



CNR-Istituto di  
Biometeorologia.  
Bologna

## **AZ. SPOGLIANTI – BRISIGHELLA**

**Miglioramento dei parametri irrigui per il bilancio idrico  
dell'actinidia nel sistema IRRINET**

Stato della ricerca in corso e primi risultati

**GIOVEDÌ 25 SETTEMBRE 2008**

**S. Anconelli - CER**



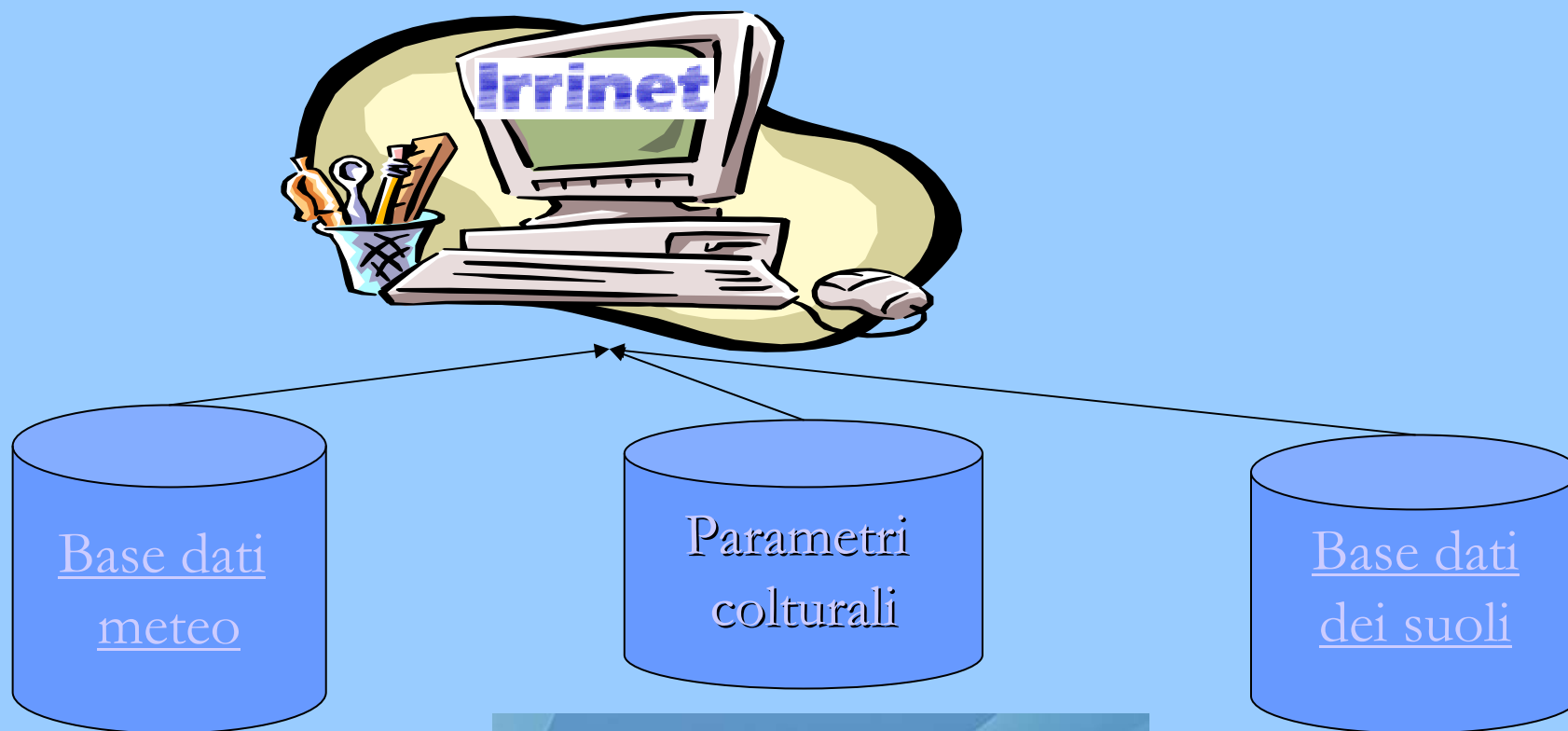
## Che cos'è IRRINET

IRRINET è il servizio di assistenza tecnica irrigua su WEB,  
creato dal Consorzio di Bonifica per il CER  
con il finanziamento della Regione Emilia Romagna  
e gestito da tutti i Consorzi di Bonifica della regione

E' gratuito e coinvolge più di 9000 agricoltori, coprendo più  
del 22% del territorio irriguo di pianura

Nel 2007 la sua applicazione ha permesso di risparmiare  
complessivamente circa 50 milioni di m<sup>3</sup>

# Il servizio irrigazione - IRRINET

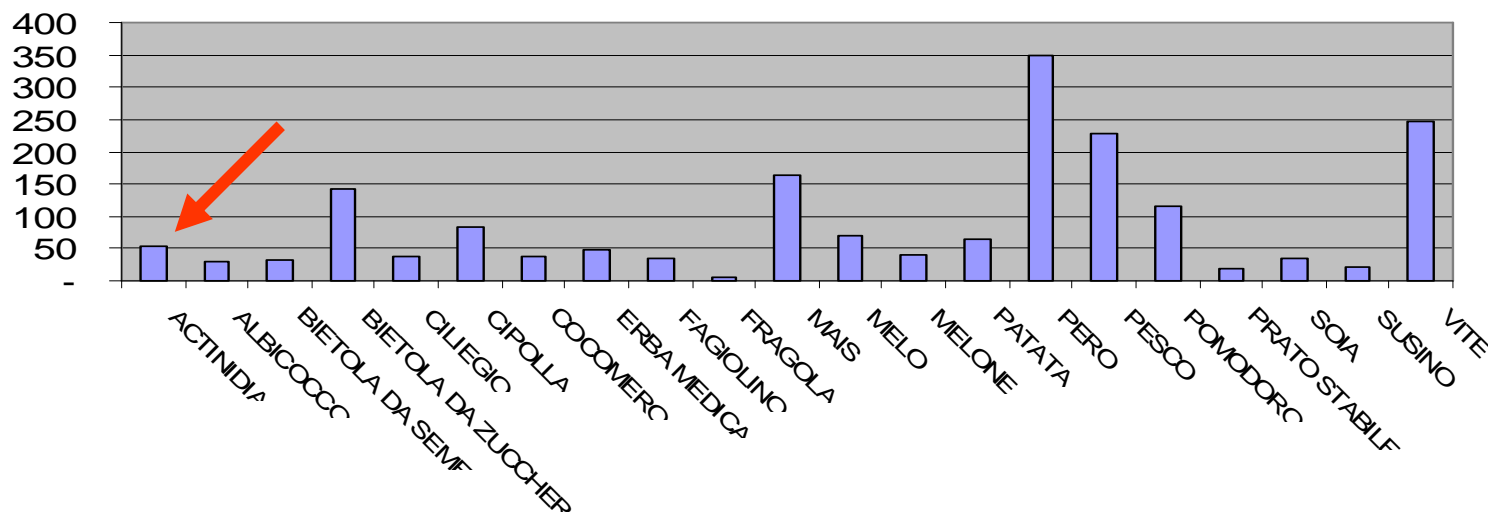


<b>Irrinet – utente anonimo</b>	Bilanci idrici	3963
<b>Irrinet – utente registrato</b>	Aziende	857
<b>IrriSMS</b>	Aziende	115

