

Matteo Scaglioni

L'uso efficiente dell'acqua



sognando l'agricoltura del futuro

Problema acqua



Prospettive future e consumi idrici...

1. aumento domanda alimentare (70%);
2. aumento popolazione (10%);
3. aumento industrie (20%)

(stime FAO)

900 litres water



1 kg maize



16000 litres water



1 kg beef



3000 litres water



1 kg rice



1350 litres water



1 kg wheat



Water footprint

140 litres water



1 kg tomato



1000 litres water



1 litre milk



140 litres water



1 cup of coffee



Il termine italiano "irrigazione" deriva direttamente dal latino *irrigare* = *in* + *rigore* (far scorrere in canali).

Tipologie di irrigazione

Di soccorso

Sussidiaria

Normale

Antibrina

Termica

Pigmentante

Dilavante

Fabbisogno irriguo



$$Irr = ET_0 \times K_c - P_n$$

ET_0 = evapotraspirazione (T, fase fenologica, ecc)

K_c = coefficiente colturale (data e densità semina, terreno, ecc)

P_n = apporto di pioggia

Metodi irrigui



Scorrimento:

- sfrutta la gravità (terreni livellati);
- scarsa energia richiesta;
- grandi quantità di acqua;
- scarsa efficienza (40-50%)

Aspersione (a pioggia):

- semplice;
- alta pressione di esercizio;
- limiti condizioni meteo;
- buona efficienza (70-80%)

Metodi irrigui



A goccia:

- scarsa energia richiesta;
- gestione ampie superfici;
- alta efficienza (85-95%)

Subirrigazione:

- scarsa energia richiesta;
- gestione ampie superfici;
- gestione tubazioni
- ottima efficienza (oltre 90%)

Irrigazione superficiale o subirrigazione?

	SUBIRRIGAZIONE	SUPERFICIE	DIFFERENZA
RAGGIO	0.36 m	0.40 m	- 10%
AREA	1.629 m	1.005 m ²	+ 62%
VOLUME	0.195 m	0.134 m ³	+ 46%

Distribuzione dell' acqua dopo 10 ore con 1 ora di irrigazione



In superficie



Subirrigazione



Vantaggi dell'irrigazione a goccia

1) Vantaggi Agronomici

2) Vantaggi Operativi

3) Vantaggi Economici

1) Vantaggi Agronomici



Mantenere la pianta in condizioni ideali di adacquamento, nutrizione, aereazione



Uniformità di irrigazione e concimazione su tutto il campo



Razionalizzazione della concimazione



Minor compattamento del terreno



No dilavamento dei prodotti di copertura

2) Vantaggi Operativi



Possibilità di irrigare anche in condizione di vento



Minore fatica nella gestione della irrigazione



Rispetto delle aree circostanti (campi, strade, centri urbani) durante l'irrigazione



Possibilità di irrigare una grande superficie contemporaneamente

3) Vantaggi Economici



Aumento della produzione e prodotti di maggior sanità



Maggiore efficienza nell'uso dell'acqua



Risparmio di combustibile (pressione di esercizio di 1 atm)



Risparmio nelle operazioni di distribuzione del concime in copertura

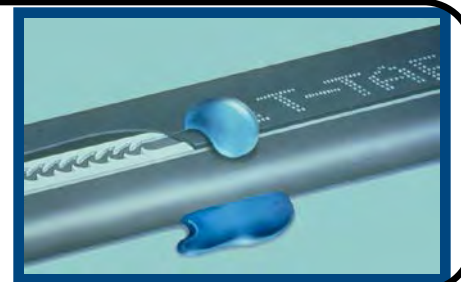


Caratteristiche che identificano una manichetta (tape)

- Diametro interno (16-22-29mm)
- Spessore in mil (da 5 a 15) $6\text{mil} = 150\text{micron} = 0,150\text{ mm}$
- Spaziatura tra i gocciolatori (da 10 a 40cm)
- Portata litri/ora,metro (da 1,25 a 6 l/m h)
- Pressione di esercizio (da 0,4 a 1,0 atm.)
- Pressione di scoppio (3 - 4 atmosfere)

