

La scelta del substrato

La buona conoscenza delle caratteristiche chimiche e fisiche di una torba permette al fioricoltore la consapevolezza nella scelta del giusto terriccio da impiegare nelle proprie invasature. Sul mercato esistono centinaia di substrati con caratteristiche anche molto dissimili tra loro.

Il problema è cosa scegliere. Quale terriccio risponde meglio alle esigenze della coltura? Quale darà i migliori risultati finali?

Teoricamente la strada migliore da percorrere è quella della prova. Utilizzare terricci diversi nella propria realtà aziendale vuol dire verificare “in campo” quale di questi porta alla migliore produzione e con minori problemi.

Praticamente però questa “prova di campo” può dare risultati inaffidabili se non si dimensionano le irrigazioni alle caratteristiche fisiche del substrato e questo può portare a risultati negativi in una serra, per contro, a risultati ottimi con lo stesso terriccio e con la stessa coltura in due serre diverse.

Utilizzare perciò substrati diversi per una prova in casa con la stessa coltivazione spesso porta a valutazioni scorrette.

La realtà aziendale

Sembra questa una ovvietà ma non è così scontata la conoscenza dei vincoli strutturali e delle capacità tecniche della propria serra.

Il fioricoltore dovrebbe conoscere questi aspetti profondamente ma non è sempre così.



Terricci che trattengono molta acqua meglio dire però “*substrati*” perché il termine “terriccio” non ha nessun valore tecnico, possono sicuramente sopportare turni d'irrigazione più distanziati ma causano ridotta disponibilità di ossigeno alle radici perché esiste un vero rapporto invertito tra trattenuta d'acqua e disponibilità di aria.

Utilizzare perciò un substrato che conserva molta acqua provoca sempre ridotta ossigenazione alle radici.

Se la realtà aziendale non permette un'idonea disponibilità idrica conviene sapere che il problema non lo risolviamo usando substrati ad alta ritenzione idrica perché così facendo risolviamo il problema dell'acqua ma generiamo il problema dell'asfissia radicale.

A parità di disponibilità idrica c'è poi da considerare la “mano di chi irriga”. Produttori diversi che utilizzano lo stesso substrato, sulla medesima coltura, in aree limitrofe e identiche caratteristiche ambientali, possono ottenere risultati diversi solo per la differente modalità d'irrigare.

Analogamente lo stesso substrato può dare risultati diversi a seconda che la coltivazione avvenga in una struttura con copertura di plastica o di vetro.

Altro paradosso può sembrare il fatto che la stessa coltura, invasata nel vaso 10 o nel vaso 15, richiede substrati diversi.

Un substrato invasato nel vaso 10 può infatti avere uno strato saturo del 40% a differenza di quando viene invasato nel vaso 15, nel quale lo strato saturo scende a meno del 10% del volume.

Perché questo?

La spiegazione sta nel fatto che lo strato saturo è sempre uguale nello stesso substrato e può magari occupare i 3cm basali del vaso andando ad essere una parte rilevante del volume in un vaso del 10 a differenza che nel vaso del 15.

Le esigenze agronomiche delle piante

Senza scomodare le piante acidofile (es. bromelie, azalee, rododendri, ecc.) che già nel nome danno una prima ed importantissima indicazione sulle esigenze in termini di pH del substrato, bisogna constatare che ogni coltura presenta degli intervalli di adattabilità al di fuori dei quali ogni successo è precluso.

Per rimanere nel campo del pH, spesso una pianta ha un intervallo ottimale di coltivazione che varia di poco più di un punto: ad esempio la poinsettia ha un pH ottimale pari a 5,5-6,5; il crisantemo pari a pH 6,5-7,5 le azalee pH 4,0-5,0.

Se il pH del substrato si allontana da questi valori possono insorgere fisiopatie che creano problemi nutrizionali legati ad un insufficiente assorbimento di alcuni elementi minerali.

Ad esempio, in substrati neutri o alcalini (pH superiore a 7) il ferro viene trasformato in una forma non assimilabile dalle radici, provocando fenomeni di clorosi fogliare.

Spesso queste fisiopatie vengono confuse con attacchi parassitari (fitopatie) e conseguentemente trattati con agrofarmaci.

Da tali trattamenti non si ottiene una regressione nel sintomo, poichè il problema non è costituito dalla presenza di un parassita bensì nella non idonea reazione chimica del substrato. Si tenga inoltre presente che il pH nel vaso tende a modificarsi nel corso della coltura.

L'uso di acque dure tende nel tempo ad innalzare il valore di pH oltre quello tollerato dalla coltivazione, provocando frequentemente fenomeni di alterazioni nella crescita.

Da qui la necessità di effettuare, oltre al controllo del pH di partenza del terriccio, analisi periodiche del materiale (ogni 1-2 mesi), prelevandolo da una decina di vasi a campione e avendo l'accortezza di utilizzare il terriccio nella parte mediana del pane di terra.

Meno frequenti sono i casi di acidificazione,



Radicazione sana e veloce di un taleggio di edere in un substrato a base di torba bionda, torba bruna, pomicino vulcanico



Capannina di taleggio per il condizionamento microclimatico.

L'ambiente, ad umidità relativa vicina al 100% rende necessario l'utilizzo di substrati sani e ad alta capacità per l'aria



Esame della radicazione per valutare la qualità del substrato. La verifica di serra sul comportamento delle radici ci dà molte informazioni sul destino sanitario dei vasi

principalmente attribuibili a:

- perdita per dilavamento di carbonato di calcio troppo fine presente nel terriccio;
- uso eccessivo di concimi contenenti azoto ammoniacale o con alto rapporto ammoniacale/nitrato;
- fertirrigazioni ad alto dosaggio (3 g/l);
- asfissia del terriccio che provoca la riduzione dell'acido nitrico (nitrato) in ammoniaca.

A titolo esemplificativo, per la *poinsettia* (pianta che soffre il ristagno idrico, l'asfissia radicale e l'eccesso di salinità), il substrato che più si avvicina all'ideale deve avere una buona porosità libera (classe idrologica 4), drenaggio rapido, salinità media (1,0-1,2 ms/cm met. Sonnenveld), pH sub-acido (5,5-6,5).

Oltre il valore di pH 7,0 la *poinsettia* manifesta stress nutrizionali, mentre sotto il valore di pH 5,0 sviluppa patologie incontrollabili (es: da *Pythium* spp) o fitotossicità da microelementi. Una miscela ipotetica potrebbe essere costituita dal 60-80% di torba giovane a fibra medio-lunga; 10-20% di torba matura humificata; 10-20% di perlite a grana 2-4mm.

Ovviamente la scelta del terriccio dovrà essere legata anche alla qualità dell'acqua di irrigazione, alle strutture della serra, al vaso utilizzato (cotto o plastica) e, come prima accennato, alla mano di chi bagna.

Importantissima è però la qualità idrologica del substrato che è la vera pagella delle capacità di trattenere aria e acqua.

In Belgio, negli anni '80, l'agronomo belga Dott. Omar Verdonck, mise a punto 6 classi idrologiche capaci di dare una precisa caratterizzazione dei substrati.

Dalla classe 1 alla classe 6 si avevano valori in aumento della capacità per l'aria e valori decrescenti della capacità per l'acqua. Un substrato di classe idrologica 3, per esempio, garantiva una idrologia media con il 20% di aria e il 20% di acqua; un substrato di classe 1 una idrologia

<i>Classe idrologica</i>	<i>Porosità libera</i>	<i>Capacità per l'acqua</i>	<i>Colture vocate</i>
1 (grana extrafine)	10%	30%	Orticole
2 (fine)	15%	25%	Annuali
3 (media)	20%	20%	Geranio, Crisantemo
4 (media/grossolana)	30%	15%	Poinsettia, Ciclamino
5 (grossolana)	40%	10%	Azalee, Bromelie
6 (extragrossolana)	50%	5%	Orchidee

La classificazione idrologica di Verdonk

Mai adottata per legge in Europa, è stata comunque considerata da molti agronomi europei a tutto vantaggio di un linguaggio unico e inconfondibile dalla valutazione fisica ed torbe e substrati

alta con il 10% di aria e il 30% di acqua, un substrato di classe 6 una idrologia bassa con il 45% di aria e il 10% di acqua.

Sommariamente, per la capacità per l'aria la disponibilità sale dal 10 al 50% passando dalla classe 1 alla 6 mentre, al contrario, la capacità per l'acqua scende dal 30% al 10%.

La serietà del produttore

Buona norma sarebbe quella di richiedere sempre al produttore un certificato di analisi firmato da un tecnico qualificato (dottore agronomo o perito agrario) che fornisca precise garanzie sulle caratteristiche chimiche e fisiche del terriccio acquistato.

Un altro punto fondamentale è l'uniformità della fornitura, che però non sempre può essere garantita poiché il produttore di substrati si trova a utilizzare spesso torbe provenienti da torbiere diverse e con caratteristiche non sempre sovrapponibili.

Se il produttore di substrati dispone di un centro analisi, potrà abilmente fronteggiare la variabilità delle materie prime e, modificando opportunamente i componenti della miscela, potrà ottenere un prodotto finale equivalente nelle caratteristiche fisiche e chimiche.

La presenza del certificato di analisi potrebbe mettere il produttore nelle condizioni di verificare immediatamente un'eventuale non corrispondenza con le miscele precedentemente



Radici marcescenti in un substrato preparato con compost di cattiva qualità



Sullo sfondo mattonelle di torba non lavorata. In primo piano la torba dopo la prima macinatura

fornite dal produttore di terricci; questo perché gli errori tecnici nella miscela, le sostanze tossiche inquinanti, la presenza di erbe infestanti, le cattive qualità fisiche o chimiche delle torbe presenti nel terriccio, possono provocare perdite pesanti al floricoltore.

Da qui la necessità di scegliere sempre un terriccio di qualità che dichiari esplicitamente le caratteristiche fisico-chimiche nonostante la legislazione italiana non le pretenda preoccupandosi solo della presenza di inquinanti.

Tutto questo processo controllato e garantito costituisce un costo aggiuntivo che inevitabilmente si riflette sul costo del prodotto finale.

Il mercato offre una miriade di prodotti ma alla fine è il floricoltore che deve scegliere il tipo di terriccio da utilizzare nella propria azienda per una determinata coltura.

Per la scelta del terriccio più idoneo bisogna perciò considerare le seguenti caratteristiche:

- *Tipologia di torbe presenti;*
- *Materiali inerti;*
- *Correttivi organici;*
- *pH e salinità di base desiderati;*
- *Concimazione di base presente;*
- *Tessitura o fibrosità della miscela;*
- *Capacità per l'aria;*
- *Capacità per l'acqua;*
- *Grado di restringimento del substrato;*
- *Grado di stabilità (grado H);*
- *Sanità della miscela (assenza di patogeni, inquinanti chimici, erbe infestanti).*

Un'ultima osservazione va poi riferita alla capacità di gestire le irrigazioni che, anche con un substrato "non ideale" sotto l'aspetto idrologico, permettono ugualmente di avere soddisfazioni durante il ciclo di coltivazione.

Nella pratica di serra, con 3 tipi di substrato è possibile coltivare qualsiasi pianta ma ciò non toglie che le miscele possibili siano almeno

una decina e questo può solo dare aiuto a chi produce nella coltivazione in fuori-suolo.

Le miscele in voga fino a 25-30 anni fa le possiamo inquadrare in due tipi di terricci di questo genere:

Dagli anni '80 sono entrate in serra le miscele torbose già pronte all'uso prodotte quasi esclusivamente dalle aziende del nord-Europa.

Sul mercato comparvero allora i substrati fini, a grana media e quelli grossolani costituiti quasi integralmente da torbe macinate, vagliate e miscelate.