**A queste utenze vanno aggiunte altri 4500 agricoltori serviti, attraverso Irrinet, con un'altra modalità richiesta dal Consorzio di Bonifica Parmigiana Moglia Secchia**

## Ripartizione colture

**Numero di colture registrate - anno 2007**



Utente registrato  
ripartizione delle  
aziende per  
provincia

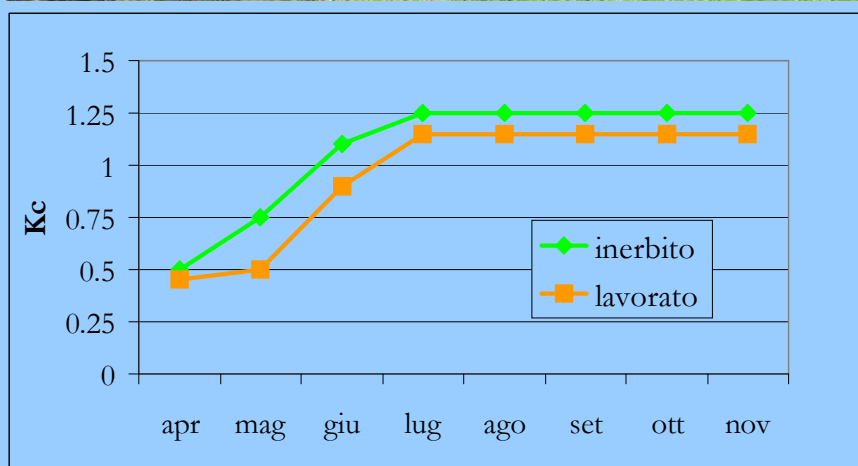
Anno 2007

Aziende Bologna	157
Aziende Forlì-Cesena	93
Aziende Ferrara	82
Aziende Modena	212
Aziende Piacenza	61
Aziende Parma	31
Aziende Ravenna	121
Aziende Reggio Emilia	97
Aziende Rimini	3



Canale  
Emiliano  
Romagnolo

## Obiettivo messa a punto dei $K_c$ dell'actinidia



$$K_c = ET_c / ET_o$$

**$ET_o$**  evapotraspirazione di riferimento  $f(T, UR, Rad, Vento)$

**$ET_c$**  evapotraspirazione coltura  $f(LAI, capacità\ estrattiva \dots)$

**Consumo stagionale elevato**  
3000-4500 mc/ha  
(alti  $K_c$ , lunghezza del ciclo)





Canale  
Emiliano  
Romagnolo

## Obiettivo messa a punto dei Kc dell'actinidia



### AZ. SPOGLIANTI BRISIGHELLA

44° 12.230 N

11° 45.264 E

Altitudine 151 s.l.m.

Cultivar Hayward

impianto del 1995

sesto 3x5 m

forma di allevamento "T"

Irrigazione

4 gocciolatori/pianta da 4 l/h

Pluviometria 1.06 mm/h



- anemometro sonico
- Infra Red Gas Analyzer, IRGA
- radiometri netti
- sensori di temperatura
- piastre di flusso nel terreno

**Ref. Federica Rossi**

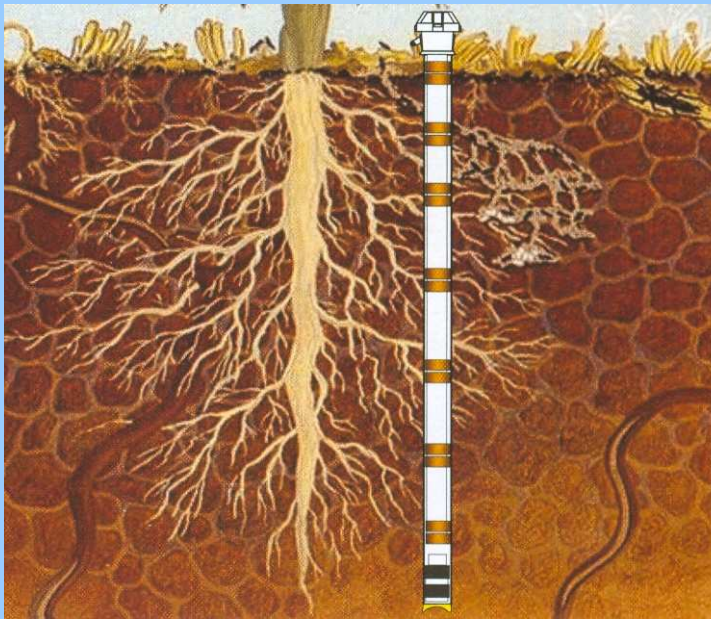
**Monitoraggio con metodi  
micrometeorologici dei  
flussi di evapotraspirazione,  
derivati dal bilancio  
energetico e dagli scambi di  
CO<sub>2</sub> per la messa a punto di  
coefficienti culturali  
dell'actinidia**