**Accesso multiplo.
Oltre 70 accessi per
ogni punto goccia**

**Fenditura d'uscita.
Riduce l'otturazione esterna,
elimina l'effetto risucchio e
l'intrusione delle radici.**

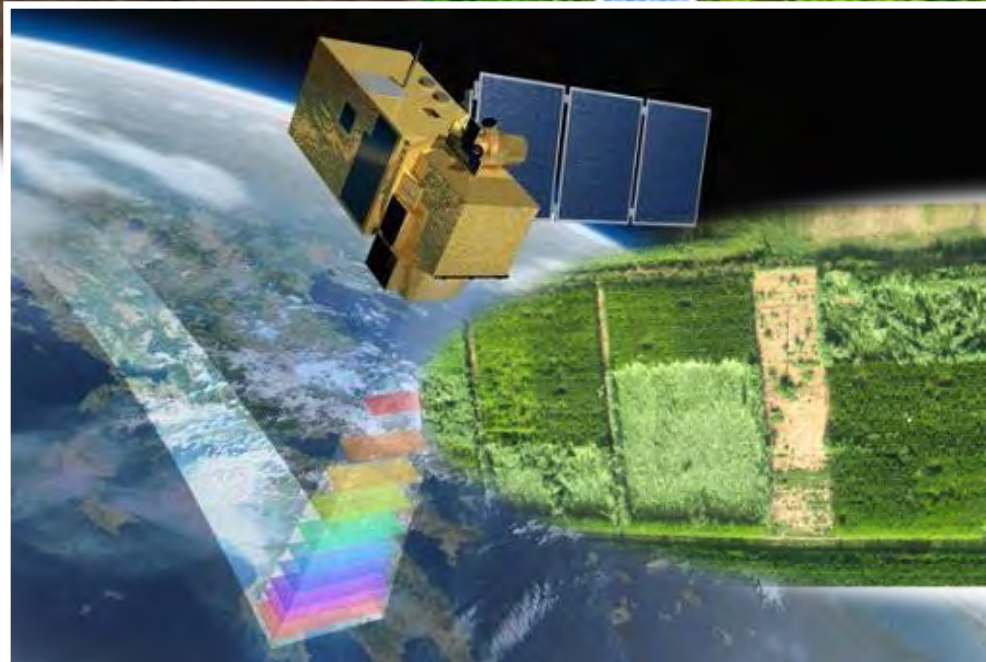
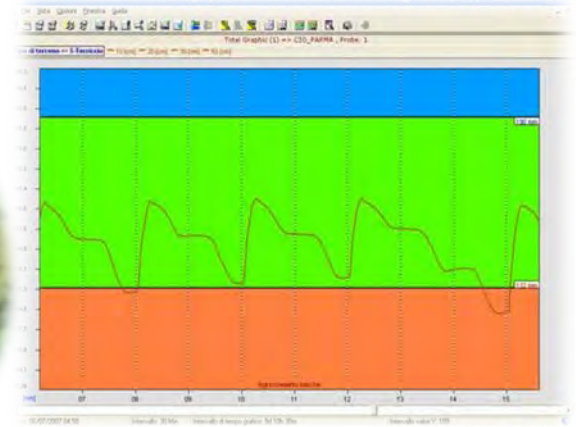


Condotta di alimentazione
Modello 300 diam. 9,5mm
Modello 500 diam.16mm
Modello 700 diam. 22mm
Modello 900 diam. 29mm

Regolatore di flusso e percorso a turbolenza.
Permette di avere un ottima uniformità e
resistenza all'otturazione.

 **T-Tape**
BY T-SYSTEMS

Sistemi per migliorare l'efficienza idrica



**L'acqua è un bene finito,
prezioso e indispensabile.**



**Sta a noi trovare il modo di usarla
nel modo migliore, ossia il più efficiente.**

**“Dobbiamo accettare le sfide con l' incognita
di esperimenti che non sono totalmente
chiari in termini di successo.**

**Uno deve azzardare, deve prendersi i suoi rischi.
Dobbiamo provare a fare delle cose in maniera diversa.
Le menate del passato, ormai sono morte”**

(Sergio Marchionne)