



# ORO AGRI

ORO AGRI INTERNATIONAL Ltd

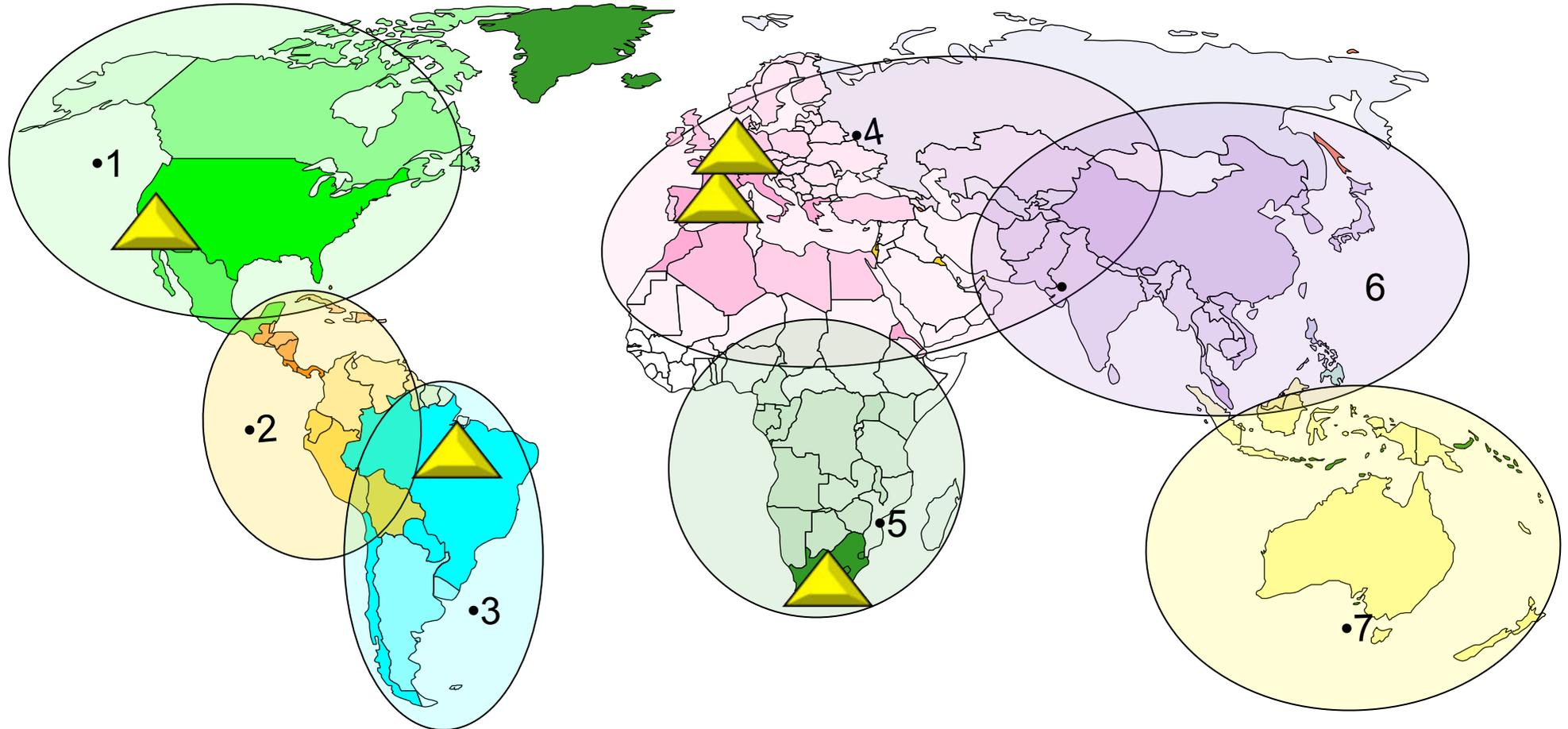
Cittanova, 27 Marzo 2014

**Gli umettanti di origine  
vegetale nel settore  
agricolo per ottimizzare  
e gestire l'irrigazione**



**ORO AGRI**  
ORO AGRI INTERNATIONAL Ltd

# ORO AGRI nel mondo



7 Regional Operations

# Origine dei prodotti ORO AGRI





**ORO UMID®**



**Agente umettante  
del suolo**



# Cos'è ORO UMID?

E' un umettante del suolo contenente estratti naturali di piante

Modifica lo stato fisico dell'acqua di irrigazione (es. riduzione della tensione superficiale etc...)

Migliora l'aerazione nel suolo (+ *ossigeno* = "*aratro liquido*"), la respirazione delle radici è ottimale. Lo sviluppo e l'efficienza dell'apparato radicale sono potenziati.

Maggiore volume radicale disponibile per la pianta, utile per assorbire acqua e nutrienti. Piante meno stressate, + produzioni.

Condizioni sfavorevoli ai funghi patogeni del suolo; "terreni meno asfittici".