$$K_c = ET_c / ET_o$$

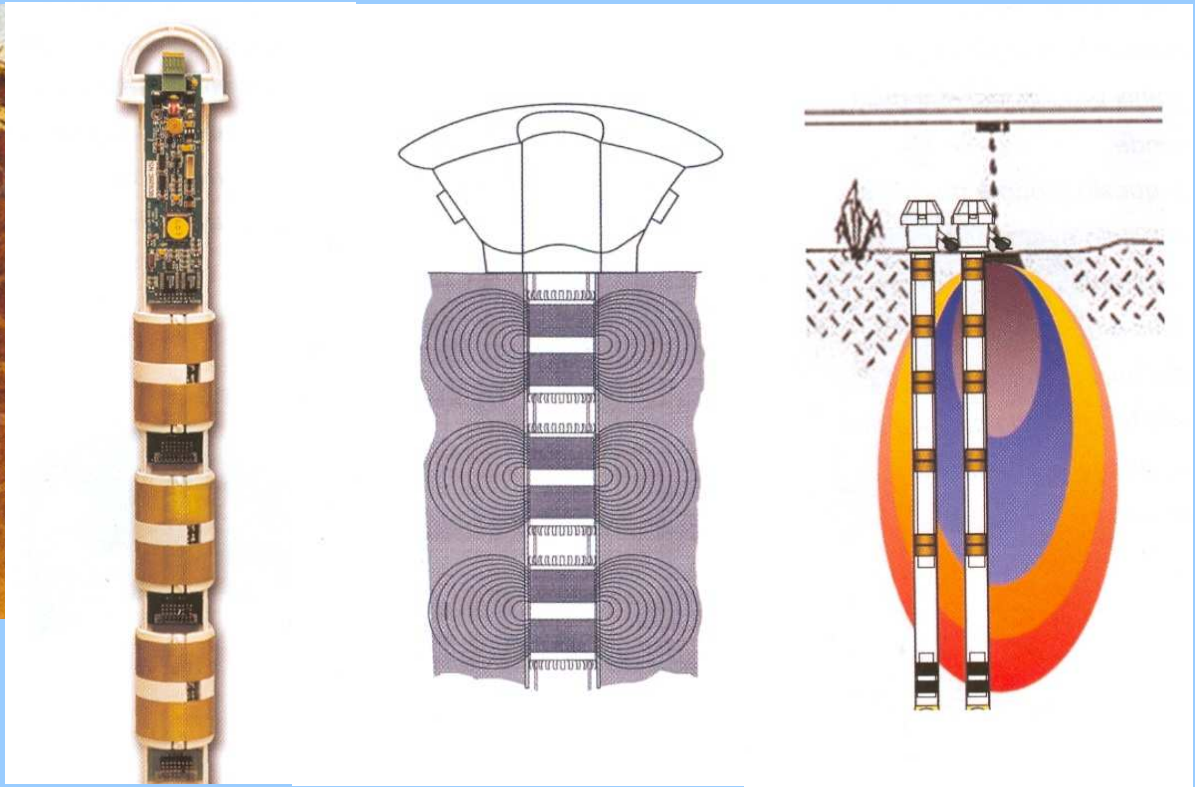
**Strumentazione impiegata**



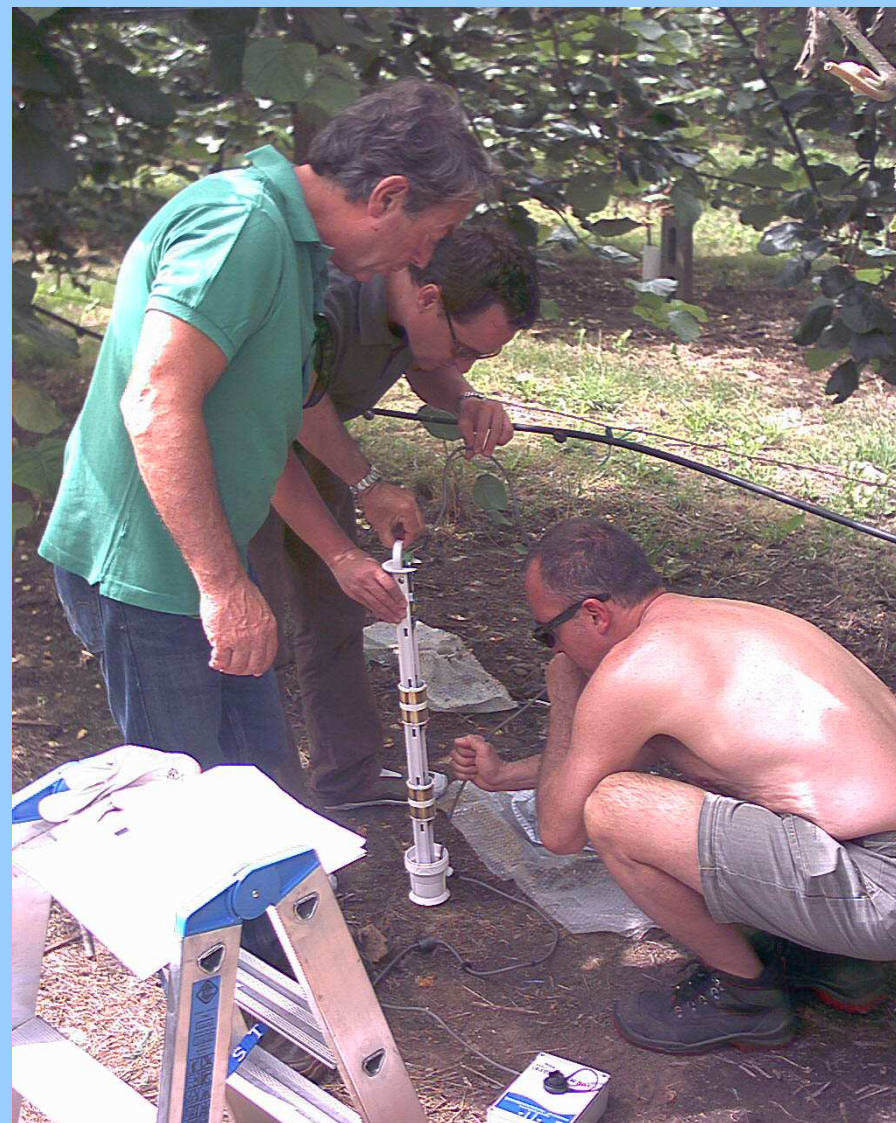
## Strumentazione impiegata per la misura dell'umidità del terreno



