

LA FAMIGLIA DELLE SOLANACEE

Alla famiglia delle Solanacee appartengono circa 2000 specie raggruppate in 90 generi, la maggior parte delle quali sono originarie del centro e sud America. Pomodori, patate, peperoni e melanzane sono, tra le specie di questa famiglia, le più coltivate e più importanti per l'alimentazione umana (tab. 1). Si tratteranno qui le caratteristiche generali della famiglia e in special modo del pomodoro, melanzana e *Capsicum annuum* (peperone dolce e peperoncini più usati in Italia). La patata, per le sue caratteristiche di moltiplicazione prevalentemente vegetativa attraverso l'uso dei tuberi, sarà trattata a parte.

TAB.1 LA FAMIGLIA DELLE SOLANACEE

Famiglia	Genere	Specie
Solanacee	<i>Capsicum</i> spp.	<i>Capsicum annuum</i> L.*, <i>C.frutescens</i> , <i>C.chinese</i> , <i>C.pendulum</i> e <i>C. pubescens</i>
	<i>Solanum</i>	<i>Solanum melongena</i> L. (melanzana)
		<i>Solanum tuberosa</i> L. (patata)
<i>Lycopersicon</i>	<i>Lycopersicon esculentum</i> L. (pomodoro)	

I fiori sono ermafroditi e sebbene abbiano dimensioni e colori differenti, quelli del genere *Solanum* (fig.1) hanno una forma inconfondibile: la corolla simmetrica è composta da 5 petali saldati in modo totale o parziale. Gli stami, in numero di 5, sono attaccati vicino alla base della corolla.



Fig.1 Fiore del genere *Solanum*

Le specie coltivate sono generalmente autocompatibili e a **impollinazione autogama**: la loro

fecondazione avviene con il trasferimento del polline dalle antere/pistilli sullo stigma dello stesso fiore o di un fiore diverso ma appartenente alla stessa pianta. I fiori, poco appetiti dalle api, possono comunque, anche se in basse percentuali, essere soggetti a impollinazione incrociata entomofila e anemofila. È quindi possibile un certo tasso di allogamia che può determinare l'incrocio tra differenti specie e varietà (si vedano le Schede Tecniche n° 2 e 3)

LE BUONE PRATICHE COLTURALI

Le malattie che colpiscono le solanacee sono tante. Alcune di queste derivano da disordini fisiologici (vedi oltre), o da agenti patogeni (funghi, batteri e virus), in quest'ultimo caso alcune possono trasmettersi via seme.

Nel caso di dubbi sulla presenza o meno di patologie trasmissibili via seme (si veda la Scheda Tecnica n°7) è sempre meglio prima della conservazione dei semi effettuare i trattamenti indicati (si veda la Scheda Tecnica n°4) e conservare i semi secondo quanto indicato (si veda la Scheda Tecnica n°5). In generale la presenza di malattie può essere

evitata o ridotta adottando delle corrette pratiche colturali, consigliate in agricoltura biologica, che dovranno essere ancora più accurate nel caso si vogliano produrre sementi. Per favorire l'equilibrio e adattamento pianta-ambiente si dovrà mantenere la rusticità le piante porta seme evitando di coltivarle in situazioni ambientali migliori rispetto a quelle

DISORDINI FISILOGICI E MALATTIE MEGLIO PREVENIRE CHE CURARE..

Una pianta in equilibrio con l'ambiente ha poche possibilità di ammalarsi, pertanto le pratiche colturali avranno una netta influenza sulla sanità delle piante, dei loro semi e delle future piantine.

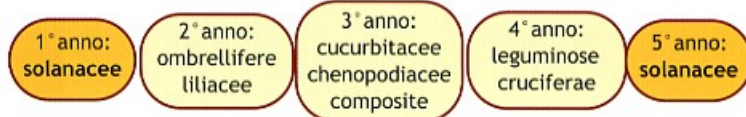
delle generazioni future.