# Effetti dell'ORO UMID

---

- **Effetti sulle proprietà fisiche e chimiche del suolo**
  - aumento dell'infiltrazione, soprattutto nei terreni compatti
  - diminuzione della resistenza nella penetrazione
  - diminuzione dell'idrofobicità
  - migliore distribuzione laterale dell'acqua



# Benefici dell'ORO UMID

- **Diminuzione dell'acqua d'irrigazione** (-10/15%)
- **Incremento attività microrganismi aerobi nel suolo**
  - Una maggiore presenza di **OSSIGENO** nel terreno aumenta e favorisce l'attività dei microrganismi aerobi
- **Incremento dell'efficacia di altri prodotti applicati al terreno**
  - Insetticidi
  - Nematocidi \ Nematostatici
  - Fertilizzanti
  - Erbicidi

# Tipi di suolo

## Capacità di ritenzione

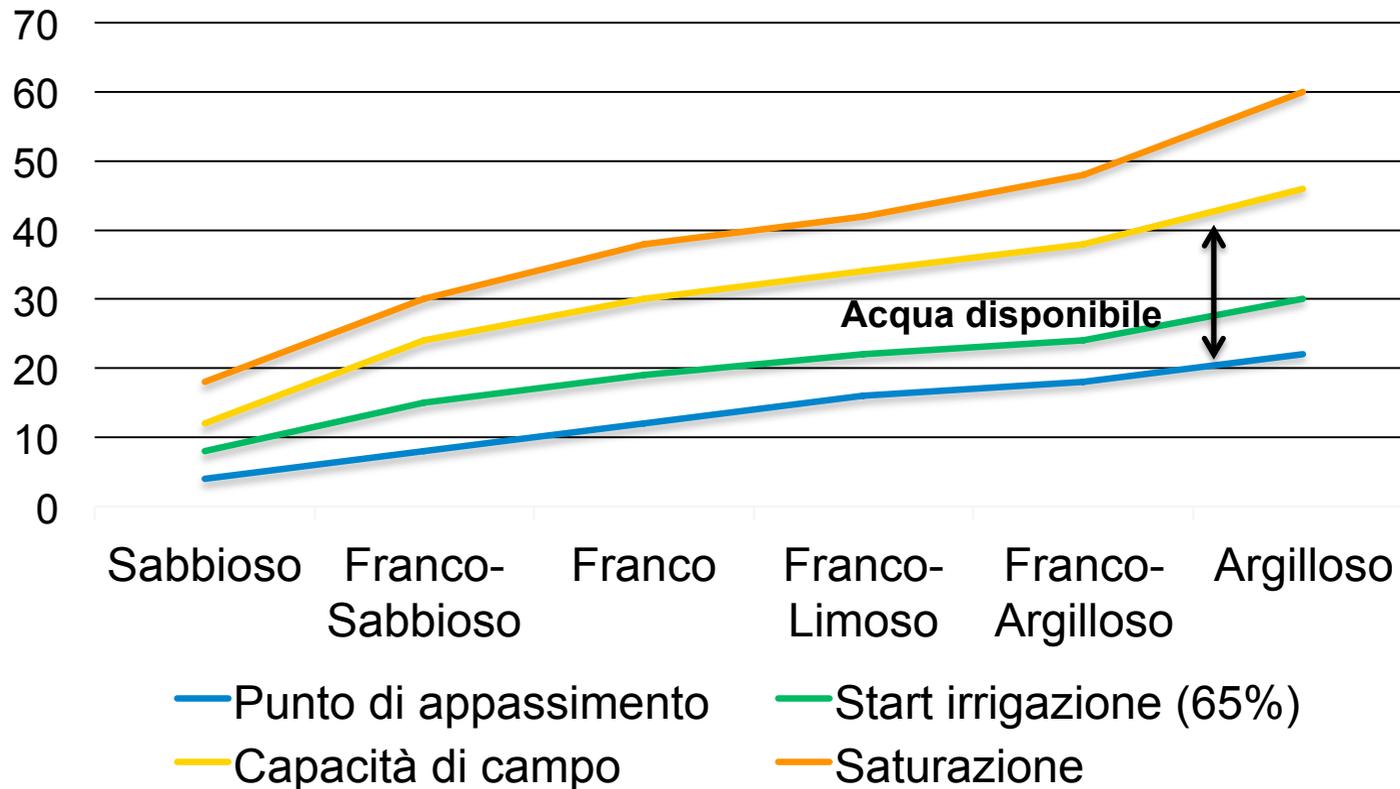
