

STEFANO VERTUANI
UFFICIO TECNICO
Sezione Agricoltura
+393492227325
svertuani@scarabelli.it

GRANAROLO 01/12/2011

OGGETTO: COLTIVAZIONE MAIS CON IRRIGAZIONE A GOCCIA

Gentile cliente,

Scarabelli Irrigazione vanta una trentennale esperienza sull'irrigazione a goccia e sugli aspetti salienti della fertirrigazione.

Negli ultimi anni una delle colture che hanno visto i maggiori incrementi di superfici irrigate a goccia è sicuramente il mais, da seme, da consumo (mais dolce), da granello o da trinciato.

Scarabelli Irrigazione ha selezionato tre diversi tipi d'impianto a goccia particolarmente adatti alla coltura:

- 1) impianto a goccia con ala **gocciolante autocompensante**, stesa in superficie a file alterne. Tubi d'adduzione flessibili e calpestabili, tipo lay-flat. L'impianto viene recuperato interamente a fine stagione.
- 2) impianto a goccia con ala **gocciolante leggera**, stesa in superficie a file alterne. Tubi d'adduzione flessibili e calpestabili, tipo lay-flat. L'impianto viene recuperato a fine stagione e l'ala gocciolante smaltita.
- 3) **impianto di sub-irrigazione a goccia** con ala gocciolante leggera ma di spessore maggiorato, posizionata a 40-60 cm sotto terra. Tubi di adduzione in pvc e/o polietilene. L'impianto è di tipo fisso, rimanendo comunque al di sotto della suola di lavorazione del terreno e venendo quindi riutilizzato anno dopo anno indipendentemente dalla coltura prevista sul terreno.

Tutte le tipologie traggono inoltre grande beneficio dalla somministrazione in linea dei fertilizzanti, attraverso un opportuno "kit fertirrigazione" composto da un agitatore per lo scioglimento del fertilizzante ed una pompa dosatrice a pistone per la iniezione in linea



MAIS FABBISOGNI

PER PRODUZIONE 10 TON/ha GRANELLA

150-200 kg/ha di azoto

80-120 kg/ha di P_2O_5

50-80 kg/ha di K_2O

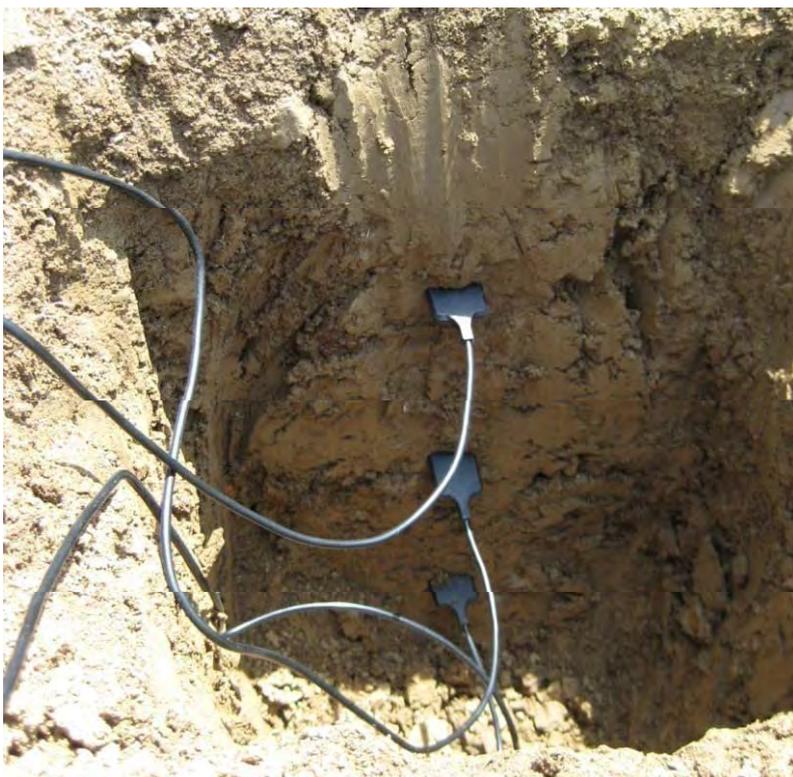
DISPONIBILITA' IDRICA:

La sperimentazione ha evidenziato che per il pomodoro da industria il livello irriguo ottimale è compreso tra il **50% e il 70% dell'evapotraspirato**: a questo livello di restituzione idrica si realizza infatti il miglior equilibrio tra la quantità e la qualità delle produzioni oltre che il miglior rapporto costi/profitti.

Il calcolo si può fare agevolmente partendo dalla misurazione atmosferica, con stazioni meteorologiche collegate via web



Il controllo dell'irrigazione può altresì essere fatto monitorando la quantità d'acqua presente nel suolo e quindi lo sforzo che la radice deve compiere per adsorbirla. Questo controllo lo si realizza attraverso sonde installate nel terreno e collegabili alla stazione meteo.



IMPIANTO CON ALA GOCCIOLANTE AUTOCOMPENSANTE



E' la tipologia d'impianto a più alta uniformita' di emissione.
La tubazione di portata e di distribuzione dell'acqua è un lay-flat SUNFLOW , a tela intrecciata per prevenire fenomeni di torsione e di slabbramento dei fori.



