

SAGGI DI EFFICACIA DI IDRORETENTORI OTTO OASE PER SUOLI E SUBSTRATI

**COMMITTENTE: ADVANCED NEW WATER TECHNOLOGIES
(ANWT).**



Albenga, 26/09/2013

SAGGIO DI EFFICACIA SU IDRORETENTORI

Introduzione

A partire dal mese di aprile 2013 è stata effettuata una serie di saggi di efficacia di idroretentori (OTTO OASE) per suoli e substrati dell'azienda ADVANCED NEW WATER TECHNOLOGIES (ANWT).

La finalità del lavoro è stata quella di verificare, su una specie vegetale presa come riferimento, l'efficacia del ritentore idrico nel mitigare stress derivanti da una limitata disponibilità di acqua.

Figura 1. Fasi iniziali di allestimento delle prove

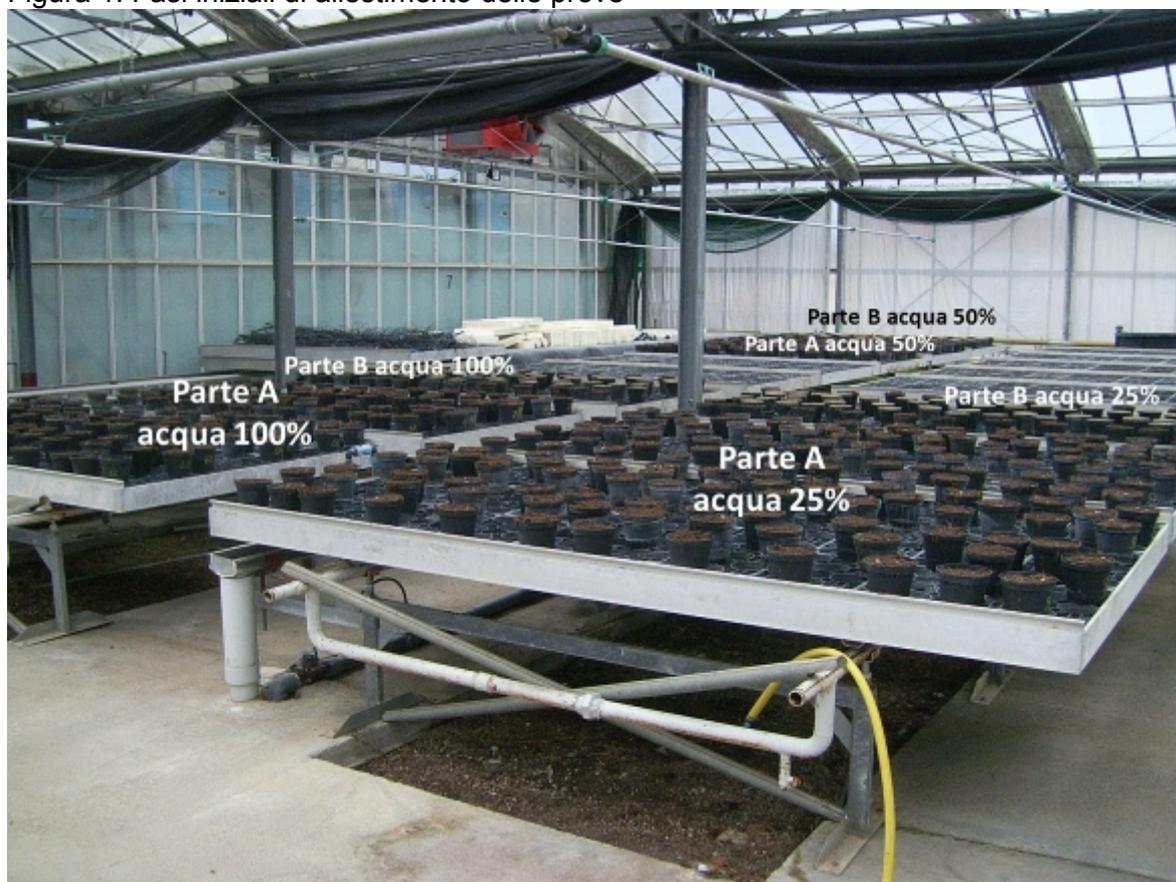


Figura 2. Prove con idroretentore OTTO OASE a circa 1/3 del ciclo culturale della petunia



Figura 3. Prove con idroretentore OTTO OASE a circa 2/3 del ciclo culturale della petunia