### Terreno sabbioso

- Bassa capacità di ritenzione
- Elevata infiltrazione

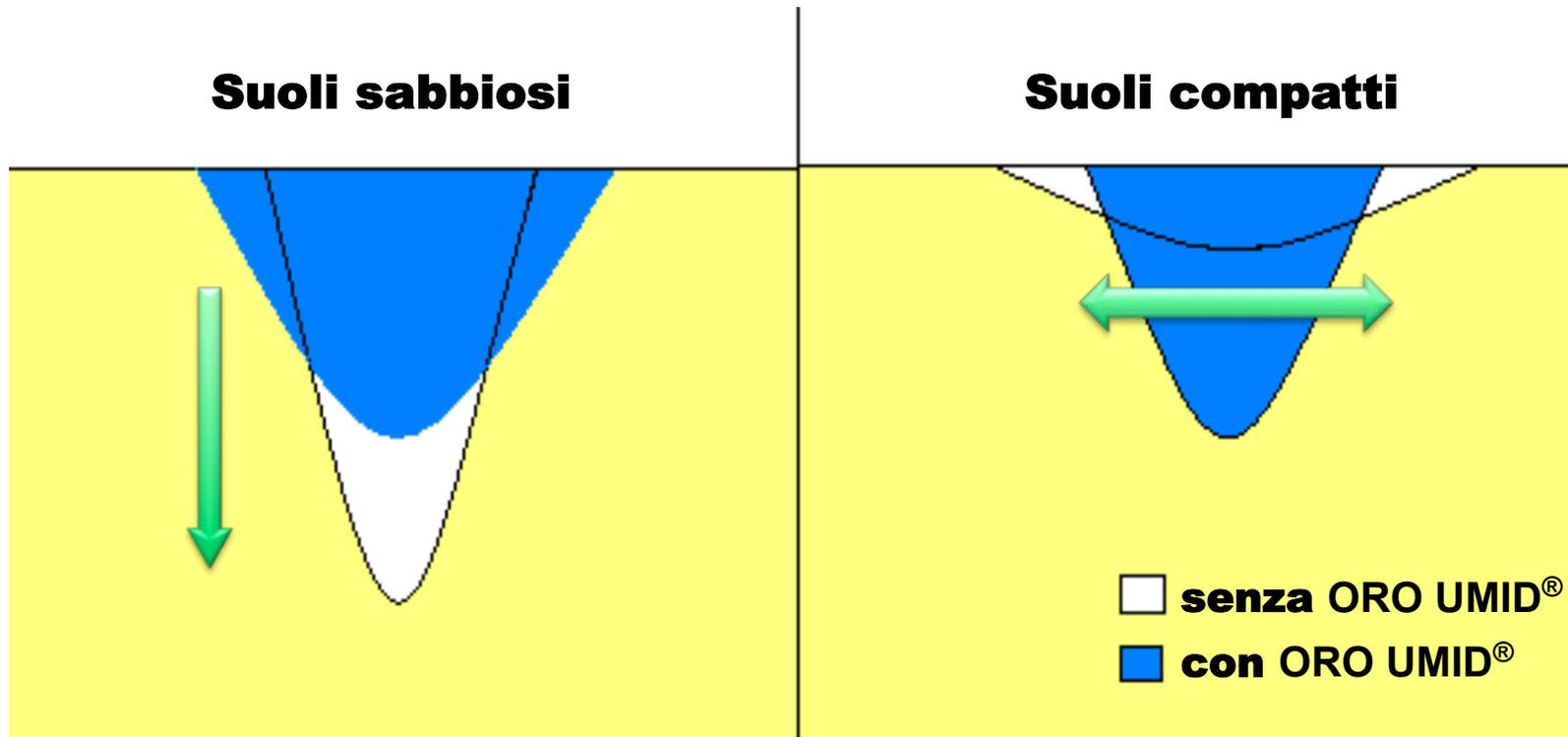
### Terreno argilloso

- Alta capacità di ritenzione
- Scarsa infiltrazione

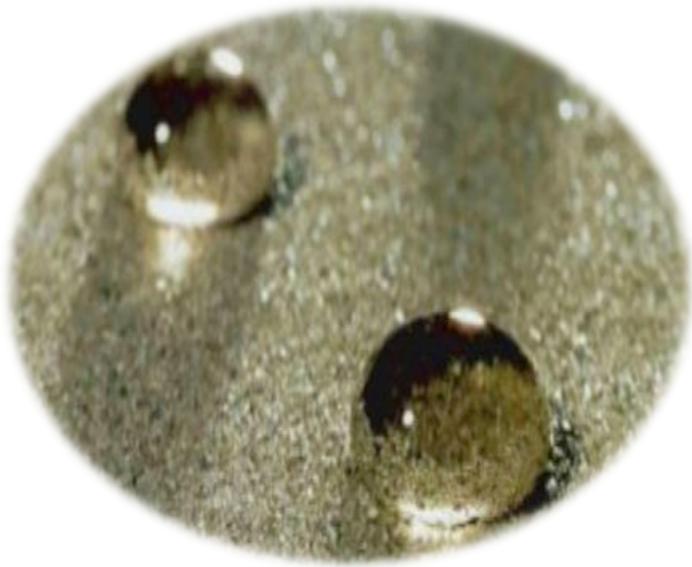
% Volumetric water content



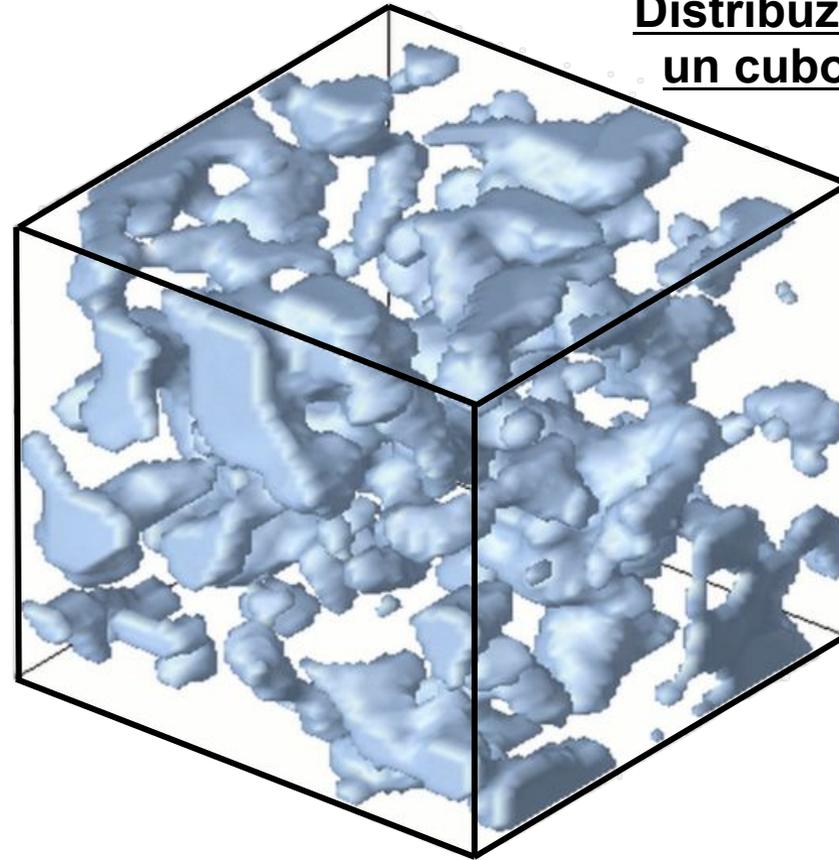
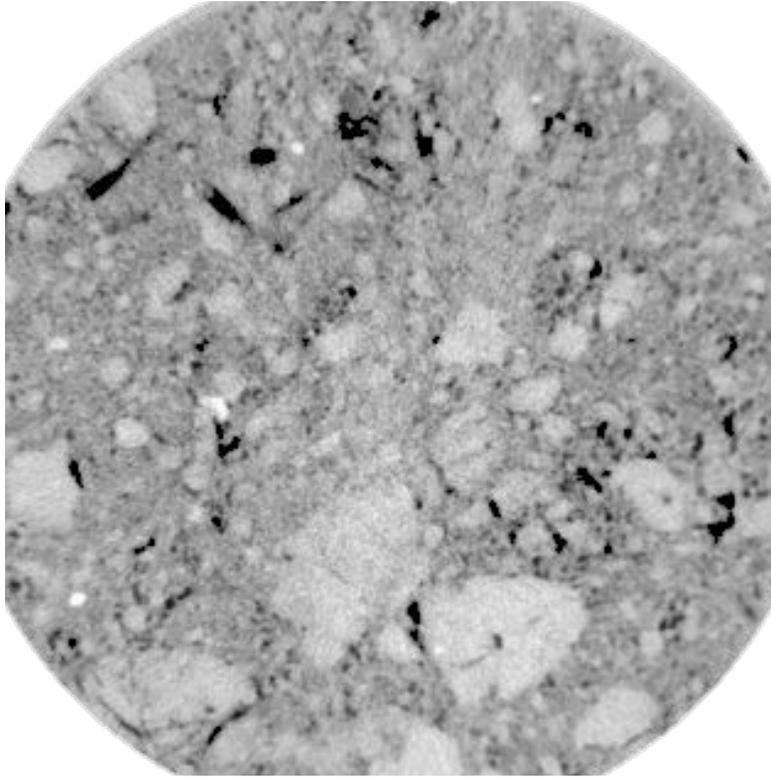
# Modalita' di infiltrazione dell'acqua