L'ala gocciolante consigliata è del tipo SUPER DRIP diametro 16 o 20, autocompensante con spaziatura di 50 cm tra i gocciolatori.

Per lunghezze fino a 200 mt si può usare un diametro 16.

Per lunghezze fino a 350 mt è invece disponibile il diametro 20

IMPIANTO CON ALA LEGGERA



E' sicuramente la tipologia più semplice e dal minor investimento iniziale.

La tubazione di portata e di distribuzione dell'acqua è un lay-flat SUNFLOW , a tela intrecciata per prevenire fenomeni di torsione e di slabbramento dei fori.



L'ala gocciolante consigliata è del tipo TSAL diametro 16 o 22, spessore 6-8MIL.

Questa combinazione permette il maggior risparmio economico, mantenendo allo stesso tempo la possibilità di irrigare filari della lunghezza fino a 475 mt

Per lunghezze fino a 275 mt si può usare un diametro 16, spessore 6 mil riducendo ulteriormente i costi.

Per lunghezze fino a 475 mt è invece disponibile il diametro 22 spessore 8 mil.

IMPIANTO FISSO DI SUB-IRRIGAZIONE A GOCCIA CON ALA GOCCIOLANTE POSTA A 40-60 CM DI PROFONDITA'

E' la tipologica comporta il maggior investimento iniziale ma che gode di tutti i benefici della sub-irrigazione:



-Maggiore resa:

L'acqua ed i nutrienti, distribuiti direttamente in prossimità dell'apparato radicale, favoriscono la crescita in salute delle piante e riducono lo stress delle stesse.

- Migliore qualità del raccolto:

Sia il terreno sia il fogliame vengono mantenuti asciutti riducendo le malattie fungine favorite specialmente dall'irrigazione in superficie e si eliminano le macchie sui frutti e sulle foglie spesso causate dall'irrigazione sopra chioma.

- Sicura ed efficiente distribuzione di fertilizzanti ed insetticidi:

I prodotti chimici arrivano direttamente all'apparato radicale delle piante diminuendo le quantità utilizzate e riducendo al minimo l'inquinamento ambientale.

- Meno erbe infestanti:

La superficie del terreno asciutta riduce la germinazione di erbe infestanti.

- Migliore aerazione del terreno:

Le particelle più piccole del terreno non sono dilavate, diminuendo così la compattazione dello stesso e favorendo la crescita delle radici.

- Superficie del terreno asciutta:

Con la superficie del terreno asciutta i lavori colturali e la raccolta possono essere effettuati anche mentre l'irrigazione è in atto.

- Maggior durata dell'impianto:

Il sistema irriguo, quando interrato, viene protetto dai danni causati dai raggi ultravioletti, dalle fluttuazioni termiche e da quelli dovuti ai lavori colturali.

- Sostanziale risparmio d'acqua:

Lo spreco d'acqua dovuto all'evaporazione, alla foschia, allo scorrimento superficiale o alla deriva viene eliminato

Minor costo di manutenzione:

L'impianto viene interrato definitivamente e non richiede ulteriori manipolazioni.

- Meno fitofarmaci:

Gli antiparassitari, distribuiti tramite l'impianto irriguo, non sono dilavati con l'acqua somministrata e la loro applicazione dove occorrono, cioè in prossimità dell'apparato radicale, riduce gli sprechi.

- Risparmio di mano d'opera

La più facile distribuzione dei fertilizzanti, la presenza di meno erbe infestanti, il miglior controllo delle malattie e la minor manutenzione implicano meno mano d'opera impiegata

- Somministrando la stessa quantità di acqua, l'irrigazione a goccia sotterranea copre un **46% in più di volume di terreno umidificato** rispetto al sistema in superficie.

-Ciò, non solo lascia più spazio per una **maggiore aerazione** ma anche, non raggiungendo mai il punto di saturazione del terreno, favorisce il movimento dell'acqua per capillarità e diminuisce le perdite della stessa per percolazione



ALA GOCCIOLANTE CONSIGLIATA: JOHN DEERE WATER D. 22



PARTICOLARE DEL PRIMO AVVIAMENTO SU IMPIANTO A 50 cm DI PROFONDITA'



LINEA DI DEMARCAZIONE PARCELLA IRRIGUA E PARCELLA NON IRRIGUA AL PRIMO AVVIAMENTO SU IMPIANTO A 50 cm DI PROFONDITA'

ALCUNE CONSIDERAZIONI:

-Tra gli impianti a goccia in superficie ed il rotolone il limite di convenienza sta nel prezzo della granella, il punto di pareggio si trova alla cifra di 90,00 euro/tonnellate, al di sotto della quale risulta conveniente il rotolone ed al di sopra della quale risulta conveniente il sistema a goccia, in misura tanto maggiore quanto più alto è il prezzo

-Le considerazioni sopra fatte sono di tipo esclusivamente economico, la superiorità dei sistemi a goccia è comunque altrettanto evidente in termini di **risparmio idrico (31%)** e **risparmi sull'uso dei fertilizzanti (22% per il goccia in superficie e 28% per la subirrigazione)**