Mattonelle di torba prima della macinatura

Le miscele più in voga del florovivaismo "antico" sono state per quasi un ventennio quelle riconducibili alla tabella seguente:

IL VECCHIO FLOROVIVAISMO

Cosa si usava in serra fino agli anni '70, epoca di arrivo delle torbe in Italia

Il vecchio florovivaismo ricorreva a miscele artigianali di questo genere:

	terricci <i>leggeri</i>	terricci <i>pesanti</i>
Terra di campo	-	25-50%
Letame maturo	10-20%	25-50%
Sabbia di fiume	10-20%	-
Compost maturo	10-20%	10-20%
Foglia (faggio, pino, robinia)	20-40%	-
Pula di riso o paglia di cereali	10-20%	-

Dagli anni '90 l'impiego della terra di campo, del letame e della foglia è stato poi abbandonato.

Sempre negli anni '90 ci fu la grande crescita delle aziende Italiane di produzione substrati che, pur approvvigionandosi ancora dai paesi Baltici e dall'Irlanda, iniziarono a mettere sul mercato substrati di qualità certificata.

IL NUOVO FLOROVIVAISMO

Cosa si prepara oggi in serra o che miscele si acquistano dall'industria dei substrati

Il florovivaismo moderno ricorre oggi a miscele di questo genere:

	substrati <i>leggeri</i>	substrati <i>medi</i>	substrati <i>pesanti</i>
Argilla in granuli 1-2mm	-	-	25-50kg/mc
Inerti minerali drenanti	20-40%	10-20%	-
Compost stabilizzato (*)	-	-	0-25%
Fibra di cocco (**)	-	0-50%	-
Torbe nere	-	10-20%	20-40%
Torbe brune	10-20%	20-40%	20-40%
Torbe bionde	50-100%	25-50%	0-20%

(*) compost stabilizzato a respirazione ferma

(**) fibra a bassa salinità, esente sodio, trattata con calcio

(rilevi Paola Simoncelli su 125 aziende lombarde nell'anno 2011)

Mentre le caratteristiche chimiche sono di facile valutazione così non è per quelle fisiche (le idrologiche) tra l'altro non richieste per Legge e non dichiarate da quasi tutte le ditte di substrati.

Questo fa sì che sul mercato spesso il floricoltore non sappia capire le differenze che esistono tra una miscela irlandese da 60 euro/mc e una lituana da 30 euro.

Entrambe magari con identica fibrosità, uguale colore, stessi pH e salinità, ma diversa stabilità di struttura verificabile solo dopo diversi mesi dall'invaso.

Il problema diventa allora quale miscela scegliere tra quelle offerte dal mercato.

Il problema è grosso e senza soluzione per molti perché la Legge italiana non prevede che vengano dichiarate sugli imballi le voci chimiche e fisiche di vero valore agronomico.

Molti floricoltori si lanciano allora in prove estemporanee con miscele suggerite dai commercianti stessi.

I risultati di queste prove però a volte imbro-

gliano, sia in bene che in male, tanto l'utilizzatore che il fornitore.

Queste prove infatti spesso bocchiano terricci di buona qualità malamente impiegati e promuovono terricci mediocri aiutati magari dalla stagione fortunata o dalla mano attenta di chi irriga con grande sensibilità.

Gli stessi terricci, in aziende diverse e utilizzati con la stessa coltura possono infatti dare risultati molto diversi.

La scelta del substrato deve essere allora tarata sul ciclo di coltivazione, sulle strutture ambientali esistenti, sulla qualità dell'acqua, sulle esigenze biologiche della specie coltivata, sul tipo di irrigazione adottata, sul riscaldamento basale esistente e sulla mano di chi irriga.



Un caso tecnico: Poinsettia a fine ciclo con improvviso marciume radicale da Thielaviopsis (a sinistra), che il produttore addebitava al substrato.

La contestazione: substrato troppo pesante, asfittico, non idoneo a Poinsettia

Esito degli esami: substrato sano e perfettamente idoneo nelle sue qualità chimiche e fisiche

La dimostrazione viene dalla radicazione diffusa che troviamo a fondo vaso sia nelle piante sane che in quelle appassite. La radicazione sul fondo del vaso è il primo indice di buone qualità fisiche del substrato