



SCHEDA SINTETICA PERO BIOLOGICO

ASPETTI AGRONOMICI

Il pero nonostante sia diffuso in poche zone presenta una buona adattabilità a diversi ambienti pedoclimatici; anche zone relativamente fredde possono adattarsi vista la fioritura medio-tardiva, mentre in zone calde del meridione viene già coltivato soprattutto per le varietà a maturazione precoce.

Importante è che il terreno sia di buona fertilità, profondo e non troppo pesante; è una specie che si avvantaggia della presenza di irrigazione anche se l'utilizzo di portinnesti franchi garantisce radici profonde ed espanse che riescono a sfruttare le riserve idriche del terreno.

PORTINNESTI ADATTI ALLA COLTIVAZIONE BIOLOGICA:

FRANCO: induce potenzialmente una elevata vigoria, ottima affinità di innesto, buona adattabilità a tutti i tipi di terreno anche se i suoli più adatti al pero sono quelli che presentano una tessitura equilibrata e contenuti di limo e argilla non eccessivi. Non è sensibile alla clorosi ferrica e può essere adatto a costituire impianti che non necessitano di strutture di sostegno. Un difetto che presenta è la disformità delle piante se non si è effettuata una scelta dei semi sufficientemente curata da parte del vivaio.

FRANCHI SELEZIONATI: intensa è stata la ricerca di portinnesti che riducessero la taglia della pianta ma non avessero gli inconvenienti dei cotogni; recentemente sono stati proposti diversi franchi selezionati in grado di contenere il vigore delle piante, di presentare buona uniformità di sviluppo, buona affinità con tutte le cultivar e buona produttività; dopo diverse osservazioni solo un paio sembrano sufficientemente affidabili da potere essere provati mentre altri soggetti eventualmente proposti dai vivaisti vanno sicuramente scartati:

OHF 40: presenta una diminuzione di vigoria rispetto al franco del 20/25% e una buona produttività; pare si giovi molto della irrigazione mentre in asciutta l'apparato superficiale può avere dei problemi;

OHF 69: vigoria non molto dissimile al franco si adatta meglio del precedente alla coltivazione in asciutta.

PIANTE MICROPROPAGATE (AUTORADICATE): al contrario di quanto detto per le piante innestate su franco le piante autoradicate presentano una uniformità molto buona; la vigoria è paragonabile al franco, la produttività buona per le principali varietà di pero ad eccezione di Decana del Comizio. E' importante utilizzare piante dotate di buon apparato radicale (ben provvisto di radichette assorbenti) per avere un buon attecchimento ed una buona partenza in primavera. Per ottenere questo tipo di pianta è necessario che vengano trapiantate almeno una volta per interrompere il fittone e favorire la fascicolazione dell'apparato radicale.

LA SCELTA VARIETALE:

William: varietà precoce (matura nella prima decade di agosto) ben produttiva che trova nella trasformazione industriale il suo sbocco primario; la richiesta dell'industria in questo momento è particolarmente interessante per cui se ne consiglia l'impianto.

Per il mercato fresco non essendo di grande conservazione si può utilizzare per due-tre mesi.

Conference: è la più produttiva delle varietà e per questo va potata e gestita in maniera ottimale per avere un livello qualitativo buono; può essere conservata per lungo tempo e venduta anche in biologico fino a marzo aprile; può trovare anche collocamento industriale come tutte le altre varietà autunnali come complemento alla William. Attualmente, in biologico, è molto richiesta dai mercati in particolare quello tedesco.

Kaiser: ottima varietà tardiva (raccolta la prima decade di settembre) caratterizzata e apprezzata per la caratteristica buccia completamente rugginosa; un limite è invece la difficoltà di individuare l'epoca ottimale di consumo a causa della lenta maturazione una volta tolta dal frigo; è, comunque, di ottime qualità organolettiche seppure con polpa meno fine delle altre e si conserva bene fino a primavera inoltrata.

E' di più lenta messa a frutto rispetto ad altre varietà ma poi è costantemente produttiva; la pianta presenta vegetazione irregolare per cui è più difficile ottenere forme regolari se non in tempi lunghi.

Abete Fétel: nella pericoltura tradizionale è la varietà più pregiata e piantata negli ultimi anni; per il biologico è forse meno adatta di altre per via della difficoltà a farla produrre con regolarità, il grande vigore delle piante, la maggior suscettibilità alle malattie.

DENSITA' DI IMPIANTO E FORME DI ALLEVAMENTO

Palmetta tradizionale: presenta un asse centrale da cui si dipartono 3 o 4 palchi di branche oblique. Forma storica del pero negli anni settanta e ottanta oggi si consiglia di passare al candelabro che ne è un significativo miglioramento.

Candelabro o palmetta a tre branche: alla altezza di 50-60 cm. da terra, dall'asse centrale si dipartono due branche che dapprima aperte a formare un angolo di circa 40-45 gradi con la verticale, successivamente si raddrizzano fino alla altezza desiderata. Rispetto alla palmetta tradizionale presenta una maggiore facilità di costruzione, una più precoce entrata in produzione, la possibilità di contenere la dimensione della pianta, la possibilità di una maggiore densità di impianto.

Fusetto: dall'asse centrale si dipartono una serie di branchette più o meno aperte che diminuiscono di dimensione passando dalla parte bassa della pianta a quella alta. E' adatta alla costituzione di impianti fitti ma necessita di particolari cure nell'allevamento e nella gestione della pianta.

Vigoria	Fusetto	Palmetta tradizionale	Candelabro
Debole	non consigliato	non consigliato	non consigliato
Media vigoria (cotogno BA29, A, CTS212 ecc.)	1/1,5 * 3,5/4	2,5/3* 3,5/4	2*4/4,5
Forte vigoria (franchi e micropropagato)	1,3/1,7 * 4/4,5	3/3,5* 4/4,5	2/2,5*4/4,5

I PRODOTTI PER L'AMMENDAMENTO E LA CONCIMAZIONE UTILIZZABILI PER IL PERETO BIOLOGICO

AMMENDANTI:

- **Letame bovino:** rimane sempre il migliore ammendante che si possa trovare; è importante che sia ben maturo e che contenga un adeguato contenuto di paglia affinché la sostanza organica sia stabile nel tempo

- **Letame di fungaia:** può essere una buona alternativa al letame bovino allorchè questo sia di difficile reperibilità oppure di costo eccessivo; deriva dalle balle esauste della coltivazione dei funghi commestibili ed è composto normalmente di letame di cavallo, pollina e paglia. Il costo è contenuto in quanto si paga, di norma, solo il trasporto in azienda in quanto si tratta di materiale di scarto a costo zero; la reperibilità è buona nelle zone dove si coltivano i funghi.

- **Compost:** è un prodotto che viene ottenuto dal compostaggio di sostanze organiche varie; in Italia iniziano a produrre questo tipo di materiale diversi centri di compostaggio che utilizzano gli scarti del verde urbano (sfalci dell'erba, residui di potature), gli scarti della lavorazione delle industrie agroalimentari (raspi e vinacce, sanse esauste delle olive, scarti delle distillerie ecc.), sostanze organiche varie ottenute dalla raccolta differenziata della città ecc; queste sostanze, purchè siano opportunamente mescolate e con appropriate metodologia di compostaggio possono dare origine a prodotti di grande interesse per l'agricoltura e per quella biologica in particolare.

Ammendanti commerciali: vengono citati solo per sconsigliarne l'uso in quanto le dosi consigliate normalmente (dai 10 ai 20 quintali) non hanno alcuno effetto ammendante (mentre la distribuzione di dosi adatte all'effetto ammendate (oltre i 100 quintali) ne rendono proibitivo il costo. Al massimo possono venire usati al momento dell'impianto e, quindi, in modo localizzato per favorire l'attecchimento delle piante

CONCIMI:

- **Pollina:** è il più utilizzato prodotto azotato in frutticoltura; presenta di norma un contenuto di azoto variabile dal 3% al 4% e questo azoto è a pronta cessione quindi rapidamente utilizzabile dalle piante. Si consigliano le polline compostate anzichè quelle disidratate o essiccate in quanto hanno meno effetto fitotossico per le radici ed una liberazione di azoto un po' più lenta e quindi più assorbibile dalla pianta. Possiede anche un buon contenuto in fosforo.

- **Sangue secco:** è un ottimo concime azotato ma dal costo proibitivo almeno in frutticoltura; un eventuale impiego potrebbe essere possibile in fertirrigazione con impianti microirrigui a patto che si riesca a superare il problema della non perfetta solubilità e, quindi, la compatibilità con l'impianto irriguo stesso.

- **Ammendanti commerciali:** a dispetto del nome possono venire utilizzati come concimi a patto che vengano localizzati nella zona interessata dalle radici e che questa venga lavorata; infatti di norma posseggono un C/N piuttosto basso che li rende estremamente mineralizzabili in condizioni di arieggiamento e di umidità del terreno.



CONCIMAZIONE DI IMPIANTO

- **Sostanza organica:** la concimazione di impianto del pereto prevede in primo luogo un arricchimento del suolo stesso di sostanza organica e vanno usati gli ammendanti sopra citati al momento della preparazione del terreno; è molto importante sottolineare che fin dal primo anno le lavorazioni del terreno vanno limitate per non perdere la stragrande maggioranza dell'humus che apportiamo. Può essere opportuno dividere i quantitativi da somministrare all'impianto in due momenti: il primo prima dell'aratura che, tuttavia, non deve essere più profonda di 35-40 cm. per portare la s.o. in profondità e la seconda prima della sminuzzatura finale (interramento nei primi 20 cm.) oppure alla fine del primo anno di vegetazione. E' di estrema importanza mantenere il più coperto possibile il terreno (inerbimento o sovescio) al fine di minimizzare la mineralizzazione e la conseguente perdita di humus.

- **Fosforo e Potassio:** l'apporto di fosforo e potassio va stabilito in base all'analisi terreno ma va detto che di norma i terreni italiani sono molto ricchi e quindi non abbisognano di questi elementi; è opportuno ricordare che l'analisi indica il contenuto di questi elementi in forma solubile e questa è fortemente condizionata dal contenuto di sostanza organica: se il contenuto aumenta aumenterà di conseguenza anche la dotazione di K e P solubili. In ogni caso nei terreni che lo richiedono si può apportare (previa autorizzazione dell'organismo di controllo) di :

6 q.li /ha. solfato di potassio

6-10/q.li /ha perfosfato minerale oppure 5-6 q.li 7ha. di perfosfato triplo.

CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

Nel pero in produzione si consigliano i seguenti apporti:

Compost 50-60 q.li /ha. per mantenere il livello di humus nel suolo;

Pollina compostata 10-15 q.li /ha per la dotazione annua di azoto che la pianta richiede

PARAMETRI DI RACCOLTA PER LE PERE

INDICI DI MATURAZIONE UTILIZZATI IN PRATICA

Durezza della polpa: è al momento l'unico indice utilizzato anche perchè l'esiguo numero di varietà fa sì che l'esperienza indichi con sufficiente precisione l'epoca giusta di raccolta.

Viene eseguita con il penetrometro con puntale di 8 mm. di diametro dopo avere tolto alcuni millimetro di buccia in due zone opposte del frutto.

Le durezze per le principali varietà sono:

Abate Fetel	5
Conference	5,5
Kaiser	5,5 - 6
Max Red Barlett (William rossa)	6,5 - 7
William	6,0 - 6,5

GRADO ZUCCHERINO

Pur non essendo un indice molto applicato nella individuazione della epoca ottimale di raccolta delle pere, al fine di caratterizzare produzioni di pregio il grado zuccherino presente nei frutti al momento della spedizione ai luoghi di consumo deve essere di almeno:

11 gradi brix per William. 12/13 gradi brix per le altre cultivar autunnali.

LA GESTIONE DEL TERRENO DEL PERETO

La gestione del terreno (assieme alla difesa) è l'aspetto più importante da tenere in considerazione negli impianti di pero in quanto questo deve fornire un adeguato stato nutrizionale alla pianta al fine di avere piante più resistenti ai fattori biotici. La preoccupazione fondamentale è quella di riportare il tenore di sostanza organica (che negli ultimi decenni si è ridotto drasticamente) a livelli ottimali e, successivamente, di mantenerla a questi livelli. Per fare questo occorre eliminare le cause di diminuzione della S.O. e mettere in essere le strategie agronomiche che consentono di conservare e possibilmente aumentare le riserve di S.O. del suolo; queste sono date dal mantenere il più a lungo possibile una copertura vegetale del terreno.

Nel pero, quindi l'inerbimento permanente è la strategia da raccomandare in tutti i casi.

L'INERBIMENTO PERMANENTE

Questa è la pratica migliore per aumentare e conservare il tenore di S.O. nel suolo e per fornire la portanza necessaria in tutto l'anno per le operazioni meccaniche. L'unico inconveniente di questa pratica è costituito dalla competizione che l'erba può esercitare sulla pianta da frutto nei confronti dell'acqua; nel melo di solito non vi sono di questi problemi in quanto se si adottano portinnesti deboli o si è in zone eccessivamente siccitose si deve per forza essere dotati di acqua irrigua mentre in altre condizioni si possono adottare portinnesti che consentono di sopportare gli inerbimenti anche con periodi di asciutta. Il pero si adatta bene alla consociazione con il prato (anche se meno rispetto al melo) che può essere mantenuto dopo la fase giovanile della pianta.

Tuttavia per ottenere i risultati positivi che ci si prefigge occorre adottare una corretta gestione dell'inerbimento.

As esempio può essere conveniente eseguire delle lavorazioni sulla fila per non più di 1-1,2 metri al fine di evitare della vegetazione attorno al tronco che può essere veicolo per fitofagi occasionali quali lumache, forficole, limacce; inoltre serve a creare una striscia di terreno in cui le radici delle piante non subiscono alcuna competizione.

Ma l'aspetto decisamente più importante da applicare è la gestione degli sfalci dell'erba che debbono essere del minor numero possibile al fine di consentire una buona maturazione dell'erba; questi, ovviamente dipenderanno dalla piovosità dell'annata e della zona e quindi dalla intensità di crescita dell'erba stessa ma indicativamente non dovranno essere superiori ai 3-4 ogni anno. Questo perchè quando si sfalcia la massa verde deve essere la più abbondante e più ricca di fibra possibile affinché la degradazione avvenga lentamente con accumulo di sostanza organica. La presenza di fibra nelle piante erbacee aumenta con l'aumentare della maturazione fino ad arrivare alla massima presenza di fibra nella fase di maturazione del seme.

IL SOVESCIO

Consiste nel seminare delle essenze erbacee, lasciarle rescere fino ad un certo stadio di sviluppo (normalmente la spigatura per le graminacee e la fioritura per le altre specie) per poi trinciare la massa verde ottenuta ed interrarla con una lavorazione superficiale nel terreno. I risultati che si possono ottenere con questa pratica sono molteplici anche in relazione all'epoca di sfalcio. Nel pero il sovescio può essere interessante nei primissimi anni di impianto (prima di lasciare il prato stabile) in particolare se si deve rivitalizzare un suolo molto impoverito; un'altro utilizzo potrebbe essere quello di utilizzare il sovescio per uno o due anni se vi è la necessità di rompere cotico erboso usurato (perdita dell'erba, danni da parte delle macchine, eccessivo compattamento del suolo ecc.) prima di ricostituirlo nuovamente.

DIFESA PERO BIOLOGICO

FASE FENOLOGICA	AVVERSITA'	PRINCIO ATTIVO PROD.COMMERC.	O DOSE	NOTE
INGROSSAMENTO GEMME	<u>COCCINIGLIA</u>	POLISOLFURO DI CALCIO SULFAR OLIO MINERALE	25000 3000 3000	FONDAMENTALE CON PRESENZA DI DANNI L'ANNO PRECEDENTE O AD ANNI ALTERNI
MAZZETTI AFFIORANTI	<u>TICCHIOLATURA E MACULATURA</u>	POLTIGLIA BORDOLESE (20-25%) “ “ (13/15%)	200 300	EFFETTUARE ALMENO 2-3 INTERVENTI IN QUESTA FASE AL MASSIMO ENTRO 1 GIORNO DALL'INIZIO PIOGGIA
PRE-FIORITURA	<u>TICCHIOLATURA E MACULATURA</u> <u>AFIDE GRIGIO</u> <u>TENTREDINE</u>	POLTIGLIA BORDOLESE (20-25%) PIRETRO + OLIO KENYATOX + OLIO OLO DI NEEM QUASSIO	200 300 +1000 100+1000 3L./HA 500	ENTRO 1 GIORNO DALLA PIOGGIA O PRIMA DELLE PIOGGE IN BASE ALLE PREVISIONI FONDAMENTALE NON BAGNARE LE FOGLIOLINE PER FITOTOSSICITÀ L'INTERVENTO E' GIUSTIFICATO CON 15 CATTURE CUMULATE NELLE TRAPPOLE
FIORITURA	<u>TENTREDINE</u>	QUASSIO	500	SE SI SONO SUPERATE LE CATTURE INDICATE SOPRA
DA CADUTA PETALI A FRUTTO NOCE	<u>AFIDI</u> <u>TICCHIOLATURA E MACULATURA</u> <u>PSILLA</u>	PIRETRO + OLIO KENYATOX + OLIO POLTIGLIA BORDOLESE (20-25%) “ “ (13/15%) POLISOLFURO DI CALCIO SULFAR LAVAGGI CON SILICATO DI SODIO O SAPONE NATURALE	300 +1000 100+1000 200 300 1500 500 500-1000 400-800	INTERVENIRE IMMEDIATAMENTE ALLA COMPARSA DELLE PRIME REINFESTAZIONI (SE SI E' USATO NEEM NON OCCORRE REINTERVENIRE) VEDI NOTE PRECEDENTI (IN QUESTA FASE IL RAME PUO' FAVORIRE LA