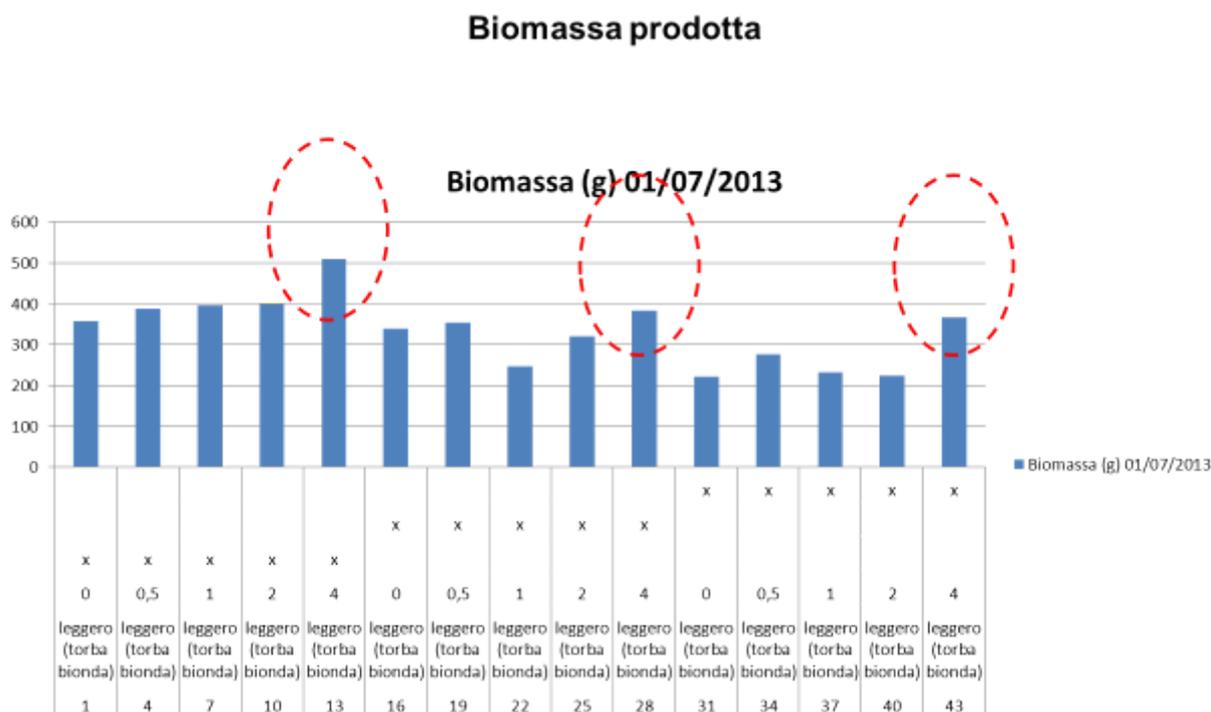


Risultati e commento dei dati

EFFETTI DIRETTI SULLA COLTURA

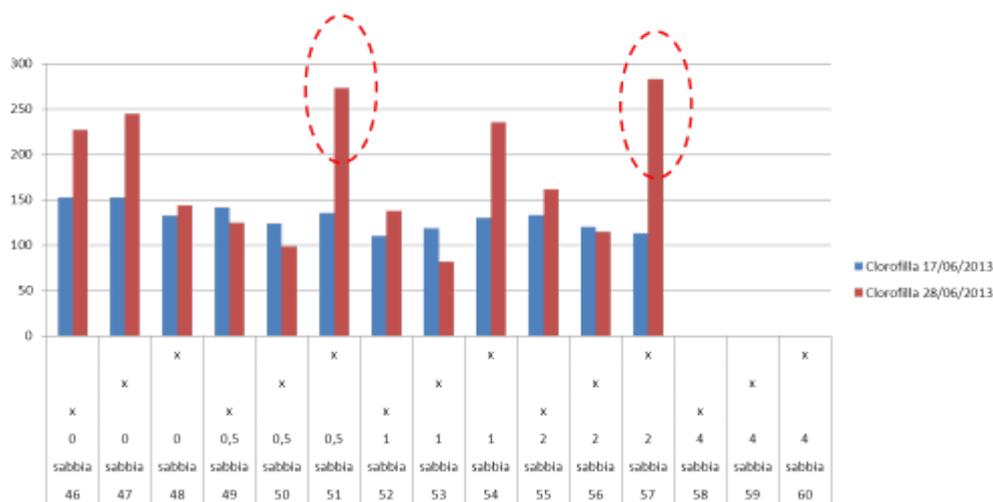
Le prove effettuate hanno permesso di evidenziare che il contenuto in clorofilla si accresce in modo significativo all'aumentare del contenuto in idroassorbente miscelato al substrato, in presenza di un apporto idrico normale per la coltura.