Il fatto di offrirgli condizioni di rusticità, senza esagerare, permetterà di selezionare piante meglio adattate a eventuali condizioni locali di freddo, siccità, umidità differenti dall'optimum. In ogni caso le piante madri dovranno disporre di condizioni sufficientemente buone per essere sane e produrre frutti di qualità ottima che contengano semi sufficientemente nutriti e quindi dotati di una buona e duratura germinabilità.

ROTAZIONI

È noto che le rotazioni permettono, oltre che di ripristinare la fertilità del suolo, di interrompere il ciclo delle malattie legate ad una particolare coltura. La rotazione minima tra due colture di solanacee è di 3 anni (fig.2): significa che se un campo è stato coltivato con pomodori, patate, melanzane o peperoni, dovranno passare almeno tre anni prima che si piantino nuovamente sullo stesso campo.

Fig.2 Schema generale di rotazione per uno stesso campo



SEMINA E TRAPIANTO/PIANTAGIONE

Lo stato sanitario di una coltura dipende in buona parte dall'uso semi sani. Nel caso si pianti non per semina diretta ma attraverso la messa a dimora di semenzali/piantine anche queste dovranno essere indenni da malattie, non eziolate (vedi box), e prodotte a partire da semi esenti anch'essi da agenti patogeni.

I tempi di semina e piantagione sono molto importanti per la riuscita della coltura: se la messa a dimora delle piantine si

Eziolatura delle piantine

Nel settore orticolo è un fenomeno che più di altri influenza la qualità agronomica del materiale di propagazione proveniente dai vivaia. Si verifica a carico dei semenzali o piantine allevate in serra.

L'eziolatura consiste in una riduzione dei pigmenti clorofilliani per cui le piante si presentano pallide, di colore verde chiaro, esili, difficili da maneggiare nella fase di trapianto, più facilmente esposte ad attacchi parassitari e vengono dette filate.

Le cause che provocano questo fenomeno sono diverse, ad esempio: la scarsa luminosità, l'elevata densità colturale, l'eccessiva fertilità del substrato, una eccessiva disponibilità di acqua e le alte temperature.

effettua in anticipo e su un suolo troppo freddo il rischio di sviluppo di malattie alle radici e al colletto è più elevato.

La semina così come il trapianto si dovrà effettuare in terreni o substrati sani.

SARCHIATURA E PACCIAMATURA

Dopo la piantagione, o nella fase di emissione delle foglie vere nelle piantine derivate da semina diretta, è indicato fare con l'ausilio di utensili come la zappa, eseguire un paio di lavorazioni superficiali e localizzate degli strati superficiali del terreno. Queste operazioni, chiamate **sarchiature**, servono ad arieggiare il suolo, ad eliminare le erbece e eventualmente a rincalzare la terra attorno alle giovani piantine. Appena arriva la stagione secca, dopo aver tagliato le foglie a contatto con il suolo, è consigliato eseguire la **pacciamatura** che consiste nel ricoprire il terreno di coltivazione tra le file e sulle file delle piante con materiale di origine naturale (paglia, segatura, foglie e rametti secchi e sminuzzati, ortica ecc.).

La pacciamatura ha i seguenti vantaggi:

- 1-diminuisce la crescita delle erbece;
- 2-limita l'evaporazione dell'acqua dal suolo e gli sbalzi di temperatura e umidità;
- 3- protegge il suolo dall'erosione;
- 4-evita gli schizzi di fango (pioggia, irrigazione a pioggia) che sporcando la parte bassa delle piante favoriscono la propagazione di malattie fungine e batteriche.

POTATURA DELLE PIANTE

Se le piante devono essere sottoposte alla potatura verde, o alla scacchiatura, che consiste nell'eliminazione di giovani getti laterali che crescono tra le impalcature delle foglie (detti anche femminelle), l'operazione va eseguita quando i getti sono piccoli: nel caso dei pomodori prima che superino i 3 cm di lunghezza. Poiché ogni ferita è una possibile porta di entrata per i patogeni, soprattutto per il pomodoro che ha l'epidermide estremamente fragile, si dovrà prestare attenzione a ferire il meno possibile la pianta e a potare o scacchiare quando il tempo è secco per favorire la cicatrizzazione delle ferite.