sensori FDR







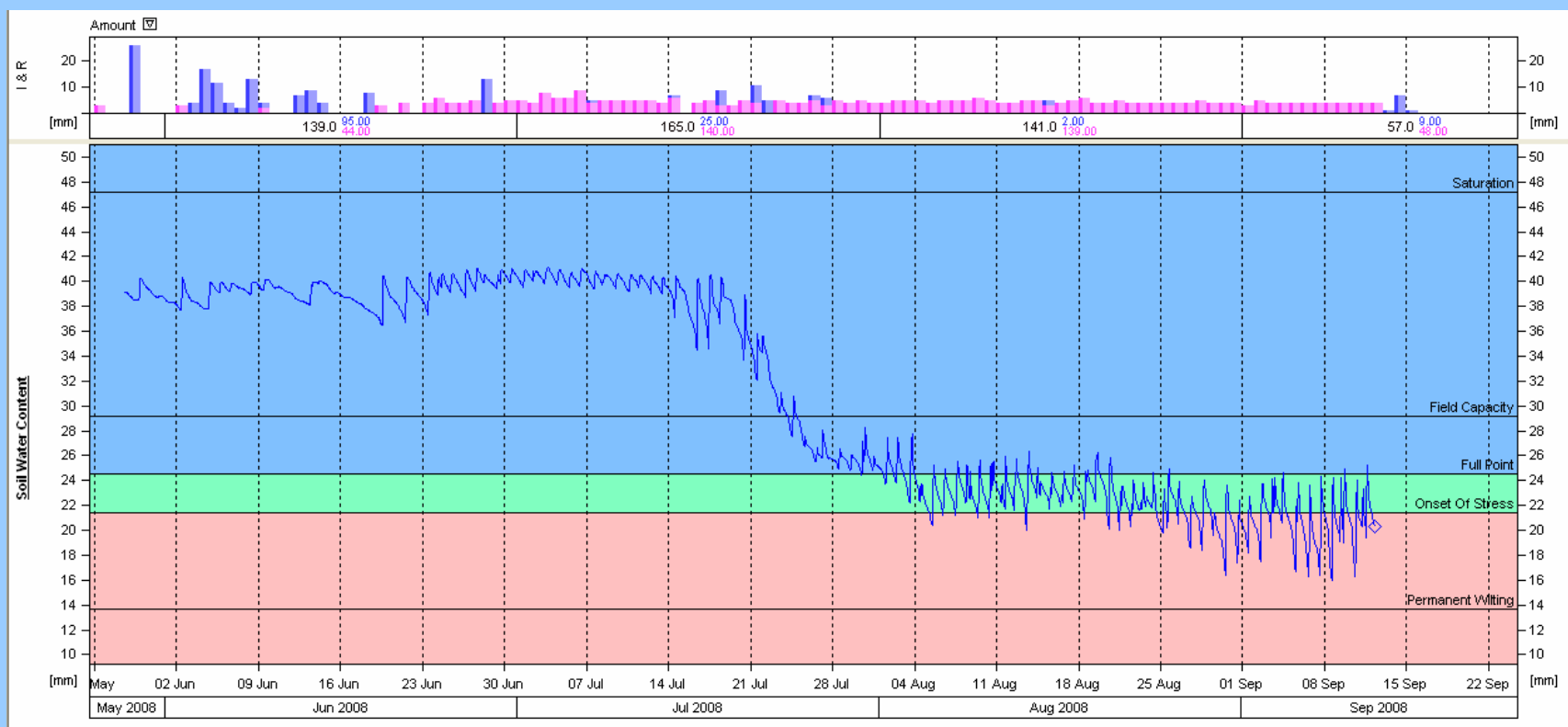
Posa degli strumenti



Canale  
Emiliano  
Romagnolo

CIC: 29.14%

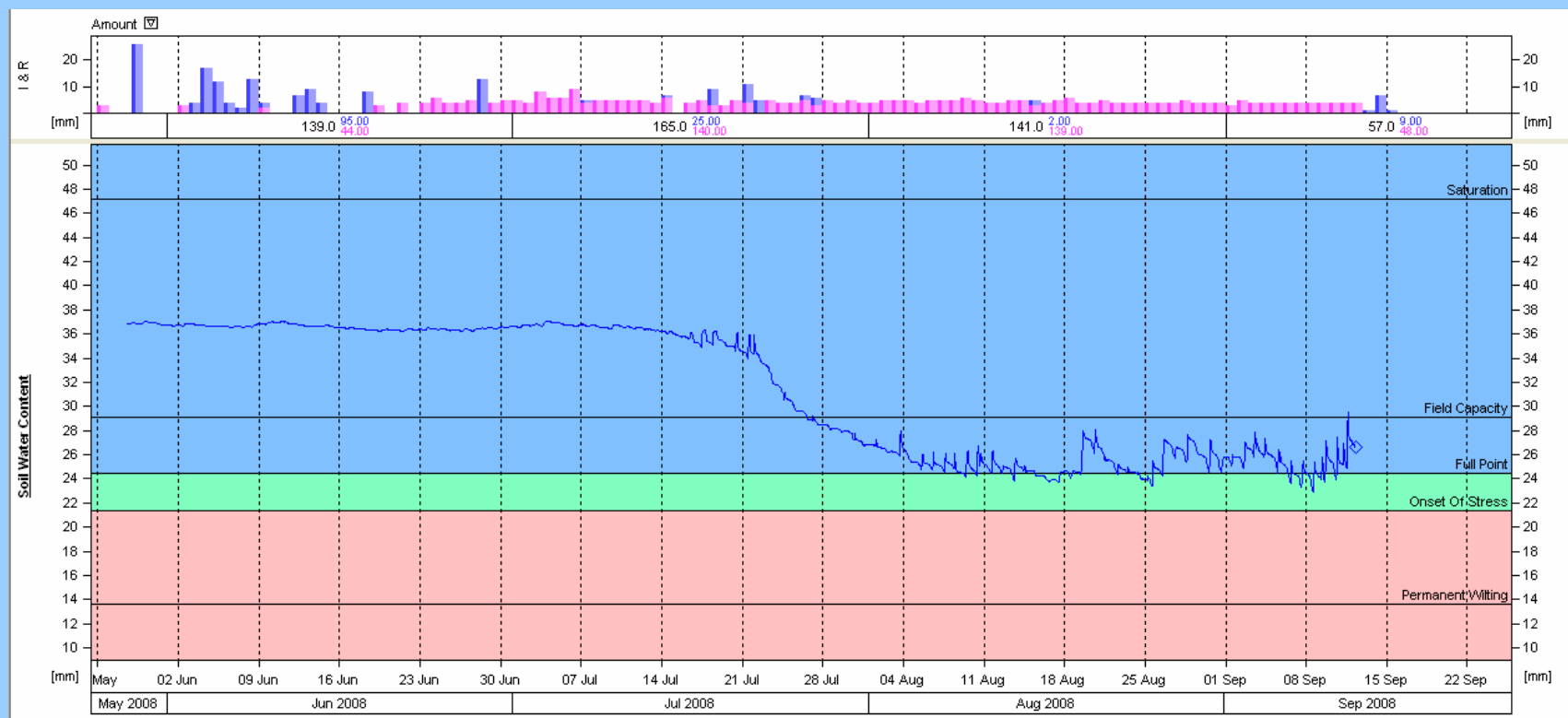
PA: 15.48%



Profondità 20 cm - sotto il gocciolatore



Canale  
Emiliano  
Romagnolo

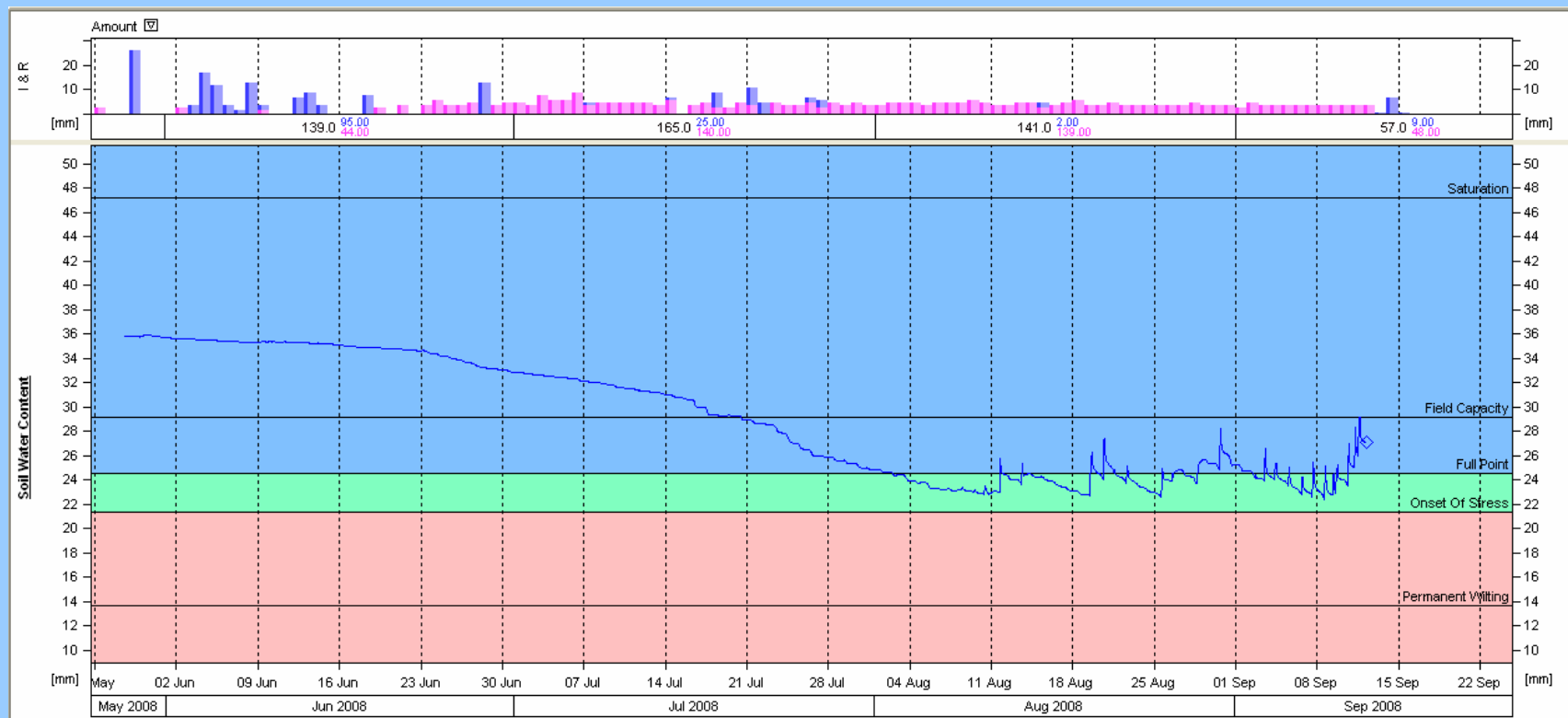


Profondità 40 cm - sotto il gocciolatore





Canale  
Emiliano  
Romagnolo

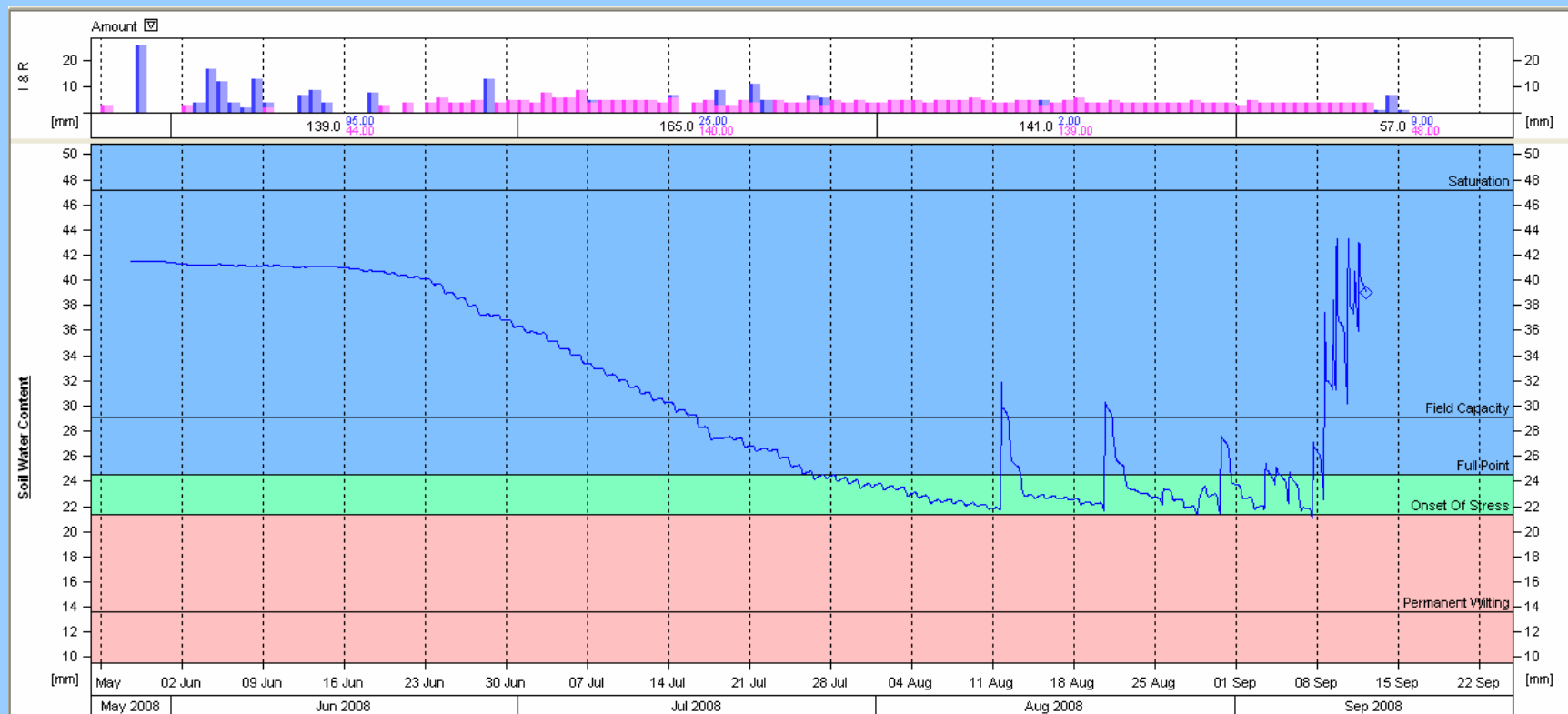


Profondità 60 cm - sotto il gocciolatore

