



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

ACTION B.3 DOCUMENT - “MULTIFUNCTIONAL CROPPING SYSTEM”

Risultati del primo anno di sperimentazione sulla capacità di adattamento di diverse specie orticole su terreni salini



VERSIONE	1.0
DATA	15 luglio 2014
Modifica	28 ottobre 2014
Responsabile	L. Furlan(VA)
Autori	S. Cossalter, L. Furlan





WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Premessa

Il Progetto LIFE WSTORE 2 si prefigge di valutare e mettere in atto tecniche e strategie atte alla salvaguardia e al corretto utilizzo agronomico delle acque superficiali, in particolare il progetto prende in considerazione la possibilità di usare per scopi agronomici, acque con contenuti elevati in sali disciolti, su terreni che già presentano delle problematiche di penetrazione e innalzamento del cuneo salino. Tra le varie attività previste dal progetto, vi è la valutazione dell'adattamento di alcune specie orticole a terreni e acque irrigue ad elevata salinità.

Presso l'Azienda Vallevicchia, nell'estate 2014, è stata approntata una sperimentazione su alcune specie orticole, pomodoro, lattuga, zucchino, melone, anguria, cipolla e patata, per valutarne le diverse risposte sia in termini di accrescimento che di produttività, al fine di evidenziarne limiti e potenzialità per la loro coltivazione in ambiente limitante.

1. Descrizione del protocollo operativo adottato

Luogo di esecuzione: Az. Pilota Vallevicchia

Identificazione: appezzamento 14- Rep. 12, partendo dalla capezzagna verso Caorle, dove vi è anche la derivazione irrigua.

Superficie totale utile mq. 500 circa, larghezza circa 6 m. X 100 m. di lunghezza. La superficie è suddivisa in 2 file.

Concimazione di base: N 70/80 unità, P 100 unità, K 100 unità, valori riferiti a Ha (equivalenti ai 300 q.li/ha di letame).

Preparazione del terreno: letamazione (circa 300 q.li/ha), aratura 20 cm (effettuata in autunno), erpicatura con erpice rotante.

Pacciamatura con MATER -B Biodegradabile da cm 120

Specie messe a dimora: pomodoro da industria a crescita determinata (Var. Caspar, Pegaso e tipologia San Marzano), lattuga (gentile, canasta e brasiliana), zucchino (Var. Diamant), cipolla (Tropea), melone retato e liscio, anguria (Var. Sugar baby), patata (var. Liseta e Elanor).

Epoca di trapianto: 3° decade di maggio (27 maggio).

Delimitazione e recinzione dell'area per evitare intrusioni di selvatici, con rete mobile elettrificata, tipo pascolo pecore.

N. piante trapiantate: Pomodoro 170 piante, lattuga 200 piante, zucchino 120, cipolla 96, melone 120, anguria 32.

Sistema di irrigazione: a manichetta forata o ala gocciolante, con aggancio alla tubazione di irrigazione principale in testa alla capezzagna e adeguata riduzione di pressione (pressione di esercizio per manichette da orticoltura max 1,5 bar).

Irrigazione: con acqua ad elevato contenuto in sali disciolti (a giugno media di 2.800 mS). Sono state effettuate n.7 irrigazioni nel mese di giugno- inizio luglio con acqua del bacino, il volume di irrigazione è stato di 2.600 l. per intervento.



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

2. Qualità delle acque di irrigazione

L'acqua utilizzata per l'irrigazione delle colture è stata captata dal bacino di stoccaggio, che raccoglie sia acque piovane, che acque reflue, provenienti dalle scoline e dai capifosso e riportate in bacino mediante un sistema di chiuse e pompe.

Le acque di irrigazione utilizzate per la prova nel periodo di giugno hanno avuto oscillazioni di conducibilità elettrica da 2200 a 3000 mS/cm², con medie comunque superiori a 2500 mS/cm²

3. Risultati

Dopo circa 40 giorni dai trapianti, è stato notato un accrescimento rapido e costante per tutte le specie, con lattughe che in 35 giorni hanno raggiunto la maturità; le zucchine hanno iniziato ad entrare in produzione dopo circa 30 giorni senza segnali particolari di sofferenza; il pomodoro ha manifestato una crescita notevole e un adattamento ottimo, i palchi basali hanno già allegato e presentano i primi grappoli di pomodori; melone e anguria hanno raggiunto notevoli dimensioni e si vedono le prime fruttificazioni, che con ogni probabilità saranno pronte per la 3° decade di luglio; la cipolla ha manifestato un adattamento buono con bulbi che iniziano ad ingrossare; la patata infine, nonostante la semina tardiva ha avuto un buon sviluppo vegetativo, si rilevano foglie di dimensioni più piccole del normale sulla varietà Elanor, effetto probabile della salinità.

Lattuga: Le varie tipologie di lattughe hanno dato dei risultati senz'altro ottimi, sia in termini di rapidità di accrescimento che di peso dei cespi alla raccolta, in media 35/40 giorni dal trapianto alla maturazione commerciale.





WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Tabella 1. Primi dati relativi ai pesi di lattughe delle diverse varietà.

data	specie	varietà	n. cespo	peso g.
02.07.14	lattuga	Gentile	1	455
02.07.14	lattuga	Gentile	2	462
02.07.14	lattuga	Gentile	3	450
02.07.14	lattuga	Gentile	4	318
02.07.14	lattuga	Brasiliana	1	518
02.07.14	lattuga	Brasiliana	2	718
02.07.14	lattuga	Brasiliana	3	697
02.07.14	lattuga	Brasiliana	4	735
02.07.14	lattuga	Brasiliana	5	590
02.07.14	lattuga	Brasiliana	6	759
02.07.14	lattuga	Brasiliana	7	706
02.07.14	lattuga	Brasiliana	8	470
02.07.14	lattuga	Brasiliana	9	426
02.07.14	lattuga	Canasta	1	544
02.07.14	lattuga	Canasta	2	713
02.07.14	lattuga	Canasta	3	700
02.07.14	lattuga	Canasta	4	708

Pomodoro: Le varie tipologie di pomodoro hanno avuto senz'altro dei comportamenti interessanti e produzioni che mediamente si sono attestate sui 2,9 kg per pianta relativamente alle cv Caspar e tipo San Marzano, mentre la sel. Pegaso, ha scontato una produzione inferiore e anche una pezzatura dei frutti ridotta, indice questo di suscettibilità alle condizioni di salinità del terreno e delle acque irrigue, va anche detto che comunque le pianta non hanno manifestato evidenti segni di sofferenza o scarso sviluppo.





WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Cipolla: la cipolla nonostante il trapianto tardivo, ha evidenziato delle buone capacità di adattamento, il peso dei bulbi alla raccolta, considerando le fallanze dovute al trapianto ha evidenziato buone potenzialità con bulbi di peso superiore ai 150 g.



Zucchini: la coltura ha dimostrato un ottimo adattamento alle caratteristiche del terreno e delle acque di irrigazione con uno sviluppo delle piante omogeneo e vigoroso. Le produzioni rilevate a campione su varie piante hanno evidenziato valori di circa 6 Kg/pianta, ma le potenzialità sono senz'altro superiori





WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Melone: Il melone nelle tipologie retato e liscio, ha evidenziato un ottimo sviluppo vegetativo fin da subito, con una produzione media di 4/5 frutti di pezzatura commerciale per pianta, i pesi rilevati vanno da 2,6 a 3,0 kg per frutto. Non si sono riscontrate situazioni di particolare stress da salinità del terreno o delle acque di irrigazione



Anguria: anche per l'anguria vale il discorso fatto per il melone, la coltura si è ben adattata alle condizioni del suolo e dell'irrigazione, con uno sviluppo vegetativo ottimo e senza particolari evidenze di stress. Le piante hanno portato senza problemi a compimento un numero di frutti compreso tra 3 e 5, con pesi medi rilevati tra 3,2 e 3,6 Kg. per frutto.





WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

Sia per melone e anguria, la produzione quantitativa buona, come evidenziato sopra, non ha avuto gli stessi riscontri per quanto riguarda la qualità, dei meloni e angurie raccolti, nessuno ha raggiunto una maturazione e un accumulo di zuccheri tale da renderli esitabili sul mercato, la qualità dei frutti è risultata scadente. Questo è comunque da ascrivere, non alle caratteristiche della acque irrigue utilizzate e dei terreni, ma alle condizioni climatiche particolarmente piovose nel periodo di maturazione dei frutti che si sono ingrossati adeguatamente ma non hanno accumulato la quantità necessaria di zuccheri (frequenti sono stati anche i casi di spaccatura dei frutti per eccesso di acqua).

Patata: La patata, probabilmente la specie con le maggiori difficoltà di adattamento alla salinità sia di terreno che di acque irrigue, ha manifestato uno sviluppo vegetativo normale per la varietà Liseta, un po' ridotto per Elanor con internodi raccorciati e sviluppo fogliare ridotto. Le produzioni però sono state significative con stime per Ha comprese tra 35/ 50 t per Liseta, mentre per Elanor, nonostante uno sviluppo fogliare ridotto, le produzioni stimate ad Ha, risultano superiori attestandosi tra 45/55 t.



4. Conclusioni

La prova, impostata per testare l'adattabilità di alcune specie orticole a condizioni in cui contemporaneamente sia terreni, sia acque di irrigazione hanno una elevata



WSTORE2 - LIFE11 ENV/IT/035

Reconciling agriculture with environment through a new water governance in coastal and saline areas

conducibilità elettrica (elevata presenza di sali), ha evidenziato la possibilità di realizzare coltivazioni orticole in questa tipologia di ambiente. Tutte le specie in prova hanno manifestato un buon adattamento alle condizioni di coltivazione. Se da un lato si poteva supporre che melone, anguria e pomodoro, fossero quelle che meglio si adattavano ad una conducibilità elettrica medio alta, per zucchino, lattuga, cipolla e patata le aspettative sulla base delle informazioni tecniche disponibili erano più incerte.

Certamente la tecnica (già ben nota) di procedere a frequenti microirrigazioni in modo da non lasciare mai asciugare troppo il terreno, evitando quindi la concentrazione dei sali disciolti sia nel terreno sia nell'acqua di irrigazione, ha avuto un ruolo essenziale per i positivi risultati ottenuti. Tale tecnica è stata favorita per alcune colture a ciclo più lungo, come la patata, anche da una successiva elevata piovosità). Per adattabilità e successiva potenzialità di esitazione sul mercato le colture che meglio si sono prestate allo scopo sono pomodoro e lattuga.