praticato: attraverso i semi “veri”, quelli che si trovano nelle bacche che *solo* alcune varietà producono dopo il fiore (vedi fig. 2). Chi ha a disposizione una varietà che ancora produce le bacche può provarci.

Si aspetta che la pianta sia giunta a maturazione e inizi ad appassire (ma non sia ancora secca!). Si raccolgono le bacche che, da verdi, nel frattempo sono diventare gialle (senza, però, essere ancora rinsecchite), si lasciano asciugare qualche giorno, quindi si aprono e, con un colino da the sotto l’acqua corrente, si liberano i semi dalla mucillaggine che si avvolge e li si ripone all’ombra, fino a quando sono bene asciutti, e poi in un sacchetto.

A primavera si seminano in un semenzaio. Quando le piantine sono alte 10-15 cm si trapiantano in terra: produrranno tuberi piccoli di una misura che va dal mirtillo alla ciliegia; potranno anche essere diversi l’uno dall’altro perché (a differenza di quello che accade con la riproduzione attraverso i tuberi) sono frutto di incrocio, e alcuni avranno caratteri presi dalle piante progenitrici se si sono incrociate attraverso il polline, e alcuni potranno anche retrocedere nella memoria genetica fino ai progenitori selvatici. Insomma, si potrebbero anche trovare piccoli tuberi di diverse forme e colori: ciascuno di essi sarà un nuovo individuo differente dagli altri e, riprodotto negli anni successivi per tubero (e non più per seme) potrebbe diventare una nuova varietà.

A chi ha varietà che producono bacche e desidera provare la riproduzione per seme vero, si suggerisce di riseminare tutti i piccoli tuberi ottenuti il primo anno, senza fare alcuna scelta di colore, forma o dimensione, e di lasciare che, nel corso del tempo, siano la terra e il clima del luogo a “decidere” quali individui continuare a tenere e quali eliminare. Facendo così, in pochi anni si otterrà una *popolazione* fatta di molti individui diversi (come succede fra gli uomini e gli animali), sempre meglio acclimatata e adattata a quel luogo, come a nessun altro. Sarà una popolazione di patate davvero *locali*.

Tab.1 Esempio di moltiplicazione delle patate da seminare fatta attraverso i tuberi e attraverso seme vero

		inizio primavera	primavera	estate	fine estate
1° anno	tuberi	pregermogliamento	semina in pieno campo	raccolta semi veri	raccolta tuberi
2° anno	semi	semina in semenzaio	trapianto		raccolta minituberi
	tuberi	pregermogliamento	semina in campo	raccolta semi veri	raccolta tuberi
3° anno	semi	semina in semenzaio	trapianto		raccolta minituberi
	minituberi	pregermogliamento	semina in campo		raccolta tuberi
	tuberi	pregermogliamento	semina in campo	raccolta semi veri	raccolta tuberi

Fig.7 Tuberi ottenuti da seme vero di una sola bacca

I tuberi riprodotti per seme sono perfettamente sani, perché per seme non passano le virosi né le altre malattie delle patate. Tuttavia questo procedimento porta almeno due svantaggi: se avviene impollinazione incrociata tra varietà diverse, si rischia di perdere la varietà di origine; poi, occorrono molte più cure e il doppio del tempo - due anni - per ottenere tuberi da seme capaci di dare una produzione normale.

Conservazione dei tuberi

Dopo la raccolta, conviene lasciare i tuberi sul campo per qualche ora affinché si asciughino, dopo si possono riporre:

a. in un luogo fresco, asciutto e buio, in cassette basse impilate l’una sull’altra, oppure
b. sotto un leggero strato di sabbia perfettamente asciutta.

Prima dell’inverno si concima e si ara un nuovo campo per l’anno successivo. A primavera, da 4 a 6 settimane prima della semina, si rimettono i tuberi a pregermogliare, intanto si fresa la terra e si preparano i solchi; quindi si selezionano i tuberi pregermogliati, si piantano e si cura la coltura seguendo le cautele contro gli afidi e facendo la selezione delle piante in campo e dei tuberi, dopo la raccolta.

Bibliografia

M.Angelini, *Le patate della tradizione rurale*, Genova, Consorzio della Quarantina 2008.
B.Canarini, P.Ranalli, *La coltura della patata*. Bologna, Edagricole 1995.
G.Cerretelli e C.Vazzana, *Manuale di autoproduzione delle sementi con tecniche di agricoltura biologica*, Bologna, 2002
C.Rinallo , *Botanica delle piante alimentari*, Padova, 2005.
R.N. Salaman, *Storia sociale della patata* (1948), Milano, Garzanti 1989 (I ed. Cambridge 1985)

Siti internet

http://www.agraria.org/coltivazionierbacee/patata.htm
http://www.quarantina.it
http://www.europotato.org
http://it.wikipedia.org/wiki/Patata_(alimento)
http://it.wikipedia.org/wiki/Solanum_tuberosum

Redazione

Maria Francesca Nonne
Massimo Angelini

STAMPA NOVEMBRE 2009

CC BY NC SA

PATATA (*Solanum tuberosum* L.)

La patata ha il suo centro di origine nella regione andina, tra Perù e Cile. E’ stata introdotta in Europa nella seconda metà del XVI secolo come curiosità botanica, e la prima coltivazione in Italia risale al 1580, anche se la sua vera diffusione è iniziata due secoli più tardi. La coltivazione della patata è diffusa in tutto il mondo, con una maggiore concentrazione di superficie in Europa: in particolare in Polonia, Germania, Repubblica Ceca, Spagna e Francia, dove si raggiungono rese unitarie che sono tra le più elevate e dove rappresenta, per alcune popolazioni, un alimento importante com’è il pane.

In Italia con la patata si praticano tre tipi di coltura: la precoce o primaticcia (in particolare al Sud), la comune (in particolare al Nord) e la bisestile o di secondo raccolto, che occupa una limitata superficie. L'Italia è allo stesso tempo esportatrice (prodotto precoce) e importatrice (prodotto comune e tuberi da semina).

La pianta (fig. 3) è in genere costituita da due o più fusti, angolosi, fistolosi, ingrossati ai nodi, di varia lunghezza e colore, con portamento eretto o più o meno decombente. Le foglie sono composte da 5, 7, 9 foglioline di varia dimensione e colore (verde da chiaro a intenso), più o meno bollose e a lamina più o meno aperta. Le parti verdi - compresi i tuberi quando permangono a lungo esposti alla luce - contengono solanina, alcaloide velenoso; la solanina è presente anche nei tuberi immaturi, quando si formano i germogli e quando i tuberi appassiscono.

Il fiore (fig. 1) è ermafrodita e ha un colore variabile dal bianco al celeste, dal rosa al viola, talvolta è screziato o presenta due colori; è campanulato ed è portato su infiorescenze a corimbo.

Fig.1 Infiorescenza e fiori di patata

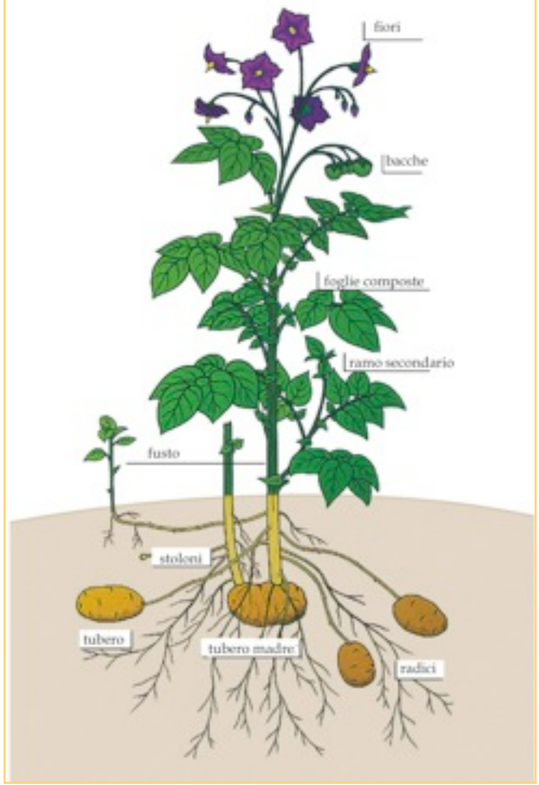
I **frutti (f**ig. 2 e 3) sono piccole bacche verdi di forma più o meno rotondeggiante, simili al pomodoro, che possono contenere da 70 fino a 150 semi. I **semi** sono piccoli, reniformi e appiattiti.

Fig.2 Frutto di patata e semi

Le **radici** superficiali sono fascicolate e dotate di numerose diramazioni capillari: dalla parte bassa del fusto si dipartono gli stoloni che sull’apice, ingrossando, formano un tubero.Nel **tubero** maturo l’epidermide è sostituita dal periderma (o “buccia”) fatto di strati di cellule suberose, che proteggono l'interno dall’eccessiva perdita d'acqua e dalla penetrazione di funghi e batteri. All'interno, sono contenute grandi quantità di amido.

In mezzo al tubero ci sono tessuti diversi ma non più facilmente distinguibili, tra cui i fasci fibrovascolari diretti verso le gemme (“occhi”). Sotto l'influenza della luce, i tessuti esterni del parenchima corticale producono clorofilla e inverdiscono. La capacità di formare un diverso numero e lunghezza di stoloni varia in funzione della varietà e delle condizioni di ambiente così come le differenze di dimensione, forma, numero, colore, caratteristiche della buccia, colore della polpa del tubero. Nel tubero si distingue un ombelico (punto di attacco dello stolone) e una testa, opposta all'ombelico, che raccoglie la maggior parte delle gemme. Se si sopprime una gemma, questa è rimpiazzata da un’altra o, più comunemente, da altre due. Non tutte le gemme di un tubero, quando è interrato intero, si sviluppano formando un fusto. Le più vigorose sono quelle sulla testa.

Fig.3 Schema pianta di patata



Accrescimento, biologia fiorale e impollinazione

Pianta erbacea, annuale a impollinazione entomofila. Alcune varietà di patata, indipendentemente dall'ambiente, non fioriscono; altre invece giungono a emettere i bocci fiorali che però cadono prima della fioritura; altre infine fioriscono regolarmente e portano a maturazione i frutti.

Varietà locali/tradizionali e commerciali

Le varietà commerciali contemporanee sono selezionate per presentare:

-una forma regolare, tondo-ovale od ovale;

-la buccia liscia di un colore che va dal crema al paglierino, pressoché senza gemme o con poche gemme del tutto superficiali;

-la pasta di colore paglierino.

Oltre a queste caratteristiche standard, tra le patate commerciali, si possono anche trovare varietà con la buccia rossa o rosa-chiaro (molto comune la Desirée) o con la pasta di colore bianco (molto comune la Kennebec).

Invece percorrendo campagne e valli, può capitare di trovare patate riprodotte da molti anni nella stessa località, qualche volta tramandate da una generazione all'altra. Potrebbe trattarsi di una vecchia varietà che viene da tempi e luoghi nascosti oltre l'orizzonte della memoria o, più facilmente, di una varietà commerciale ripiantata anno dopo anno e, poco o tanto, ormai diversa, per forma e comportamento, dal tipo originario.

In entrambi i casi, probabilmente, saremo di fronte a tuberi mediamente piccoli, deformi e a piante deboli e di scarsa resa: tutto questo non succede perché le piante invecchiano come succede a noi, ma perché si ammalano di virosi.

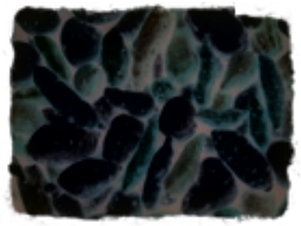


Fig.4 Varietà native

Per recuperare una varietà, dobbiamo acquisire qualche informazione sulle virosi e sapere come si diffondono e cosa fare per prevenirle o per contenerne i rischi di propagazione, e ancora sapere come selezionare le piante in campo e i tuberi prima della semina e dopo la raccolta. Dunque, quando vediamo un tubero poco regolare, o con un forma tondeggiante-globosa o cilindrica, o con gemme numerose e profonde o con la buccia scabrosa o di colore variegato o irregolare (Fig. 4,5 e6),, e con la polpa bianca (come erano prevalentemente le varietà tradizionali italiane prima della metà dello scorso secolo), possiamo presumere che si tratti di una vecchia varietà; poi, dalla ricerca in campo fatta attraverso le fonti orali e attraverso le fonti letterarie, potremo averne conferma.

Fig.5 Varietà locale: Quarantina bianca

Fig.6 Valorizzazione della Quarantina bianca

Le virosi delle patate

I virus che infettano le patate e ne provocano la degenerazione e il decremento produttivo sono portati e depositati dagli afidi (come i pidocchi), e gli afidi difficilmente volano ad alte quote, nelle zone fredde e in quelle battute dal vento.

Le virosi non condizionano il raccolto dello stesso anno, né la qualità gustativa e culinaria delle patate, però possono compromettere la resa degli anni successivi. Dunque per fare la produzione di tuberi da seme bisogna cercare di ridurre il rischio di infezioni virali, adottando cautele particolari che non sono, invece, necessarie per la produzione di tuberi da consumo.

Il riconoscimento delle virosi di solito è fatto attraverso analisi di laboratorio; ma, parzialmente e tuttavia con buona efficacia, può essere fatto anche attraverso l'esame visivo delle piante in campo e dei tuberi.

Sono indizio di virosi:

a. il mosaico sulle foglie;
b. le foglie arricciate dai bordi laterali verso il centro;
c. le piante e le foglie molto più piccole del consueto (nanizzate);
d. i germogli filamentosi.

RECUPERO VARIETALE E AUTORIPRODUZIONE DI TUBERI E SEMI

Per recuperare una varietà, non importa partire da tanti o pochi tuberi, perché – visto che la moltiplicazione avviene comunemente per clonazione e non per incrocio – ne può bastare anche solo uno!

Il recupero passa attraverso l'eliminazione (o, quanto meno, la riduzione e il contenimento) delle virosi (vedi box). Per fare un buon lavoro servono tempo e attenzione: lo si può fare in laboratorio con tecniche di risanamento termico e chimico; ma si può provare a farlo anche con alcune semplici procedure di selezione che ogni contadino può praticare con cura e buon senso e con le stesse attenzioni che si usano per la produzione delle patate da seme. Qui di seguito, descriviamo le une e le altre.

Pregermogliazione

Prima della semina – da 4 a 6 settimane – si tolgono i tuberi destinati alla risemina dall'ambiente fresco, asciutto e buio dove sono stati conservati fino ad allora e si mettono a pregermogliare. La pregermogliazione si fa disponendo i tuberi in cassette basse su un solo strato, a temperatura ambiente e con la naturale luce diffusa del giorno (ma non sotto la luce diretta del sole): un locale illuminato va bene e può andare bene anche una stanza in casa. Questo procedimento permette di agevolare l'emergenza dei germogli e di osservarne la formazione: se crescono corti e robusti, vanno bene per la semina; se vengono filamentosi o se presentano marciume apicale devono essere scartati. Devono essere scartati anche i tuberi che presentano evidenti segni di malattia o marcescenza.

La tecnica della pregermogliazione è consigliata ***sia per i tuberi destinati al recupero varietale e alla produzione da seme***, sia per quelli destinati alla produzione da consumo.

Bisogna ricordare che:

quando si sviluppano con la luce diffusa, i germogli dei tuberi sani vengono tozzi, corti e ben colorati, mentre al buio vengono bianchi, lunghi e deboli; se - alla luce o al buio - vengono filamentosi, allora i tuberi sono certamente malati;

durante il pregermogliamento con la luce diffusa, la buccia delle patate tende a diventare verde: questo per la semina non è un problema, ma una risorsa! Con l'inverdimento nei tuberi si forma la solanina*, un alcaloide tossico e perciò efficace per proteggerli dall'attacco dei parassiti durante e dopo la semina. L'inverdimento è tanto consigliato per i tuberi da seminare quanto è* pericoloso *per quelli da mangiare.*

Recupero varietale e ***produzione da seme:*** è consigliabile lasciare tutti i germogli prodotti, per agevolare la produzione di un grande numero di tuberi, anche piccolissimi.

Produzione da consumo: è consigliabile lasciare - appena dopo l'inizio della pregermogliazione - solo due germogli apicali (quelli che spuntano sulla "corona", dove il numero dei germogli è maggiore), togliendo i restanti. Se si prevede di tagliare il tubero in due parti prima della semina, allora è consigliabile lasciare quattro germogli: due per parte.

Prima della semina

Per il ***recupero varietale*** e per la ***produzione da seme*** bisogna piantare tuberi interi e non tagliati, perché il taglio, aprendo la barriera della buccia, può agevolare la penetrazione di eventuali funghi, batteri e virus residenti nel terreno.

Per la ***produzione da consumo***, va bene tagliare il tubero in due o più parti, nel senso della lunghezza - dalla corona all'ombelico (dov'era l'attacco dello stolone che univa il tubero alla pianta) - con tre cautele:

a. il taglio va fatto 5 o 6 giorni prima della semina, per dare tempo alle parti tagliate di rimarginarsi;
b. subito dopo il taglio è utile riaccostare le due parti tagliate, come se si ricongiungesse un incastro: le due parti saranno separate al momento della semina;
c. ogni volta che si fa un taglio, il coltello va disinfettato (per esempio, intingendolo nell'alcol), per ostacolare un'eventuale trasmissione di malattie da un tubero all'altro;

Se di una varietà da recuperare si hanno pochi tuberi - meno di 20 - allora, per ridurre il rischio di perdere la varietà, è preferibile tagliarli e farne porzioni seguendo le stesse cautele suggerite per la produzione da consumo.

Semina

Per il ***recupero varietale*** e per la ***produzione da seme***, è necessario contenere il rischio di infezione da virus; quindi:

a. bisogna piantare i tuberi ad alta quota (meglio oltre i 1000 metri) e in zone battute dal vento;
b. bisogna fare una rotazione delle colture di quattro anni, perché oltre questo tempo i virus delle patate, in assenza di piante, difficilmente sopravvivono nel terreno; perciò le patate potranno essere ripiantate in quello stesso terreno solo dopo quattro anni e nel frattempo in quel terreno non dovranno essere coltivate altre solanacee (melanzane, peperoni, pomodori);
c. al termina della fioritura, bisogna sfalciare le piante alla base (e attendere un mese prima di raccogliere i tuberi, perché la buccia abbia il tempo di formarsi completamente) così che gli afidi, durante un eventuale volo tardivo, non trovino piante dove posarsi.

Tutto questo si fa solo per i tuberi da ripiantare, perché si sta tentando di recuperare una vecchia varietà o perché si sta producendo il seme per l'anno successivo. Per produrre patate da consumare, quota e località non sono rilevanti, si possono fare rotazioni più brevi, e si raccoglie dopo che le piante sono completamente seccate.

Il sesto d'impianto per il ***recupero varietale*** e per la ***produzione da seme*** è 20 cm sulla fila e 80 cm tra le file, in modo da potere fare rincalzi di terra ampi e alti. Per la **produzione da consumo** è meglio aumentare lo spazio sulla fila (30-35 cm).

Selezione in campo

Secondo il numero dei tuberi che si hanno, si seguono due diverse strade:

Quando se ne hanno *abbastanza* ...

a. quando le piante sono bene sviluppate, si estirpano quelle che mostrano evidenti segni di virosi (vedi box);
b. durante la raccolta, si osservano le piante che hanno dato il maggior numero di tuberi di dimensione media, né troppo grandi né troppo piccoli: questi tuberi si conservano a parte e si useranno – solo questi – per la risemina dell'anno successivo.

Quando, invece, se ne hanno *pochi* (meno di 20), poiché non ci si può permettere di fare una selezione troppo severa, si procede in modo differente:

a. quando le piante sono bene sviluppate, si segnano con un rametto quelle che non mostrano evidenti segni di virosi;
b. durante la raccolta, i tuberi prodotti dalle piante segnate si tengono separati da quelli delle piante che hanno mostrato evidenti segni di virosi, L'anno successivo i due raccolti saranno ripiantati separati e per tutte le piante sarà rifatta la selezione, come si fa quando si hanno *abbastanza* tuberi

Riproduzione da seme vero

Le patate normalmente si riproducono per via agamica (clonazione) attraverso i tuberi. Con il tempo si possono riprodurre buoni tuberi da seme per uso personale o per farne dono senza fini commerciali. Ma la riproduzione delle patate può essere fatta anche in un modo inconsueto e poco