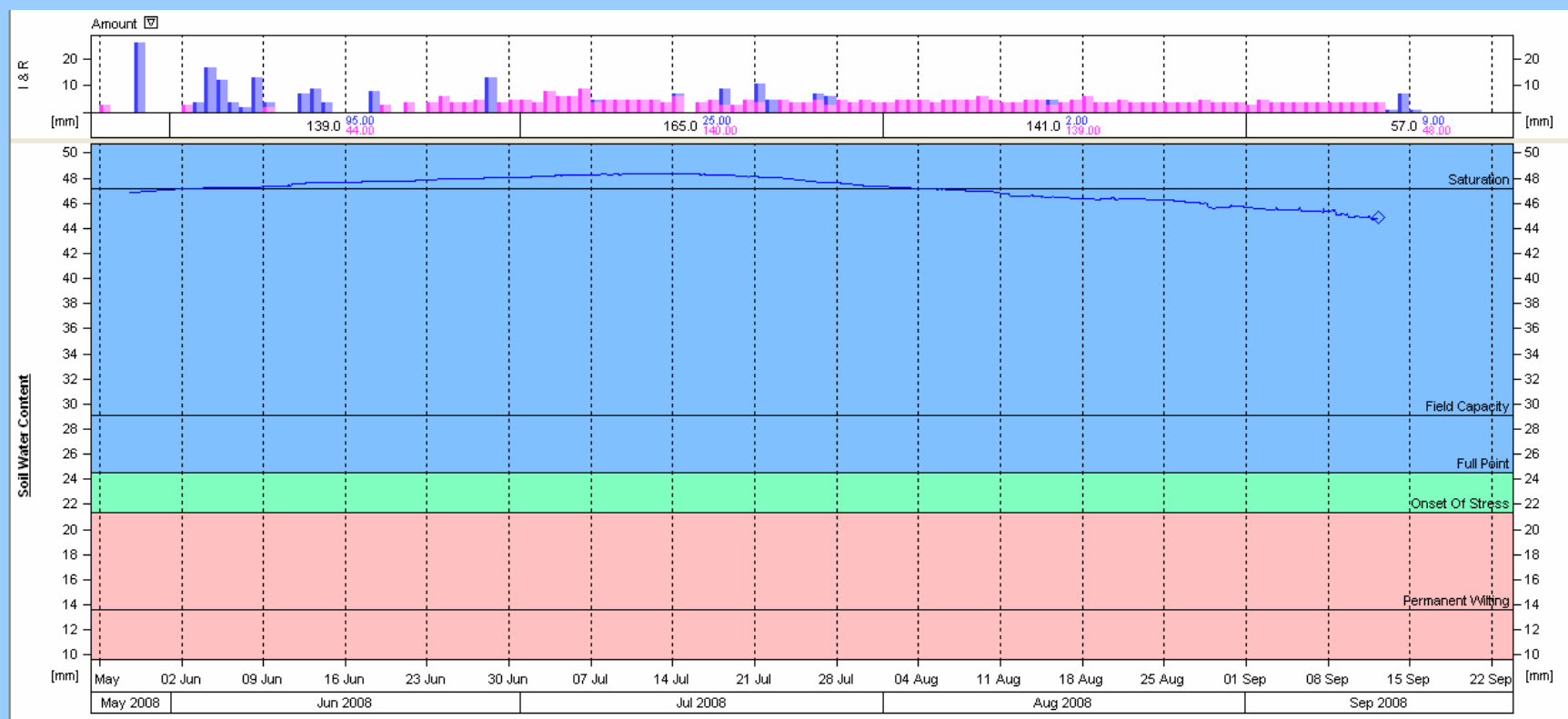




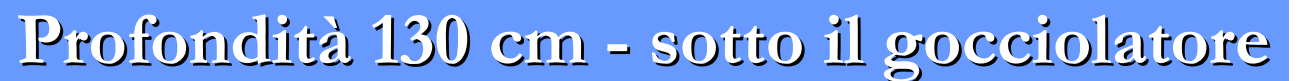
Canale  
Emiliano  
Romagnolo



Profondità 80 cm - sotto il gocciolatore



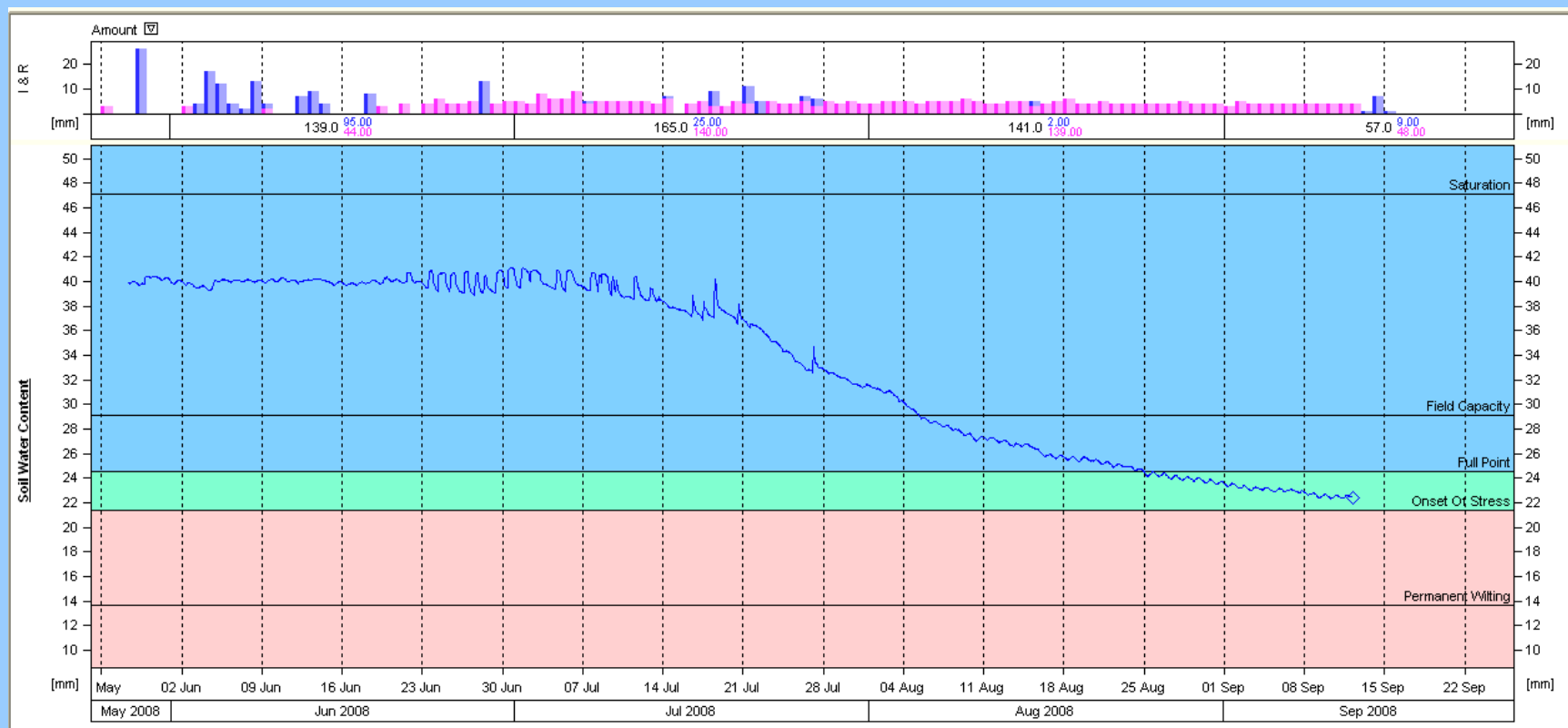
Profondità 100 cm - sotto il gocciolatore