# Modalità d'azione in un terreno idrofobico



# Il suolo è composto da particelle aggregate che formano un intricato sistema di spazi porosi

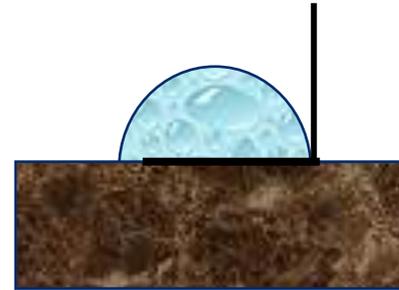


Distribuzione dell'acqua in un cubo di terreno in 3D

# I diversi gradi di idrofobicità

- **Idrorepellente\Idrofobo**

- no infiltrazione



Angolo di contatto

$\geq 90^\circ$

- **Mediamente idrofobo**

- infiltrazione media
- l'acqua penetra con relativa facilità



$\approx 0 \text{ to } 90^\circ$

- **Idrofilo**

- infiltrazione elevata



$\approx 0^\circ$

# Esempio di infiltrazione di acqua in un terreno idrofobo



# Cosa avviene nei terreni sabbiosi?



**Acqua**



# Cosa avviene nei terreni sabbiosi?



**Acqua**



# Cosa avviene a livello radicale?



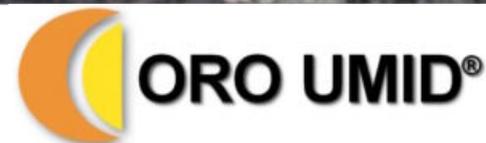
**Testimone**



# Cosa avviene a livello radicale?

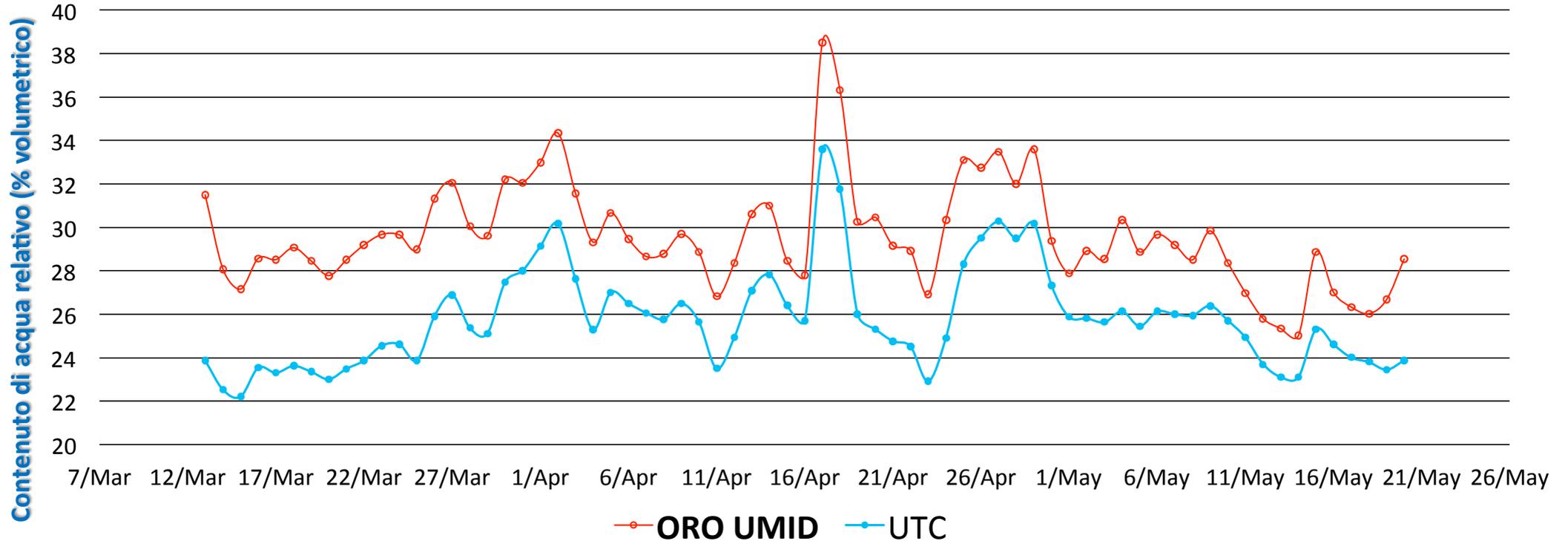


**Testimone**



# Cosa avviene nel terreno?

## Quantità di acqua media presente nel terreno

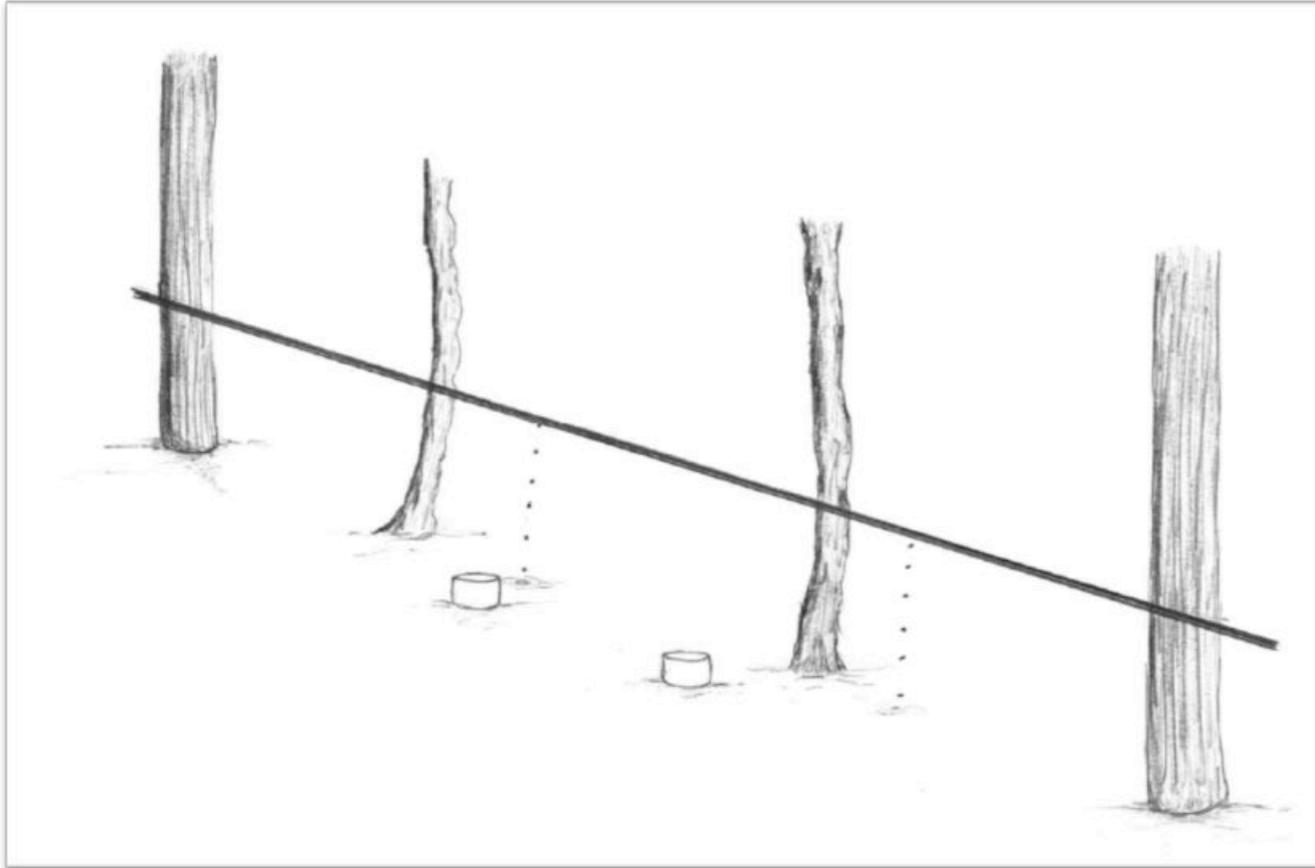


# Dati della prova

- L'applicazione dell'**ORO UMID** è stata effettuata all'inizio della stagione, prima della rottura delle gemme, a 10 L\ha
- Sono state installate le sonde DIVINER 2000 per misurare il contenuto di acqua nel terreno vicino ai gocciolatori e tra i gocciolatori
- L'irrigazione viene effettuata una volta a settimana per poche ore
- La lettura delle sonde viene fatta 1-2 giorni dopo ciascuna irrigazione



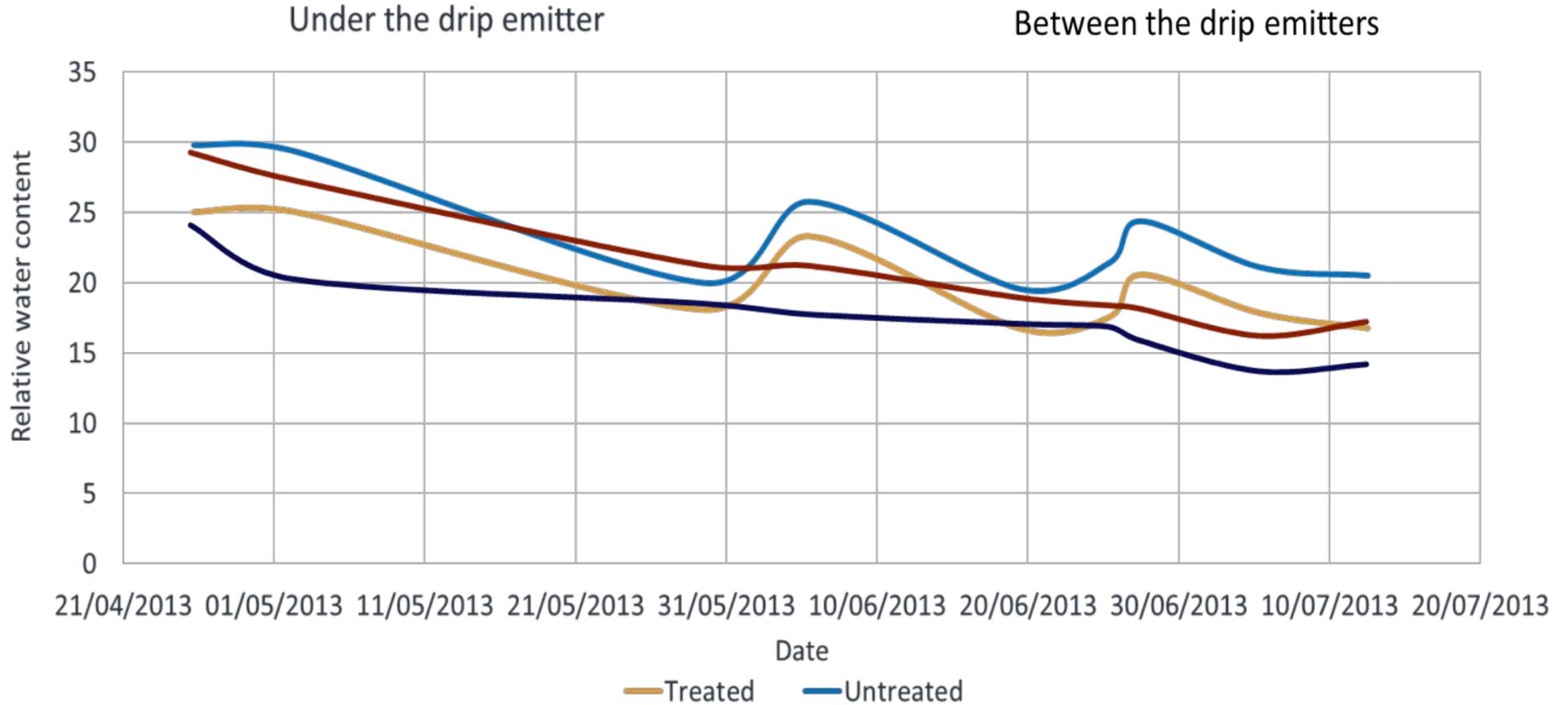
# Installazione delle sonde



Le sonde sono state installate lungo le file, in prossimità del tubo di irrigazione; una in prossimità del gocciolatore, l'altra tra due gocciolatori.

In questo modo, è stato possibile valutare se il terreno tra i gocciolatori era sufficientemente bagnato.

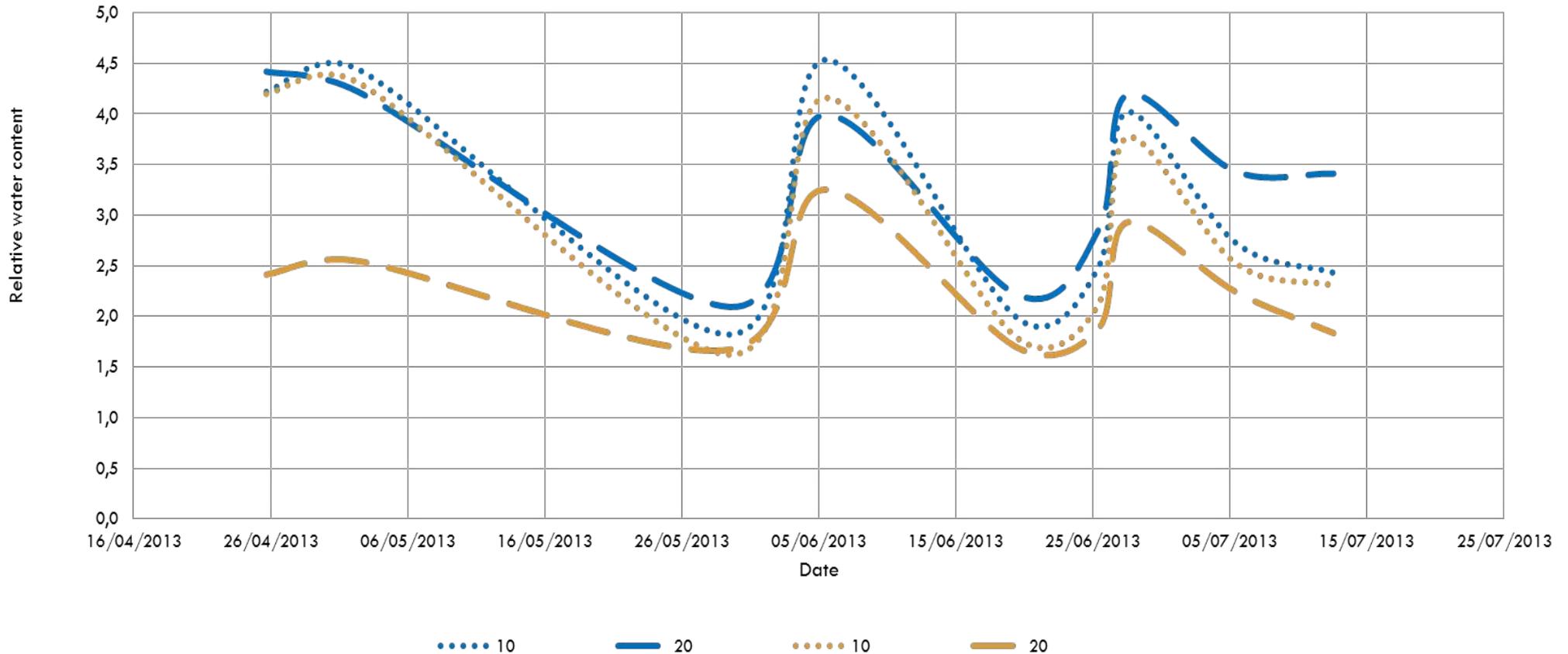
# Risultati



# Risultati

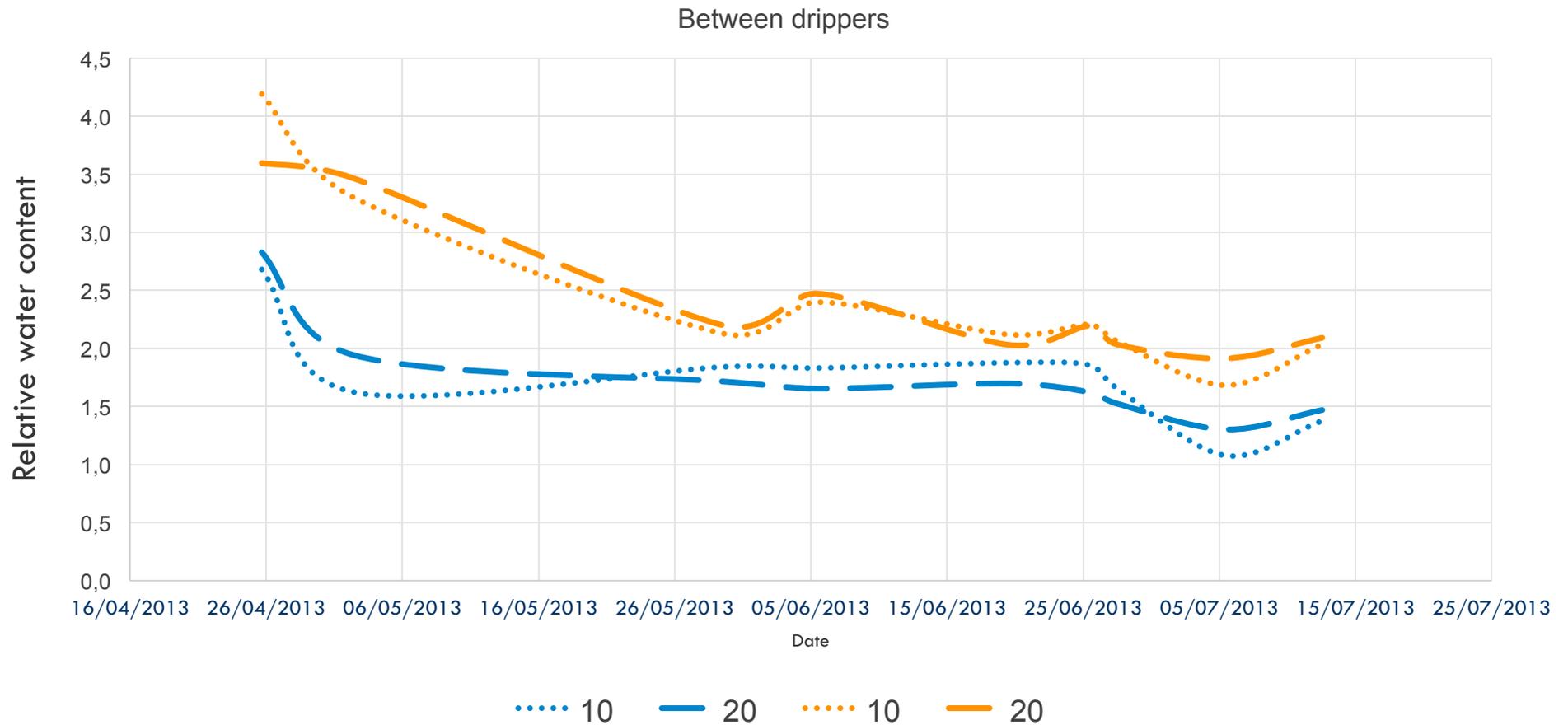
Nella zona trattata si è registrata una presenza inferiore di acqua a causa del suo movimento laterale, indotto dall'**ORO UMID**

