

POMODORO (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Il Pomodoro ha il suo centro di origine nella regione montagnosa delle Ande compresa tra Perù, Ecuador e Bolivia e nelle Isole Galapagos. Introdotto in Europa come specie ornamentale nel XVI secolo, è stata poi coltivata per usi alimentari a partire dal XVIII secolo.

Dopo la patata è l'ortaggio più consumato nel mondo come prodotto fresco e trasformato. È coltivato a tutte le latitudini, su una superficie totale di circa 3 milioni di ettari, pari a circa i 2/3 di tutta la superficie mondiale dedicata all'orticoltura.

SUL CARATTERE POPOLARE DEL POMODORO...

Il pomodoro passò dagli atzechi ai colonizzatori e da essi alla cucina spagnola sulla penisola. Nel XVII secolo appare con discreta frequenza nella spesa di privati e istituzioni pubbliche andaluse [...]. L'Italia fu il primo paese europeo, dopo la Spagna, a ricevere il pomodoro [...], è proprio in Italia che appare per la prima volta la salsa di pomodoro in un ricettario, *Lo Scalco della moderna*, opera di Antonio Latini, pubblicato a Napoli nel 1694. Del carattere popolare del pomodoro è indizio la frequenza con cui esso appare nei ricettari conventuali del XVIII secolo.

“questi servono più come condimento, sapore e carattere dei piatti, che come ingrediente principale”

“con un po di pomodoro sono tutti buoni cuochi”

dal ricettario del religioso navarrino Antonio Salsete
“in tempo di pomodori non ci sono cattive cuochi”
 vecchio proverbio di Pamplona

Sempre nel XVII secolo *“Appaiono anche ricette per fare la conserva e per poter dunque disporre del pomodoro per periodi più lunghi. [...] Il pomodoro si combina con una grande varietà di prodotti: verdure, carni, pesci, uova”*

Montanari e Sabban, 2004

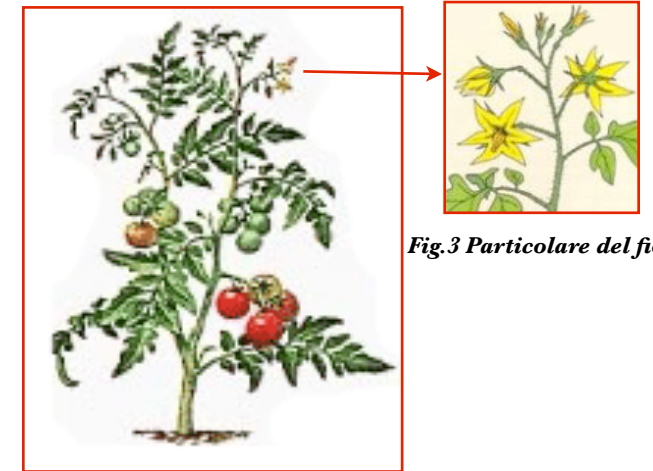


Fig.2 Pianta di pomodoro

Fig.3 Particolare del fiore

La **pianta** (fig.2) normalmente raggiunge un'altezza che varia dai 50 cm ai 2 m. Pelosa sia sul fusto che sulle foglie, può avere portamento eretto o sarmentoso (prostrato o rampicante).

Il **fiore** è perfetto (fig. 3 e 4). Solitamente portato su infiorescenze a racemo ascellari o terminali, è composto da 5 sepali verdastri e 5 petali di colore giallo più o meno intenso.

Il **frutto** è una bacca, di forma, dimensione e colore variabili in relazione alla varietà; presenta una buccia liscia e una polpa carnosache si suddivide internamente in logge contenenti i semi. La diversità nelle forme (tondo, a cuore, a peretta, ovale, costoluto, ciliegino ecc.), colori, dimensioni del frutto è impressionante (fig.1).

Oltre ad essere particolarmente apprezzata per i suoi usi culinari (da mensa, da salsa, da concentrato ecc.) il pomodoro un ortaggio ricchissimo di vitamina A, B, K e C.

I **semi** sono piatti, tondeggianti, pelosi, ricchi di lipidi (20-25%). Di colore giallo più o meno intenso, qualche volta si presentano bruni. Le loro dimensioni variano circa 1,7 a 3,2 mm.

ACCRESIMENTO, BIOLOGIA FIOREALE E IMPOLLINAZIONE

Pianta erbacea, perenne (ad accrescimento indefinito) e allogama nelle regioni tropicali, diventa annuale, e generalmente autogama nelle regioni temperate, anche se, in condizioni ideali di temperatura, può continuare a vegetare così da essere considerata parzialmente perenne. In regioni temperate inoltre può verificarsi l'incrocio tra due varietà diverse (si veda Scheda Tecnica n°3), specialmente se non sono cultivar moderne. La possibilità di incrocio aumenta all'aumentare della temperatura e dell'umidità e al diminuire delle distanze tra varietà diverse.

La fioritura risulta indipendente dal fotoperiodo e l'impollinazione è anemofila ed in minor misura entomofila. In ambienti controllabili (piccoli appezzamenti di terreno protetti da siepi, muri ecc.) è possibile favorire

dovrà muoverli regolarmente in maniera da evitare che si appiccichino e per favorire un essiccamento omogeneo. Tale operazione dura in media 3-4 giorni, e varia a seconda delle condizioni climatiche.

Dopo di che i semi sono setacciati manualmente (il setaccio da usare è il n°16 con spazio tra le maglie di 1,3 mm) per: separare i semi raggruppati, eliminare i semi di piccole dimensioni, disfare i grumi di semi, eliminare parte della peluria che li ricopre, (quest'operazione può essere fatta anche con un piccolo rasoio da barba); tutto ciò permetterà una semina più facile.

La rasatura/depilazione completa dei semi, in inglese *defuzzing*, è un'operazione necessaria quando la semina è meccanizzata, per grosse quantità i peli vengono eliminati con dei macchinari per abrasione.

Conservazione e stoccaggio

Una volta che i semi sono ben secchi (8-12% di umidità), si stoccano avvolti dentro carta assorbente, in sacchetti

preferibilmente di cotone o in barattoli di vetro a chiusura stagna. I semi così confezionati dovranno essere riposti in un ambiente ombreggiato, sicuro, fresco e asciutto, in cui le temperature si mantengono basse (possibilmente tra i 10 e 15°C) e protetto da ratti e insetti.

I semi di pomodoro, conservati in ottime condizioni ambientali, rimangono vitali 4-5 anni.

Tracciabilità

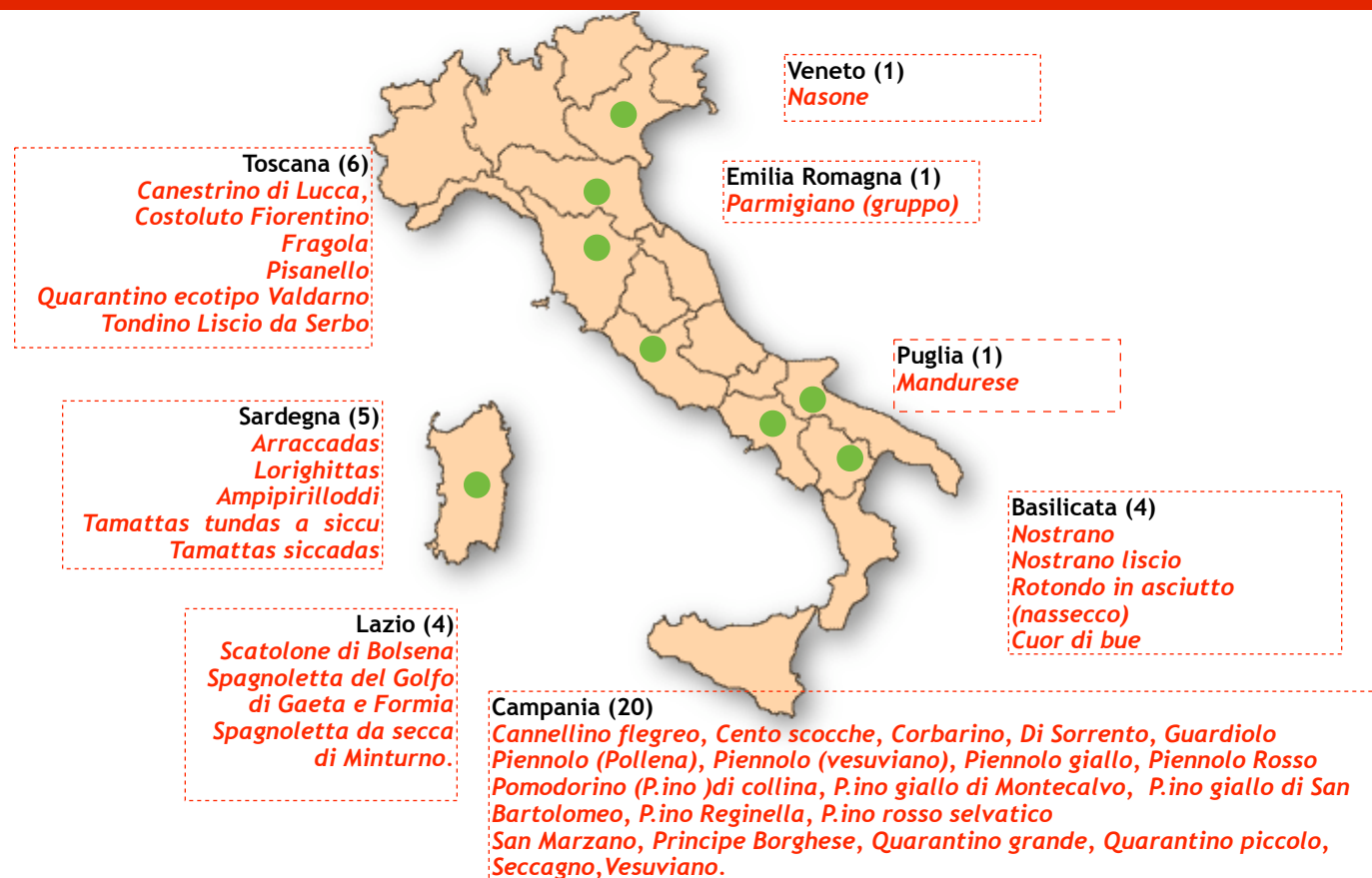
Ogni sacchetto/o barattolo contenente semi dovrà avere un'etichetta in cui si riportano i seguenti dati:

- nome della varietà
- anno di raccolta delle sementi
- facoltà germinativa (se è stata effettuata e la data di esecuzione della prova)
- eventuali note, osservazioni ecc..

PRINCIPALI MALATTIE TRASMESSE VIA SEME: Scheda Tecnica n° 7 e 6.

TRATTAMENTI DEI SEMI: Schede Tecniche n°4 e 7.

Varietà locali considerate a rischio di estinzione secondo i Piani regionali di Sviluppo Rurale



Bibliografia

G.Cerretelli e C.Vazzana, *Manuale di autoproduzione delle sementi con tecniche di agricoltura biologica*, Bologna, 2002
 J.H. McCormack, *Tomato seed production*, 2004
 J.Goust, *Le plaisir de fair ses graines*, Édition de Terran, Bilbao, 2005
 M.Montanari e F.Sabban, *Storia e geografia*

dell'alimentazione_1, Torino, 2004

L.Quagliotti, *La produzione di sementi ortive*, Bologna, 1992
 Réseau Semences Paysannes, *Autoproduction des semences de solanacées-Guide Pratique*, Serie 2005

Siti internet

<http://www.prodottitipici.com/prodotti/00/06/01/12/Ortaggi-e-Conserva.htm>

<http://www.avrdc.org.tw>

<http://germoplasma.arsia.toscana.it/Germo/>

<http://www.regioni.it/>

Redazione

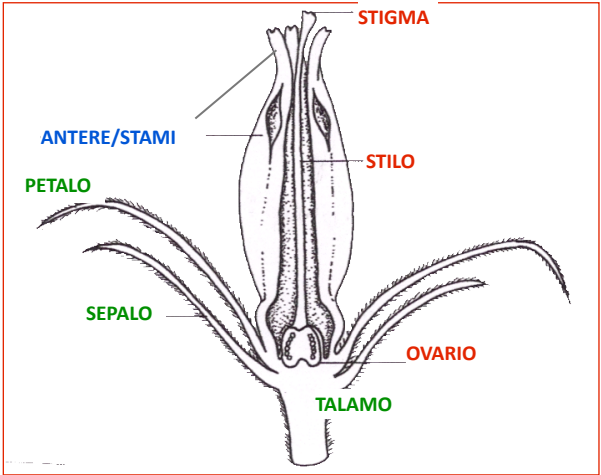
Maria Francesca Nonne
 Riccardo Bocci



Fig.1 La diversità del pomodoro

l’impollinazione scuotendo quotidianamente le piante, il polline può così fuoriuscire dalle antere e fecondare gli stigmi dello stesso fiore o dei fiori più prossimi.

