esculentum*) di 15 cm, resistenti a fitopatie dell'apparato radicale o trasmissibili per via radicale, può considerarsi un metodo di lotta efficace.

Tuttavia la rispondenza delle varietà resistenti va sperimentata in loco perché l'esistenza di diverse razze fisiologiche di *Fusarium, Verticillum*, specie varie di nematodi, rende varia l'immunità in luoghi diversi da quelli dove è stata operata la selezione.



Qualora temperature miti insieme a elevata umidità creino le condizioni per le infestazioni crittogamiche (oidio, muffa grigia, ruggine e peronospora), si possono usare, quindici giorni prima della raccolta, poltiglia bordolese, ossicloruro di rame, idrossido rameico.

***Il rame, seppure consentito nel disciplinare di agricoltura biologica, è un elemento epatotossico che, se si bioaccumula, è molto pericoloso per la salute, quindi è meglio lavare bene i pomodoro prima del consumo.**

Per contrastare gli acari ricorrere a leggere nebulizzazioni.

Infine, per ridurre gli attacchi di cimici e afidi, si consiglia di utilizzare macerati di aglio, ortica e assenzio, irrigare bene al mattino presto nei giorni più caldi e distruggere i residui di piante infestate; per arginare attacchi massivi ricorrere a trattamenti a base di piretro.

Le piante di pomodoro non vanno mai compostate.

Dott.ssa Agr. Brigida Spataro

FOTO:

https://www.google.it/search?safe=strict&biw=1024&bih=651&tbm=isch&sa=1&ei=nqEjW4zRjZL3gQbG1rboAg&q=pomodoro+in+sicilia&oq=pomodoro+in+sicilia&gs_l=img.3..0i24k1.47727.51265.0.52069.11.6.0.5.5.0.162.826.0j6.6.0....0...1c.1.64.img..0.11.968...0joi67k1joi30k1joi5i3ok1.0.81I8A7DIXAk#imgcr=lvPoab5OZS4QM:

https://www.google.it/search?safe=strict&biw=1024&bih=651&tbm=isch&sa=1&ei=nqEjW4zRjZL3gQbG1rboAg&q=fiori+di+pomodoro&oq=fiori+di+pomodoro&gs_l=img.12..0joi24k13.6579.9301.0.11819.9.9.0.0.0.0.154.1132.0j9.9.0....0...1c.1.64.img..0.9.1130...0i7i3ok1joi8i7i3ok1.0.QfV1ZFyRbLg#imgdii=l7gPZQ3T6hd-GM:&imgcr=rdEpng597PxnzM:

https://www.google.it/search?safe=strict&biw=1024&bih=651&tbm=isch&sa=1&ei=nqEjW4zRjZL3gQbG1rboAg&q=pomodoro+in+sicilia&oq=pomodoro+in+sicilia&gs_l=img.3..0i24k1.47727.51265.0.52069.11.6.0.5.5.0.162.826.0j6.6.0....0...1c.1.64.img..0.11.968...0joi67k1joi30k1joi5i3ok1.0.81I8A7DIXAk#imgcr=BpSEz29_CbvlN:

https://www.google.it/search?safe=strict&biw=1024&bih=651&tbm=isch&sa=1&ei=nqEjW4zRjZL3gQbG1rboAg&q=pomodoro+in+sicilia&oq=pomodoro+in+sicilia&gs_l=img.3..0i24k1.47727.51265.0.52069.11.6.0.5.5.0.162.826.0j6.6.0....0...1c.1.64.img..0.11.968...0joi67k1joi30k1joi5i3ok1.0.81I8A7DIXAk#imgcr=Mphw9QnmVAMeiM: