DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA ANIMALI ALIMENTI
RISORSE NATURALI E AMBIENTE
DAFNAE
DEPARTMENT OF AGRONOMY FOOD NATURAL RESOURCES ANIMALS AND ENVIRONMENT

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Relazione di sintesi

VALORIZZAZIONE DI MATRICI ORGANICHE PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE NEL FLOROVIVAISMO (ValMOF)

Responsabile scientifico: Dott. Giampaolo Zanin

Sommario

1 INTRODUZIONE 5
2 AZ. AGR. VANIN 5
2.1 2012–PROVA ROSA 5
2.2 2012/2013–PROVA LONICERA 5
2.3 2013–PROVA ABELIA E ROSA 6
2.4 2014–PROVA ABELIA E ROSA 6
3 AZ. AGR. L. TONIOLO 7
3.1 2012–PROVA POINSETTIA 7
3.2 2013–PROVE GERANIO, CICLAMINO E POINSETTIA 8
3.3 2014–PROVA ANNUALI 8
4 AZ. AGR. BERNARDI ALICE 9
4.1 2012–PROVA CICLAMINO 9
4.2 2012–PROVA POINSETTIA 10
4.3 2013–PROVA GERANIO, CICLAMINO E POISETTIA 10
4.4 2014–PROVA GERANIO 11
4.5 2014–PROVA CICLAMINO 11
5 ANALISI DEI SUBSTRATI 12
6 CONSIDERAZIONI 13
7 DIVULGAZIONE 14
7.1 Tesi di laurea 14
7.2 Altra forma di divulgazione: 14

1 INTRODUZIONE

Scopo del progetto è stato quello di testare l'impiego di matrici organiche di provenienza locale, al fine di migliorare la compatibilità ambientale della florovivaistico, favorire la chiusura del ciclo dei rifiuti, sviluppare e perfezionare tecniche maggiormente compatibili, ridurre l'effetto serra e conservare ed accumulare carbonio nelle torbiere.
In particolare, è stata valutata la possibilità di riduzione dei consumi di torba mediante l'impiego di compost di qualità, di produzione veneta (ammendante compostato verde) e lolla di riso, e di fertilizzanti minerali con l'impiegando residui della digestione anaerobica di sottoprodotti agricoli.

2 AZ. AGR. VANIN

2.1 2012–PROVA ROSA

Con questi materiali sono stati formulati 6 substrati contenenti 0, 20 e 40% di compost in presenza o meno di un 20% di digestato (digestati anaerobici di residui di distillazione di borlanda di frutta e feccia di vino).
È stata impiegata la varietà Rosa 'Red Mirato' e vaso 13.
La prova è iniziata il 5/7 ed è terminata il 30/10/12.
La presenza di compost nel substrato ha avuto effetti negativi sulla produzione. Alla fine della prova, la presenza di compost, anche a solo il 20%, ha determinato la morte di quasi tutte le piante, mentre in sua assenza tutte le piante sono sopravvissute. L'impiego di digestato non ha avuto un effetto sulla mortalità delle morte, ma non ha nemmeno favorito l'accrescimento. Infatti a fine prova, parametri come numero di rami lunghezza cumulata degli stessi e peso secco della chioma. Il peso secco delle radici, infine, è stato inferiore nel substrato contenente in 20% di digestati.

2.2 2012/2013–PROVA LONICERA

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da RSU e digestati anaerobici di borlanda di frutta e feccia di vino.
Con questi materiali sono stati formulati 8 substrati contenenti 0, 10, 20 e 30% di compost in presenza o meno di un 20% di digestato.
È stata impiegata Lonicera nitida 'Maigrun' e vaso 15.
La prova è iniziata il 24/9/12 ed è terminata il 4/6/13.
In asssenza di digestato, le diverse percentuali di compost non hanno influito

sull'accresciemnto volumetrico delle piante, mentre l'aggiunta di digestato è stata positiva, permettendo accrescimenti superiori. Numero e lunghezza dei rami sono risultati superiori con il 20% di compost. Il peso secco della chioma non è stato condizionato in modo rilevante dalla percentuale di compost; l'aggiunta di digestati ha migliorato di molto l'accrescimento. Il peso secco delle radici è migliorato con l'aggiunta di compost, e ancora di più con l'aggiunta di digestato.

2.3 2013–PROVA ABELIA E ROSA

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da verde e digestati anaerobici di borlanda di frutta e feccia di vino.
Con questi materiali sono stati formulati 8 substrati contenenti 0, 15, 30 e 45% di compost in presenza o meno di un 20% di digestato.
Sono state impiegate Rosa 'Sweet Haze' e Abelia grandiflora 'Variegata Aurea'.
Nella prova, rosa e abelia sono state coltivate da talea per un ciclo di accrescimento in vaso 15 e, per abelia, è anche stata eseguita una ricoltivazione partendo da piante allevate precedentemente in vaso 15 e in substrato 0- (aziendale) e quindi allevate per un ulteriore ciclo vegetativo il vaso 19.
La prova è iniziata il 21/6/13 ed è terminata il 21/1/14.
Le piante di rosa e di abelia in vaso 19 non hanno avuto problemi di affrancamento mente quelle di abelia in vaso 15 hanno risentito negativamente dell'aggiunta di un 45% di compost; in presenza di digestati la mortalità è però diminuita.
In rosa le percentuali crescenti di compost non hanno penalizzato l'accrescimento della pianta. L'aggiunta del digestato non ha influito sulla lunghezza dei rami ma ha aumentato il peso secco di chioma e radici.
Per abelia in vaso 15 l'aggiunta di compost ha progressivamente diminuito l'accrescimento delle pianta. Con il 45% di compost, l'indice di crescita è diminuito del 50% circa, e i valori ponderali di chioma e radici sono stati penalizzati ancora di più. In tutti i substrati contenenti compost, la presenza dei digestati è stata positiva.
Per abelia in vaso 19, gli effetti negativi di alte percentuali di compost hanno penalizzato gli accrescimenti solo marginalmente. Le differenze osservate sono risultate significative sono con il 45% per il peso secco della chioma e con il 30% per il peso secco delle radici. Positiva è stata la presenza di digestato.

2.4 2014–PROVA ABELIA E ROSA

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da verde e lolla di riso.
Con questi materiali sono stati formulati 7 substrati, uno aziendale costituito da sola torba e 6 contenenti solamente il 50% di torba e il rimanente 50% costituito da rapporti diversi di compost e lolla (0/50, 10/40, 20/30, 30/20, 40/10 e 50/0).

Sono state impiegate Rosa 'Sweet Haze' e Abelia grandiflora 'Variegata'.
Nella prova, rosa e abelia sono state coltivate da talea per un ciclo di accrescimento in vaso 15 e, per abelia, è anche stata eseguita una ricoltivazione partendo da piante allevate precedentemente in vaso 15 e in substrato aziendale e quindi allevate per un ulteriore ciclo vegetativo il vaso 19.
La prova è iniziata il 16/5 ed è terminata il 29/9/14.
Percentuali di compost uguali o superiori al 30% ha in tutti i casi comportato problemi di attecchimento. Per abelia in vaso 15 con il 50% di compost la mortalità delle piante ha raggiunto il 20%; con rosa e il 50% di compost, la mortalità è stata anche del 95%.
In rosa, la sostituzione dei 50% della torba con lolla di riso ha ridotto la lunghezza cumulata dei rami di circa il 60% e dei pesi secchi di chioma e radici di circa il 70%. La progressiva sostituzione della lolla con il compost ha ulteriormente ridotto gli accrescimenti.
In abelia vaso 15, la sostituzione dei 50% della torba con lolla di riso ha ridotto l'indice di crescita del 90% e la sostituzione della lolla con il compost ha moderatamente ulteriormente ridotto i valori. I risultati ottenuti nei riguardi del peso secco di chioma e radici sono simili a quelli descritti per rosa.
In abelia vaso 19, la sostituzione del 50% di compost ha contenuto l'indice di crescita di solo il 10% circa e del peso secco della chioma del 25% senza grandi differenze tra i 6 substrati contenenti compost e lolla. Il peso secco delle radici non è stato influenzato.

3 AZ. AGR. L. TONIOLO

3.1 2012–PROVA POINSETTIA

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da RSU e digestati anaerobici di borlanda di frutta e feccia di vino.
Con questi materiali sono stati formulati 6 substrati contenenti 0, 15 e 30% di compost in presenza o meno di un 20% di digestato.
È stata impiegata Euphorbia pulcherrima '1078 red' e vaso 13.
La prova è iniziata il 16/8 ed è terminata il 17/12/12.
Le piante di poinsettia sono state influenzate dai substrati impiegati. In primo luogo, la sopravvivenza delle piante è diminuita con l'aumentare della percentuale di compost nel substrato e, anche se non confermato dall'analisi statistica, si è notata una tendenziale maggiore mortalità nel caso delle piante coltivate con digestato. In media, con il 30% di compost si è rilevata una mortalità di circa il 25%.
L'accrescimento, inoltre è diminuito con l'aumentare della percentuale di compost e, in abbinamento con il compost, l'aggiunta di digestato ha ulteriormente penalizzato l'accrescimento della pianta. Particolarmente penalizzati sono stati gli accrescimenti

ponderali, con decrementi di anche il 70%.

3.2 2013–PROVE GERANIO, CICLAMINO E POINSETTIA

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost (da RSU per geranio, da verde per ciclamino e poinsettia) e digestati anaerobici di borlanda di frutta e feccia di vino.

Con questi materiali sono stati formulati 8 substrati contenenti 0, 20, 40 e 60% di compost in presenza o meno di un 20% di digestato.

Per geranio è stata impiegata la varietà di zonale 'Aida', per ciclamino 'Latinia Rosa con Occhio' e per Poinsettia 'Beauty Red'. In tutti i casi si è impiegato un vaso 13.

Le epoche di coltivazione sono state 8/3-21/5 per geranio, 10/7-25/11 per ciclamino e 9/8-17/12/13 per poinsettia.

Per geranio, non si sono osservati problemi di sopravvivenza. L'accrescimento delle piante, comunque, è stato penalizzato da alte percentuali di compost, nel caso dell'indice di crescita, numero di fiori e di foglie o già col 20% per i pesi secchi di chioma e radici. L'aggiunta di digestato ha influenzato marginalmente l'accrescimento. Si sono solamente osservati leggeri incrementi dei valori con le tesi con minore contenuto di compost.

Per ciclamino, alte percentuali di compost hanno causato la morte di circa un quarto delle piante; la presenza di digestato ha contento la morte delle piante allevate con il 40% di compost, ma ha aumentato la mortalità nel caso dell'impiego di un 60%. L'accrescimento volumetrico, inoltre, è diminuito con l'aumento della percentuale di compost fino ad un 40%. L'aggiunta di digestato non ha influenzato l'accrescimento del ciclamino. L'accrescimento ponderale di chioma e radici è stato penalizzato dalle dose crescenti di compost molto più di quello volumetrico. L'effetto sul peso secco del cormo è stato invece più contenuto. Il digestato ha avuto effetti molto contenuti.

Per poinsettia, la mortalità delle piante è stato molto elevato: con il 20% di compost è stata del 12% circa con il 60% del'87%. La presenza di digestato ha amentato la mortalità delle piante allevate con il 20% di compost. Anche l'accrescimento è stato penalizzato dall'aumento della percentuale di compost e i valori dei diversi parametri sono progressivamente diminuiti. Nel caso di assenza di digestato, i decrementi minori sono stati osservati per indice di crescita e numero di brattee e quelli più elevati per in peso secco della chioma. La presenza del digestato ha ridotto solamente l'indice di crescita.

3.3 2014–PROVA ANNUALI

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da verde, lolla di riso e perlite.

Con questi materiali sono stati formulati 11 substrati, uno aziendale costituito da sola torba e 10 contenenti solamente il 40% di torba e il rimanente 60% costituito da rapporti diversi di compost e lolla (20/40, 30/30, 40/20, 50/10 e 60/0) o compost e perlite (20/40, 30/30,

40/20, 50/10 e 60/0).
Sono state impiegate le seguenti specie e varietà: Impatiens walleriana 'Bianco', Tagetes patula 'Limone' e Petunia xhybrida 'Compatta Rosa'.
Le piante sono state allevate in vaschetta da 4 fori.
La prova è stata ripetuta due volte con inizio il 18/3 e il 15/4 e fine il 1/4 e 29/4/14.
Le tre specie in prova hanno risposto in modo diverso ai substrati di coltivazione. Mediamente, Impatiens si è dimostrata la specie che peggio tollera la riduzione di un 60% di torba nel substrato, mentre Petuna è parsa quella che la sopporta meglio. L'aumentare della percentuale di compost, a scapito di quella di perlite o lolla, ha portato ad una riduzione dell'accrescimento di tutte le specie.
La presenza della lolla ha influenzato l'accrescimento delle piante in modo molto simile a quanto evidenzaito dalla perlite soprattutto per impatens. Per tagetes e petunia, invece, in alcuni casi, alle percentuali più basse di compost, la perlite ha permesso di ottenere valori leggermente superiori come nel caso del peso secco della chioma e dell'area fogliare, o inferiori, come nel caso del peso secco delle radici solo per tagetes.
Il contenimento dell'accrescimento ottenuto per tutte le piante di tagetes e petunia allevate con compost e perlite/lolla, seppur visibili ad occhio nudo, non hanno pregiudicato la commerciabilità delle piante che, tuttalpiù possono aver avuto un minor valore commerciale. Diversamente, solamente le piante di impatiens allevate con il 20% di compost sono parse commercialibi.

4 AZ. AGR. BERNARDI ALICE

4.1 2012–PROVA CICLAMINO

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da RSU e digestati anaerobici di borlanda di frutta e feccia di vino.
Con questi materiali sono stati formulati 6 substrati contenenti 0, 15 e 30% di compost in presenza o meno di un 20% di digestato.
Sono state impiegate le varietà Halios Ecarlate Vif e Halios fuchsia Vif e vaso 14.
La prova è iniziata il 26/6 ed è terminata il 23/10/12.
SI riportano i dati medi delle due varietà. La sopravvivenza delle piante è diminuita con l'aumentare della percentuale di compost nel substrato mentre nessun effetto è stato attribuito al digestato. L'accrescimento, è diminuito con l'aumentare della percentuale di compost. l'indice di crescita è diminuito di circa il 25% con il 15% di compost e del 30% con il 30% di compost. Gli accrescimenti ponderali di chioma, cormo e radici sono stati ancora più penalizzati dai trattamenti rispetto all'accrescimento volumetrico. L'aggiunta del digestato raramente ha influito sull'accrescimento del ciclamino.

4.2 2012–PROVA POINSETTIA

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale e compost da RSU.

Con questi materiali sono stati formulati 5 substrati contenenti 0, 10, 20, 30 e 40% di compost.

Sono state impiegate le varietà Primero Red - rosso e Christmas Eve Red – Rosso Scuro e vaso 14.

La prova è iniziata il 9/8 ed è terminata il 4/12/12.

È stata osservata una mortalità contenuta delle piante di entrambe le varietà qualora allevate in substrati contenenti il 30% o più di compost. Le differenze, comunque, non sono state significative.

Le piante di poinsettia delle due varietà hanno presentato un accrescimento via via più contenuto all'aumentare della percentuale di compost per tutti i parametri considerati. Il contenimento di indice di crescita e di numero di foglie e brattee, comunque, è stato ridotto. Per indice di crescita, con la tesi 40% di compost la riduzione dei valori è stato dell'ordine del 18%. Maggiore è stata l'influenza sugli accrescimenti ponderali.

4.3 2013–PROVA GERANIO, CICLAMINO E POISETTIA

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da verde e digestati anaerobici di borlanda di frutta e feccia di vino.

Con questi materiali sono stati formulati 8 substrati contenenti 0, 15, 30 e 45% di compost in presenza o meno di un 20% di digestato.

Per geranio è stata impiegata la varietà di zonale 'Bergpalais' salmone scuro, per ciclamino 'Formula 1 Red' e per poinsettia 'Premium Red'. In tutti i casi si è impiegato un vaso 14.

Le epoche di coltivazione sono state 29/1-22/5 per geranio, 12/6-14/10 per ciclamino e 8/8-3/12/13 per poinsettia.

Per Geranio, la presenza del 15% di compost non ha influito sull'indice accrescimento, mentre percentuali maggiori sono state negative. Il digestato ha ridotto l'accrescimento quando addizionato alla sola torba o con il 15% di compost. Le percentuali di compost hanno influito poco sul numero di fiori e di foglie. Solamente alle percentuali più alte si sono riscontrate differenze significative. Analogamente, anche la presenza di digestato ha influito poco su questi parametri. Rispetto al testimone, il substrato col 15% di compost ha favorito l'accumulo di sostanza secca della parte epigea della pianta, mentre con il 30% non si sono osservate differenze. Negativo è stato l'impiego di un 45% di compost. L'aggiunta di digestato è stato positivo nel caso di presenza del 45% di compost. Il peso secco delle radici è stato influenzato negativamente dalla presenza di compost al 45%, mentre l'aggiunta di digestato è stata quasi sempre negativa per questo parametro.

Per Ciclamino, l'accrescimento è progressivamente diminuito all'aumentare del compost. La contrazione è risultata meno evidente nell'indice di crescita rispetto agli altri parametri. In linea generale, comunque. la presenza di un 15% di compost non ha penalizzato la pianta che ha riportato valori analoghi a quelli delle piante cresciute in sola torba. Anche l'aggiunta di digesatto alla sola torba non ha influenzato l'accrescimento dei vari organi della pianta, ma quando è presente anche il compost il digestato ha ulteriormente peggiorato la risposta del ciclamino.

Relativamente a Poinsettia, per tutti i parametri, l'aumento delle percentuali di compost è risultato negativo. Nel caso dell'indice di crescita, del numero di foglie e del numero di brattee l'effetto negativo è stato contenuto. Riduzioni più importanti sono state rilevate per gli accrescimenti ponderali. Scarso è stato l'effetto del digestato tranne per l'aver migliorato i valori del numero di foglie e di brattee delle piante coltivate con il 30% di compost e aver penalizzato l'accrescimento degli apparati radicali in quasi tutte le tesi.

4.4 2014–PROVA GERANIO

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale, compost da verde e lolla di riso.

Con questi materiali sono stati formulati 7 substrati, l'aziendale costituito da sola torba e 6 contenenti solamente il 50% di torba e il rimanente 50% costituito da rapporti diversi di compost e lolla (0/50, 10/40, 20/30, 30/20, 40/10 e 50/0).

È stato impiegato geranio edera 'Granatit' e vaso 14.

La prova è iniziata il 21/1 ed è terminata il 23/5/14.

Di già al rilievo intermedio si sono notate differenze tra gli accrescimenti delle piante; infatti, già le piante allevate sul 50% di torba e 50% di lolla sono risultate più piccole rispetto a quelle allevate su sola torba. All'aumentare della percentuale di compost (e parallela diminuzione di lolla di riso), l'accrescimento è risultato via via minore.

Alla fine della prova, all'aumentare della percentuale di compost nel substrato l'accrescimento è via via diminuito (del 67, 74, 67 e 39% rispettivamente per numero di fiori, numero di foglie, peso secco della chioma e peso secco delle radici). Le piante allevate con le minori percentuali di compost, inoltre, hanno talora presentato valori simili a quelli della piante allevate in sola torba.

4.5 2014–PROVA CICLAMINO

I materiali di partenza per la costituzione dei substrati sono stati un substrato torboso aziendale e compost da verde.

Con questi materiali sono stati formulati 2 substrati, l'aziendale costituito da sola torba e uno con il 20% di compost.

Sono state impiegate 9 varietà della serie Halios e vaso 14.

La prova è iniziata il 8/6 ed è terminata il 17/10/14.

Alla fine della prova poche sono state le differenze, dovute ai substrati, rilevate nelle diverse varietà. In generale sono state osservati maggiori accrescimenti per le piante allevate sul substrato aziendale ma non sempre le differenze sono risultate significative, come per la varietà Fantasia Fucsia Vif per l'indice di crescita, Fantasia Fucsia Vif e Victoria 50 Saumon per il peso secco della chioma, Fantasia Violet Fonce per il peso secco del cormo e Blanc Pur e Magenta Flame per il peso secco delle radici. Ancora più di rado sono state trovate differenze a favore del substrato con compost come per il peso secco del cormo e radici di Ecarlate Vif.
Quando significative, comunque, le differenze non sono state tali da compromette la commerciabilità della piante

5 ANALISI DEI SUBSTRATI

I substrati impiegati nelle prove sono stati analizzati seguendo le metodiche standard.
L'aumento della percentuale di compost ha tendenzialmente aumentatoe: peso volumico apparente, capacità di ritenzione idrica, pH, conducibilità elettrica, azoto nitrico, potassio, solfati e magnesio. Viceversa, sono tendenzialmente diminuiti: porosità totale e porosità per l'aria. Inoltre, sono diminuiti anche sostanza organica e anidride fosforosa.
La presenza di digestato ha, in genere, aumentato: peso volumico apparente, capacità di ritenzione idrica, azoto, anidride fosforosa, potassio e calcio. Sono diminuiti invece, capacità per l'aria e sostanza organica.
Nei substrati in cui è stata mantenuta fissa la quantità di torba e sono variate quelle di compost e lolla, l'aumento del contenuto in compost, a scapito dei quello di lolla, ha aumentato: peso volumico apparente, capacità di ritenzione idrica, pH, conducibilità elettrica, azoto, potassio, solfati, calcio e magnesio. Sono diminuiti invece: porosità totale e per l'aria, sostanza organica e anidride fosforosa. Substrati contenenti le più elevate percentuali di perlite al posto della lolla di riso hanno presentato maggiore concentrazioni di azoto ammoniacale e solfati e minore capacità per l'aria, sostanza organica e azoto nitrico.
Spesso, di già la sostituzione del 15-20% di prodotto alternativo alla torba (compost, digestato, lolla) hanno portato a cambiamenti delle caratteristiche chimico-fisiche tali da far allontanare i valori da quelli ritenuti ideali per un substrato, come l'aumento della salinità e di alcuni nutrienti, o la diminuzione della capacità per l'aria.
Infine, non sempre la sostituzione del compost da RSU con compost da solo verde ha migliorato i parametri.