Fig.4 Fiore di pomodoro: sezione longitudinale



VARIETÀ LOCALI/TRADIZIONALI E COMMERCIALI

Le varietà moderne in commercio sono sia ibride che (in etichetta è indicata la sigla F1) convenzionali. Un modo per riconoscere in campo le cultivar moderne- ibride e convenzionali- da quelle locali/tradizionali è osservando i fiori. Di solito i fiori delle cultivar moderne sono brevistili: presentano uno stilo corto sormontato dalle antere (fig.6), questa struttura favorisce l’autoimpollinazione anche solo per scuotimento. Inoltre molte varietà commerciali presentano fiori esameri formati cioè da 6 petali, 6 sepalì e 6 stami/ antere.



Fig.5 Fiore brevistilo tipico delle varietà moderne/commerciali e degli F1 (ibridi)

Fig.6 Fiore longistilo tipico di varietà locali/tradizionali

Fig.7 Varietà locale Canestrino di Lucca



Nelle vecchie varietà, invece, in genere lo stilo supera le antere di alcuni millimetri (fig.6), questo determina una certa percentuale di impollinazione incrociata (tra l’1 e il 15%), a seconda del numero di insetti pronubi o dell’azione del vento. In pratica si devono raccogliere una ventina di fiori e con una lente di ingrandimento osservare se lo stilo è in posizione superiore o inferiore alle antere.

LA PRODUZIONE DELLE SEMENTI

La produzione delle sementi di pomodoro è molto influenzata dai fattori ambientali e soprattutto dalla temperatura. Il freddo risulta essere il principale fattore limitante per la sua coltivazione, la pianta è infatti sensibilissima al gelo. Per questo motivo la coltivazione, nei climi temperati, e in pieno campo, viene effettuata nel periodo primaverile/estivo (vedi tabella sottostante). Inoltre, le variazioni di temperatura tra il giorno e la notte hanno molta influenza sulla germinazione, crescita, fioritura, allegagione e produzione di frutti e semi: l’ideale è una differenza di 10°C.

T° CRITICHE	T° MINIME	T° OTTIMALI
prossime allo 0° portano alla morte la pianta	12°C per la germinazione	notturna: 13-16° C
superiori ai 30-35°C difetti d'allegagione, colorazione delle bacche e consistenza dei frutti	21 °C per la fioritura	diurna: 22-26° C
superiori ai 42° C riduzione drastica dell'impollinazione	23°C per la maturazione	

ISOLAMENTO

Le varietà locali/tradizionali quindi possono essere moltiplicate in proprio, seguendo alcuni accorgimenti. Poiché i pomodori generalmente si autoimpollinano è relativamente semplice moltiplicarli in purezza. Però, nonostante sia relativamente raro, può capitare che una pianta venga impollinata da una vicina di un'altra varietà. Per maggiore sicurezza si può quindi procedere in questo modo: all'inizio della fioritura si scelgono alcuni fiori non ancora aperti e si isolano con del tulle o della rete fitta trasparente. Oppure semplicemente si separano le cultivar con barriere naturali o artificiali o si piantano a distanza di almeno 50 m, o si coprono le piante madri con degli isolatori (si veda Scheda Tecnica n°3)

PIANTE MADRI E FRUTTI: SCELTA

Per produrre le sementi è necessario effettuare osservazioni in campo a tre stadi diversi dei sviluppo della pianta di una varietà:
1-prima della fioritura: si devono individuare e scegliere le piante con un buon colore, una forma e il colore del fusto e delle foglie;
2-al momento dello sviluppo dei primi frutti: si devono scegliere le piante che presentano un buon vigore, e in

generale un buon aspetto, e la precocità nella produzione dei frutti;
3-al momento della raccolta dei frutti, si devono scegliere i pomodori in base alla forma, colore e dimensioni più simili alla forma e tipo della varietà che si vuole conservare e riprodurre.

PER ASSICURARE UNA SALVAGUARDIA PIU AMPIA POSSIBILE DELLA DIVERSITÀ GENETICA ALL'INTERNO DELLA VARIETÀ I FRUTTI VANNO RACCOLTI DA QUANTI PIU INDIVIDUI POSSIBILE.