Appare molto interessante e statisticamente significativo l'incremento di biomassa (peso fresco delle piante) in presenza della massima dose di idroretentore OTTO OASE. Tale risultato è ripetuto costantemente a dosaggi di acqua irrigua ideali per la coltura, ma anche ridotti del 50 e del 75%.



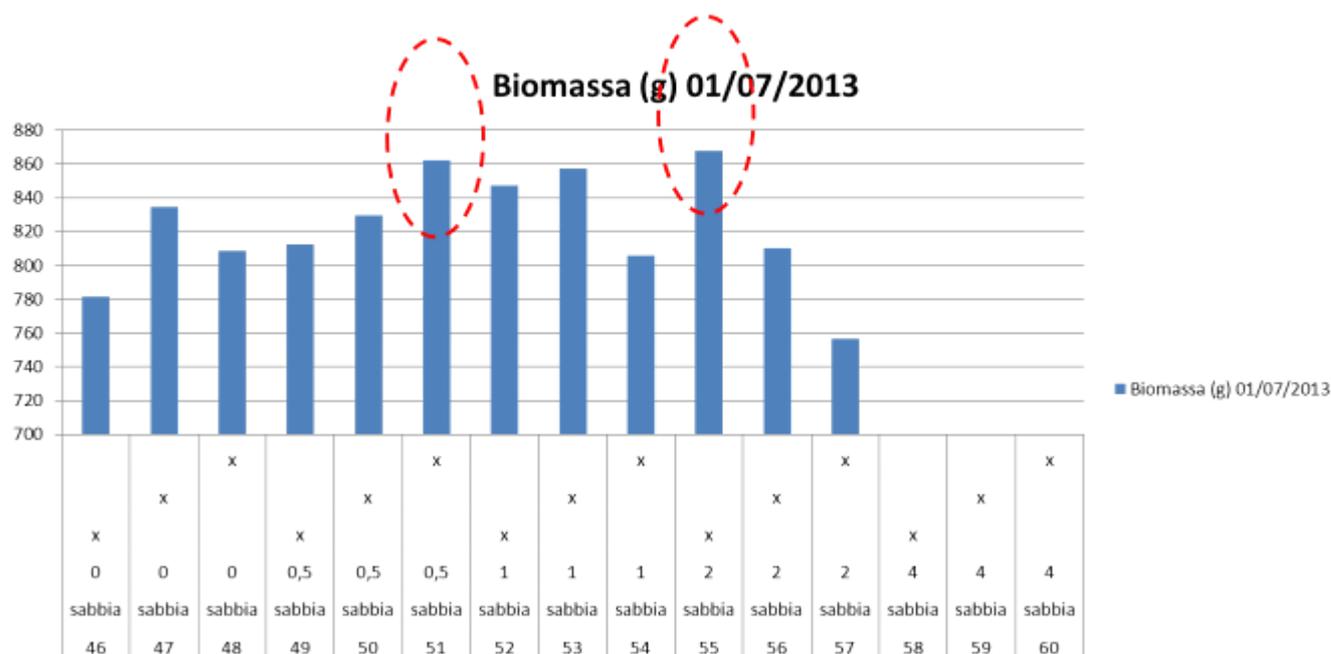
Allevando le piante su un substrato composto al 100% da sabbia – e pertanto un substrato estremamente povero – l'effetto dell'idroassorbente a tutte le dosi di applicazione (0,5, 1, 2% in volume del substrato) sul contenuto in clorofilla è stato evidente e costante in combinazione con dosaggi molto ridotti di acqua (25% della dose ritenuta ottimale per la coltura). Va, peraltro, sottolineato che tutte le piante allevate su sabbia hanno mostrato un aspetto finale molto modesto dal punto di vista estetico, a causa della mancanza, voluta nel corso delle prove, di alcun apporto nutrizionale.

Contenuto in clorofilla



La produzione di biomassa delle piante, anche in condizioni di estrema povertà del substrato dal punto di vista nutrizionale è risultata correlabile al dosaggio crescente di idroretentore OTTO OASE, anche se l'effetto di questo prodotto con l'apporto idrico non è stato sempre chiaro, proprio a causa della qualità del substrato di partenza.