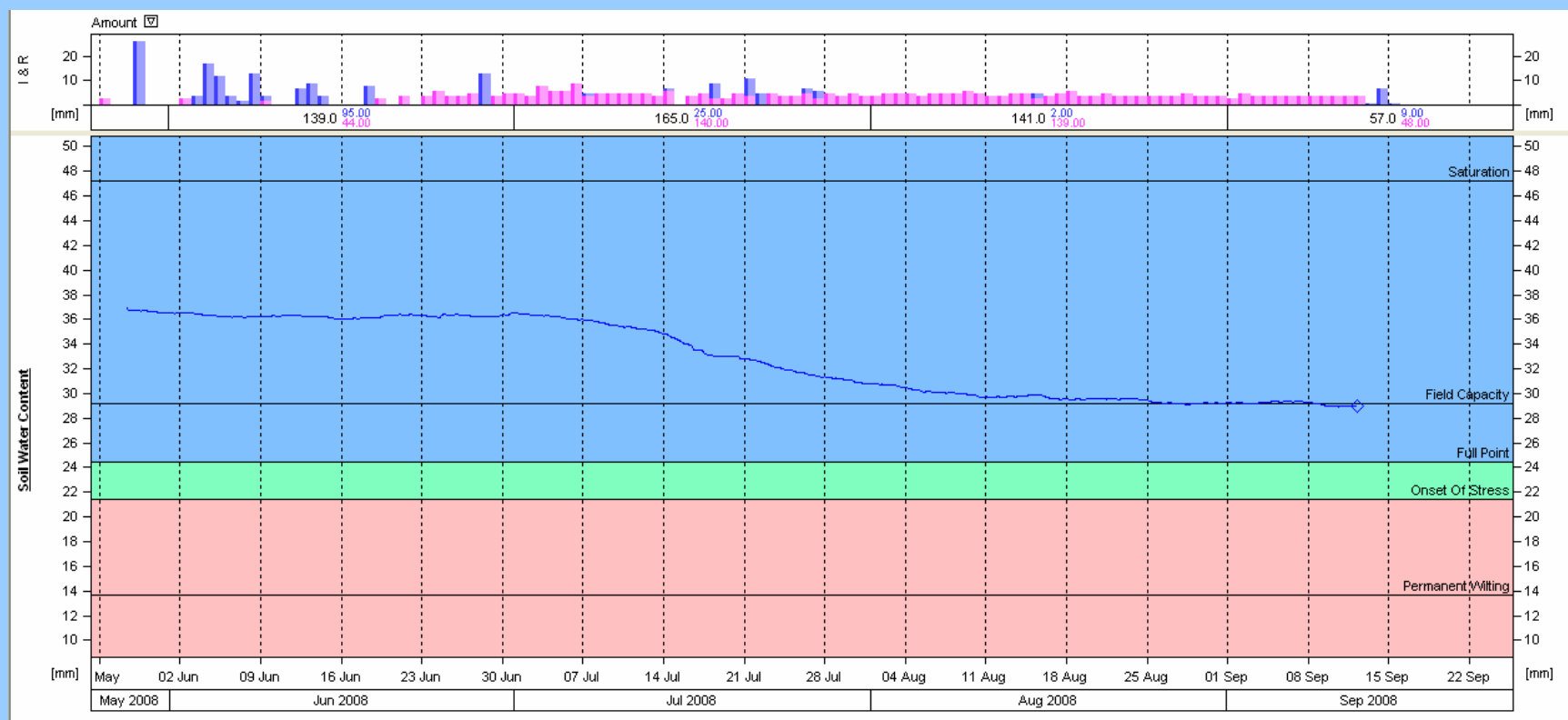
## Profondità 130 cm - sotto il gocciolatore