Under the dripper



# Risultati

Il terreno risulta più umido tra i gocciolatori nella zona trattata



# Conclusioni

---

- L'applicazione dell'**ORO UMID** favorisce la distribuzione orizzontale dell'acqua nel suolo
- I risultati ottenuti mostrano che “l'area dripper” è meno umida nel trattato rispetto al controllo, mentre la zona compresa tra i gocciolatori ha un contenuto di acqua maggiore nel trattato che nel controllo
- Queste differenze sono più evidenti a profondità comprese tra i 10 ai 20 cm, dove le radici
- **ORO UMID** è un umettante del suolo che favorisce la distribuzione dell'acqua anche in senso orizzontale, ottenendo così una migliore bagnatura del terreno.

# Obiettivi dell'ORO UMID

- **Migliorare l'efficienza delle irrigazioni**
  - Accelerare il tempo di infiltrazione
  - Migliorare la distribuzione dell'acqua
- **Diminuire i costi d'irrigazione**
  - Minore evaporazione
  - Aumentare la capacità di ritenzione idrica
- **In miscela, incrementare l'efficacia di:**
  - Fertilizzanti
  - Insetticidi/Fungicidi
  - Erbicidi
  - Fumiganti
- ***Aumentare le produzioni***

# Numero di interventi

	1° applicazione	2° applicazione	3° applicazione	Totale
<b>Colture annuali ciclo colturale medio e lungo</b> (Peperone, melone, pomodoro, cetriolo, melanzana, fragola, carciofo, anguria)	5 L\ha 2\3 settimane dopo trapianto	5 L\ha 3\4 settimane dopo I° applicazione	5 L\ha 3\4 settimane dopo II° applicazione	10-15 L\ha
<b>Colture annuali ciclo colturale breve</b> (Lattuga, floreali)	10 L\ha 2-3 giorni dopo trapianto	5 L\ha 2\3 settimane dopo I° applicazione	-	10-15 L\ha
<b>Colture perenni</b> (Frutteti, vigneti, legnose da biomassa, vivai)	10 L\ha In primavera nelle prime fasi di attiva crescita	5 L\ha 4 settimane dopo la I° applicazione	5 L\ha 4 settimane dopo la II° applicazione	15-20 L\ha

Dipende dalla **compattazione /struttura del terreno** e dal tipo di coltura  
Ulteriori applicazioni possono essere utili per colture a lungo ciclo colturale.

# Numero di interventi - *Actinidia*

● **1° Applicazione:** 5L\ha in pre-fioritura (seconda decade di Aprile)



● **2° Applicazione:** 5L\ha in post-fioritura \allegagione (fine Maggio)



● **3° Applicazione:** 5L\ha ingrossamento frutti (inizio Luglio)



● **4° Applicazione:** 5L\ha ingrossamento frutti (inizio Agosto)

# Modalità d'impiego

**ORO UMID®** si applica prevalentemente in miscela con l'acqua di irrigazione. E' compatibile con tutti i più diffusi sistemi irrigui (aspersione, localizzata mediante manichetta, micro-jet, sprinkler, pivot, goccia, "rotolone", etc.).

**ORO UMID®** può essere distribuito anche con irroratori muniti di barra o con lancia manuale in trattamenti localizzati lungo i filari oppure attorno agli alberi, sui letti di semina (es. mais), in post semina/trapianto (es. patata, cipolla), con l'unica avvertenza di far seguire poco dopo l'intervento una irrigazione, oppure da applicarsi immediatamente prima di un evento piovoso.



**ORO UMID®** è indicato per tutte le coltivazioni in serra ed in pieno campo.

# Modalità d'impiego

## Applicazione con sistemi di irrigazione localizzata

- Inumidire il terreno solo con acqua per il primo 25% del processo di irrigazione
- Aggiungere la dose di ORO UMID nel sistema di irrigazione durante il successivo 50% del processo di irrigazione
- Terminare il processo di irrigazione con solo acqua per garantire che ORO UMID venga uniformemente assorbito dal terreno



## Applicazione con micro-irrigatori e sistemi a pioggia

- Con un tasso di diluizione di non più di **1 litro di ORO UMID per 1000 litri di acqua** (concentrazione  $\leq 0,1\%$ )



# Sintesi dei benefici

---

- **Ottimo per terreni idrofobici (sabbiosi, torbosi)**
- **Riduce il compattamento nei terreni argillosi**
- **Migliora la presenza di ossigeno nel terreno**
- Applicabile in diverse combinazioni
- **Riduce il ristagno idrico**
- **Distribuzione più uniforme dell'acqua durante l'irrigazione**
- Aiuta la distribuzione degli agrofarmaci nel terreno (es: nematocidi, insettici, fungicidi, autorizzato con *drip-irrigation*)