Biomassa



EFFETTI SULLA PRODUZIONE DI BIOMASSA

Le prove sperimentali eseguite nell'estate del 2013 hanno messo in evidenza che il dato di maggiore rilievo prodotto dal saggio sperimentale effettuato è relativo alla produzione di biomassa.

Misurando il peso della biomassa prodotta dalle piante allevate in presenza di dosi crescenti di idroassorbente e decrescenti di acqua, ed in assenza di concimazione, si è potuto osservare un aumento della produzione di sostanza fresca (biomassa) da parte delle piante alla dose più elevata di idroassorbente.

Peso medio per pianta allevata in presenza di dosi crescenti di idroassorbente e decrescenti di acqua.

Dose idroassorbente (%)	0	4	Incremento di peso (%) 0-4%
acqua 100%	358	508	41,8
acqua 50%	339	384	13,2
acqua 25%	221	367	65,9

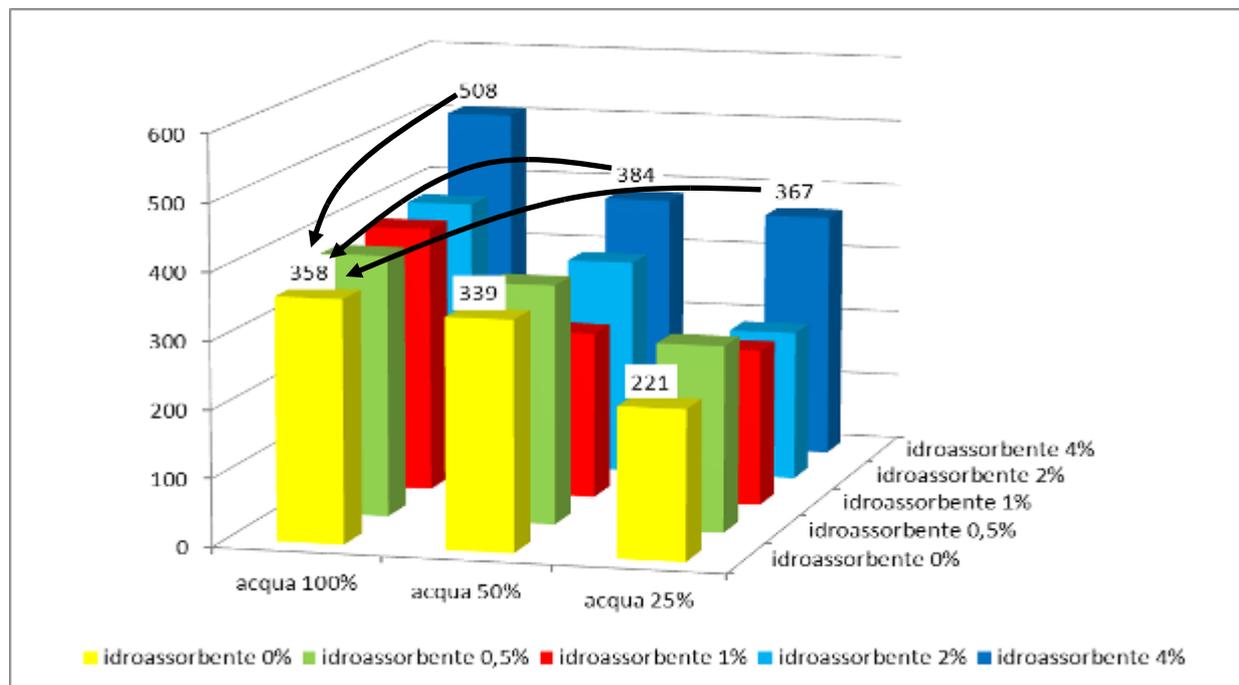
Ponendo pari a 100 il peso della biomassa prodotta dalla pianta in condizioni di coltivazione definibili "normali" per la coltura in termini di apporto idrico (100% della quota di acqua necessaria alla coltura) ed in assenza di concimazione e di idroretentore, è stato valutato l'incremento ponderale percentuale.

La biomassa prodotta dalle piante è costantemente risultata superiore – quando queste sono state coltivate in un substrato in cui è stato addizionato l'idroretentore alla dose del 4% vol/vol a tutte le dosi di acqua di irrigazione apportate – rispetto a quella prodotta dalle piante allevate nelle condizioni colturali normali per la coltura (100% di acqua e assenza di idroretentore).