6 CONSIDERAZIONI

Dai risultati ottenuti emerge la notevole variabilità di risposta delle specie alla presenza di compost e altre matrici organiche impiegate per contenere l'impiego della torba e contribuire alla riduzione dell'impiego dei fertilizzanti.

In alcune esperienze la presenza di compost alle percentuali più alte, ma talora anche con solo il 20% di compost, ha portato alla morte di alcune piante oltre che ad una crescita generale più contenuta. Anche quando non si è assistito alla morte di piante, si è spesso verificata una tendenziale diminuzione degli accrescimenti all'aumentare della percentuale di compost. Ha fatto eccezione la prova Abelia vaso 19 nel 2013, nella quale la percentuale di compost non ha influito sull'accrescimento della pianta o prova lonicera, nella quale la presenza di compost è stata positiva.

Parte degli effetti negativi del compost possono essere attribuita al peggioramento delle caratteristiche chimico-fisiche dei substrati tra cui l'aumento di pH e conducibilità elettrica, e la diminuzione della porosità totale e per l'aria.

La variabilità nelle risposte osservata tra le specie e varietà sono anche da attribuirsi, almeno in parte, ai diversi compost impiegati. Nelle prime esperienze, infatti, era stato impiegato compost derivante da residui solidi urbani e verde che presentano valori più elevati di salinità. Anche quando è stato impiegato compost da solo verde, comunque, la risposta è stata diversa. I migliori sono stati i risultati ottenuti con compost da verde e ben maturo per il quale, probabilmente per azione di dilavamento dei sali dal cumulo (fatto maturare all'aperto), i valori di conducibilità elettrica erano decisamente più bassi.

Il digestato ha spesso avuto scarso effetto sull'accrescimento o è stato positivo nella prova lonicera. In entrambi i casi l'impiego questo è da ritenersi positivo in quanto si è ridotto l'impiego di torba del 20% senza compromettere la produzione. Il digestato non va comunque impiegato indiscriminatamente perché, anche questo materiale può contenere gli accrescimenti delle piante. Ciò è probabilmente dovuto al maggior contenuto di nutrienti e, quindi, ad una maggiore salinità. Probabilmente a risentirne di meno, o ad avvantaggiarsene, sono le specie con maggiori esigenze nutrizionali.

L'impiego di perlite o lolla per migliorare le caratteristiche chimico-fisiche dei substrati contenenti compost è apparso interessante, ma bisogna probabilmente mantenere una maggiore percentuale di torba nel miscuglio.

In conclusione, i risultati del presente progetto mettono in evidenza che materiali quali compost, digestato e lolla di riso sono interessanti per la parziale sostituzione della torba nei substrati di coltura. La variabilità delle risposte, però, sono tali da non permettere di individuare formulazioni universali e l'impiego di queste matrici in percentuali superiori al 20-30%, deve essere valutato caso per caso.

7 DIVULGAZIONE

Di seguito sono riportate le diverse attività svolte nei 30 mesi di attività.

7.1 Tesi di laurea

1. Prove di impiego di ammendante compostato verde come parziale sostituto della torba nella coltivazione di Cyclamen persicum 'Halios'. (a.a. 2012-2013; Laureando Campagnari Maria. Laurea 9.10.2013).
2. Effetto di dosi crescenti di compost sull'allevamento di specie arbustive ornamentali in vaso (a.a. 2013-2014; laureando Brazzale Luca, Laurea 17/6/2014).
3. Effetto di dosi crescenti di compost in combinazione con lolla di riso sull'allevamento di specie arbustive ornamentali in vaso (In elaborazione).

7.2 Altra forma di divulgazione:

1. Partecipazione alle assemblee di FlorVeneto in data:
   26/6/2012
   27/6/2013
   27/11/2014
2. Creazione sito internet dedicato: http://www.ricofpd.it/valmof.html
3. Distribuzione di opuscoli con finalità del progetto, descrizione di alcune prove tra le più interessanti.

Legnaro, lì 18 dicembre 2014

Il responsabile scientifico
Dott. Giampaolo Zanin