Di dovrà evitare di fare le operazioni la mattina presto quando c'è la rugiada e nel primo pomeriggio.

Potare o no? È una questione controversa. Le piante che non vengono potate richiedono meno lavoro e sovente sono meno attaccate dalle malattie. I loro frutti però sono più piccoli e più difficili da selezionare e raccogliere. Al tempo stesso una forte potatura impedisce che le piante si esprimano pienamente: si eliminano infatti di un gran numero di getti e foglie che concorrono alla nutrizione dei frutti e quindi dei semi.

La migliore soluzione risiede nel capire quale intensità di potatura effettuare in funzione della varietà, del suo habitus e delle condizioni climatiche locali. Si può anche agire sui frutti eliminando quelli che si formano per ultimi in maniera da raccogliere quelli che rimangono che diverranno così più grossi e regolari in quanto più nutriti.

IRRIGAZIONE

I metodi di irrigazione hanno moltissima influenza sulla diffusione delle malattie. L'irrigazione a pioggia/per aspersione è considerata la più pericolosa perchè:

1-può propagare direttamente attraverso l'acqua malattie batteriche quali: *Pseudomonas* e *Xanthomonas*;

2-può favorire lo sviluppo di funghi se effettuata la sera tardi.

Al contrario se si effettua tra le 11 del mattino e le 3 di pomeriggio può ostacolare la diffusione delle *Alternarie* spp, degli oidi e degli acari (ragnetti rossi).

In generale è meglio non irrigare la sera per evitare che le foglie e i fusti rimangano bagnati a lungo ed evitare di erogare troppa acqua, ciò causa l'asfissia delle radici delle piante che assumono un aspetto giallastro.

Inoltre è sempre preferibile utilizzare sistemi di irrigazione diretta sui solchi o a goccia, che limitino il più possibile il contatto dell'acqua con la parte aerea delle piante.

LE OSSERVAZIONI IN CAMPO

Il campo su cui si piantano le piante e le piante stesse vanno costantemente osservate. Appena una pianta presenta sintomi di malattie deve essere sradicata e allontanata dal campo evitando nel trasporto il contatto con le altre piante.

I TRATTAMENTI

I trattamenti ammessi in agricoltura biologica includono l'uso del rame, che comunque nonostante sia sopportato bene da colture come quella del pomodoro, è meglio venga sostituito da trattamenti preventivi a base di piante.

Il rame, infatti, non cura le piante ne modifica solo i tessuti superficiali bloccando così lo sviluppo delle spore (per.es. fungine) e la contaminazione, agisce solo per contatto laddove è depositato, inoltre spesso è esso stesso un agente di stress che porta al rallentamento della crescita delle piante. Alcuni rimedi utilizzati sono quelli che utilizzano l'ortica, l'equiseto, e i loro macerati che oltre a agire sugli agenti patogeni rinvigoriscono le piante.

DISORDINI FISILOGICI: LA NECROSI APICALE

La **necrosi apicale** o *Blosson End Rot* o *Cul Noir*, è causata da una carenza momentanea e localizzata di calcio nella pianta e da uno squilibrio idrico-traspiratorio, non è quindi una malattia, ma una fisiopatia - disordine fisiologico - tra le più ricorrenti nelle solanacee.

SINTOMI SU POMODORO E PEPERONE

Colpisce numerosi ortaggi, ma sul pomodoro e il peperone i sintomi sono molto caratteristici.

In generale la necrosi si presenta in forma circolare all'estremità



Fig.3 Peperone colpito da necrosi apicale



del frutto opposta al picciolo (fig.3 e fig.4).

All'inizio compare come una macchia biancastra, che poi si

Fig.4 Pomodoro colpito da necrosi apicale