Nella tabella sottostante si riporta la variazione (%) della biomassa prodotta in funzione della riduzione della disponibilità idrica e in presenza di dosi crescenti di idroassorbente (base 100 = 0%idroassorbente e 100% disponibilità di acqua)

Variazione (%) della biomassa prodotta in funzione della riduzione della disponibilità idrica e in presenza di dosi crescenti di idroassorbente (base 100 = 0%idroassorbente e 100% disponibilità di acqua)

	idroassorbente 0%	idroassorbente 4%
acqua 100%	100	41,8
acqua 50%	-5,4	7,1
acqua 25%	-38,3	2,4



Dai dati raccolti si evince che, alla diminuzione della disponibilità idrica in assenza di idroretentore, il calo della biomassa prodotta è molto forte. Tale calo è mitigato dalla presenza dell'idroretentore, ma soltanto alle dosi più elevate.

CAPACITA' DI RITENZIONE IDRICA DELL'IDRORETENTORE AGGIUNTO AD UN SUBSTRATO DI COLTIVAZIONE

Ad inizio ciclo colturale, l'effetto dell'idroretentore OTTO OASE sulla capacità del substrato di trattenere l'acqua è apparso molto evidente, già con dosaggi molto bassi di idroretentore OTTO OASE (0,5% V/V).

Peso substrato ad inizio ciclo di coltivazione

Tesi	idroassorbente (% vol)	Peso substrato al momento della miscelazione con idroretentore OTTO OASE	Peso substrato alla capacità di campo	Incremento di peso (%)	differenza di peso assoluta
1	0	0,6	1,3	216,7	0,7
4	0,5	0,6	1,7	283,3	1,1
7	1	0,6	1,55	258,3	0,95
10	2	0,6	1,65	275	1,05
13	4	0,5	1,15	230	0,65

Tale effetto non è stato più visibile a fine ciclo colturale; probabilmente un periodico apporto di idroretentore può contribuire a mantenere elevata la capacità di ritenzione idrica e le positive performances messe in evidenza anche con questa prova.

CONCLUSIONI

L'idroretentore OTTO OASE ha permesso di raggiungere una serie di risultati positivi per la produzione delle piante, non ha manifestato fenomeni di fitotossicità e non ha interagito negativamente con l'apparato radicale delle piante in accrescimento.

In sintesi, è possibile concludere quanto segue:

1. L'idroretentore OTTO OASE consente di accumulare nel substrato una maggiore quantità totale di acqua rispetto alle normali caratteristiche di ritenzione idrica del substrato. La dose di miscelazione ottimale dell'idroretentore OTTO OASE al substrato deve essere almeno pari al 4% (vol/vol). L'accresciuta disponibilità idrica del complesso substrato-pianta si traduce in:
 - a. mitigazione delle carenze idriche, sia temporanee che continuative nel tempo;
 - b. mantenimento di una costante capacità di sviluppo della pianta, anche in presenza di una ridotta disponibilità idrica;
 - c. mantenimento di performances produttive, in termini di biomassa, costanti ed elevate, confrontabili con quelle delle piante allevate in condizioni di normale disponibilità irrigua.
2. Le migliori performances dell'idroretentore OTTO OASE si sono manifestate in presenza di una ottimale disponibilità di acqua per la coltura ed in presenza di una riduzione della disponibilità idrica pari al 50% di quella ideale per la coltura;
3. E' possibile, grazie all'uso dell'idroretentore OTTO OASE, ridurre l'apporto di acqua di irrigazione fino al 50% della dose normale per la coltura, mantenendo un buon accrescimento ponderale.
4. Disponibilità di acqua irrigua particolarmente ridotte (pari al 25% delle necessità normali per la coltura) non compromettono le capacità di produzione della biomassa da parte delle piante saggiate rispetto alle piante allevate su substrato privo di idroretentore, ma il valore ornamentale tende a ridursi fortemente;
5. In presenza di una disponibilità idrica ottimale, sono stati riscontrati incrementi ponderali delle piante pari a circa il 40%, quando il substrato era stato arricchito con il 4% vol/vol di idroretentore. In condizioni di progressiva carenza idrica, il vantaggio produttivo rispetto alle migliori condizioni colturali in assenza di idroretentore si è ridotto, pur risultando sempre superiore al miglior risultato in assenza di idroretentore.
6. L'idroretentore OTTO OASE ha creato condizioni favorevoli nel substrato per la crescita delle radici delle piante.

Annotazioni operative

E' necessario, alla prima irrigazione successiva alla distribuzione dell'idroretentore OTTO OASE, apportare un quantitativo di acqua superiore a quello normale per la coltura ed in grado di assicurare la completa imbibizione dell'idroretentore OTTO OASE stesso.