FRUTTI: SCELTA, RACCOLTA E LAVAGGIO

I frutti destinati all’estrazione dei semi sono raccolti a maturazione. Si dovranno quindi escludere tutti i frutti decolorati, con forma irregolare, con presenza di muffe, ferite o attaccati da malattie, e in generale non integri. I frutti scelti una volta raccolti vanno comunque lavati bene con il sapone- va bene anche quello di marsiglia- risciacuati e asciugati per evitare lo sviluppo di patologie, muffe ecc., dovute alla presenza di agenti patogeni e materiali residui sulla loro superficie (terra, residui vegetali ecc.).

NELLA TRADIZIONE CONTADINA, PER LA RIPRODUZIONE, SI SCELGONO E SI CONSERVANO I FRUTTI PIÙ BELLI PRODOTTI SUL 1° PALCO.

SEMI: ESTRAZIONE, FERMENTAZIONE, ESSICCAMENTO E CONSERVAZIONE

I semi sono contenuti all’interno del frutto in un liquido gelatinoso che ne inibisce la germinazione. Il processo naturale della marcescenza, conseguenza di fermentazioni, distrugge la gelatina insieme ai composti inibenti la germinazione. Tale azione è riprodotta artificialmente con la fermentazione, che al tempo stesso riduce notevolmente la possibilità di sviluppo di agenti patogeni nei semi.
Materiali necessari:
1-colino/scolapasta a maglie fini;
2-setacci per l’asciugatura a maglia fine (diametro dei buchi non superiore a 1,3 mm), o ancora meglio di tela;
3-recipienti di diverse dimensioni non metallici
4-etichette per la tracciabilità;
5-eventualmente utensile per la produzione domestica di salsa di pomodoro;
6-tela.

Operazioni per piccole quantità di sementi

1-tagliare i pomodori in 2/4 parti;

Tab.2 Durata dei tempi di fermentazione della polpa di pomodoro in base alla località e condizioni climatiche		
durata	regione	temperature
6-12 ore	Calda	30-35 °C
2-3 giorni	Temperata	23-30 °C
3-4 giorni	Fredda (o fine stagione)	18-23 °C (frutti meno zuccherosi)

2-estrarre a mano con un piccolo cucchiaino i semi assieme alla polpa;
3-riporre la polpa con i semi dentro un recipiente, nel quale si può eventualmente aggiungere succo di pomodoro filtrato (senza semi ne buccia ottenibile utilizzando un comune utensile per la produzione domestica di salsa da pomodoro) o acqua fino a ricoprire completamente il tutto;
4-mettere il recipiente all’aria e all’ombra, coprirlo con tela fine per favorire l’entrata di aria, e al tempo stesso evitare lo sviluppo eccessivo di drosofile;
5-lasciar fermentare la miscela, nei tempi descritti in tabella 2 in base alle condizioni climatiche. Si dovrà aver cura di mescolare il tutto più volte al giorno. Durante la fermentazione si formerà sulla superficie del materiale una pellicola biancastra provocata dal fungo *Geothricum candidans* e da lieviti e batteri lattici che eliminano diversi agenti patogeni La fermentazione, infatti, oltre a separare i semi dalla polpa è considerato un processo biochimico ottimo per l’eliminazione degli agenti patogeni dai semi, si vedano a questo proposito le Schede tecniche n° 4 e 7. 6-la fermentazione è conclusa quando la gelatina/polpa si separa facilmente dai semi (provare con un seme tra due dita).

Pulitura e selezione dei semi

Dopo la fermentazione si procederà a eliminare la pellicola bianca, si metteranno i semi nel colino/scolapasta e si laveranno sotto un getto d’acqua per eliminare ogni impurità. I semi, ben ripuliti, si mettono dentro un recipiente pieno d’acqua, nella quale si può disciogliere sale da cucina: quelli che affonderanno vanno conservati, mentre quelli che verranno in superficie (galleggeranno) dovranno essere eliminati. Dopo aver scolato i semi buoni, si asciugano con una carta assorbente e si mettono a seccare su un piatto dentro un colino da té o meglio in un setaccio icon fondo di tela. I semi devono essere di colore chiaro e totalmente puliti.



Fig.7 Essiccazione dei semi all’aperto

Essiccazione

I setacci con i semi dovranno essere messi in un locale aerato, o vicino ad un ventilatore, o all’aperto al riparo dal sole diretto. I semi dovranno conservare un colore chiaro, e si