Canale  
Emiliano  
Romagnolo



Profondità 20 cm – nell'interfila

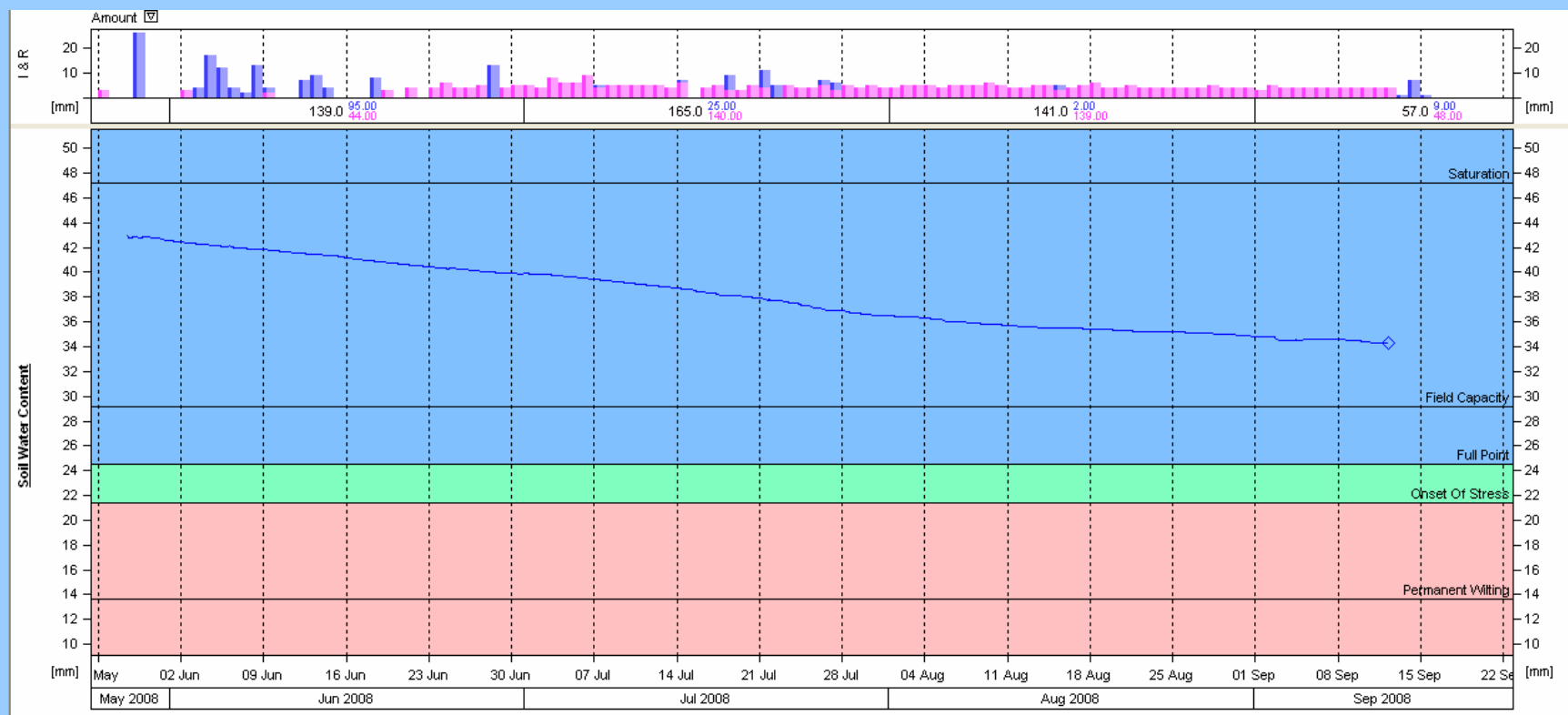


Profondità 40 cm – nell'interfila

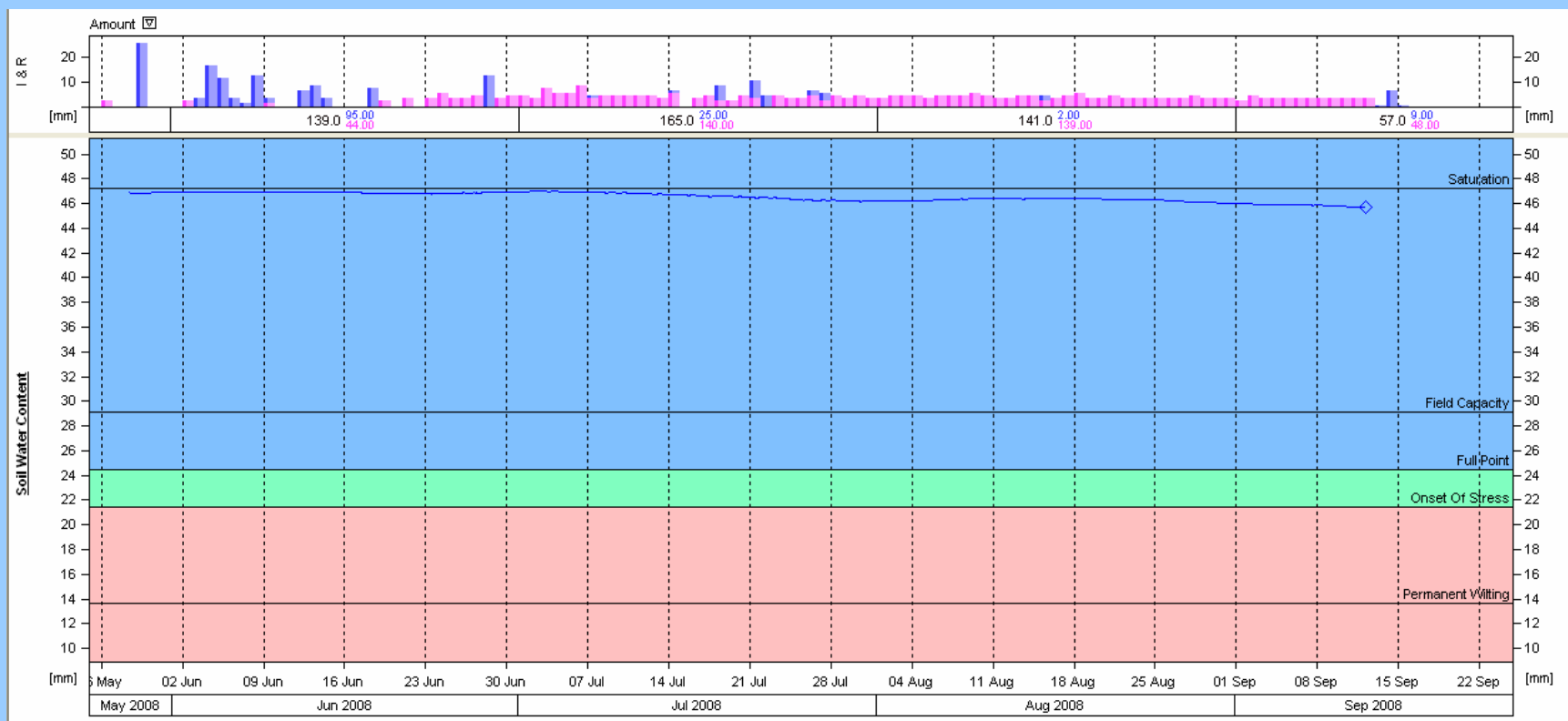




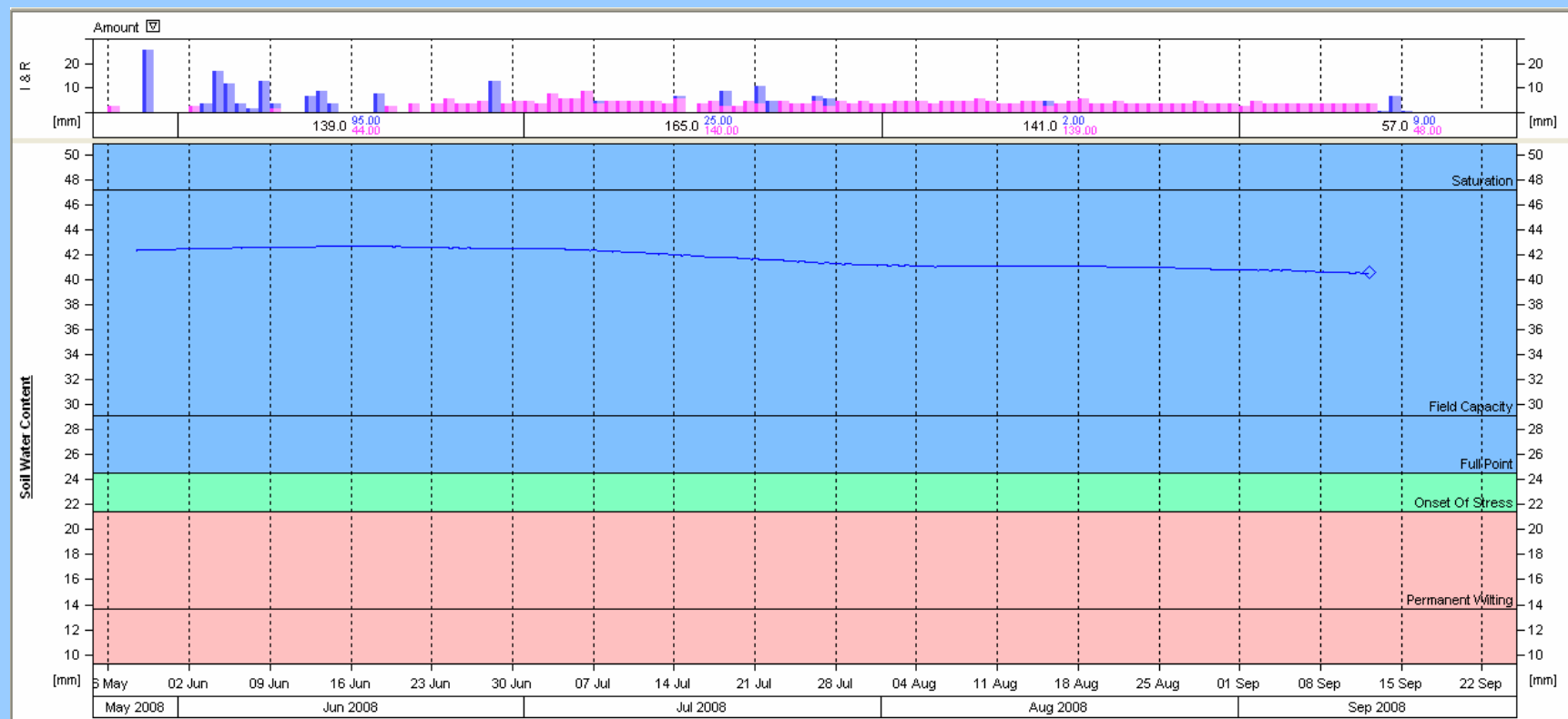
## Profondità 60 cm – nell'interfila



Profondità 80 cm – nell'interfila



Profondità 100 cm – nell'interfila

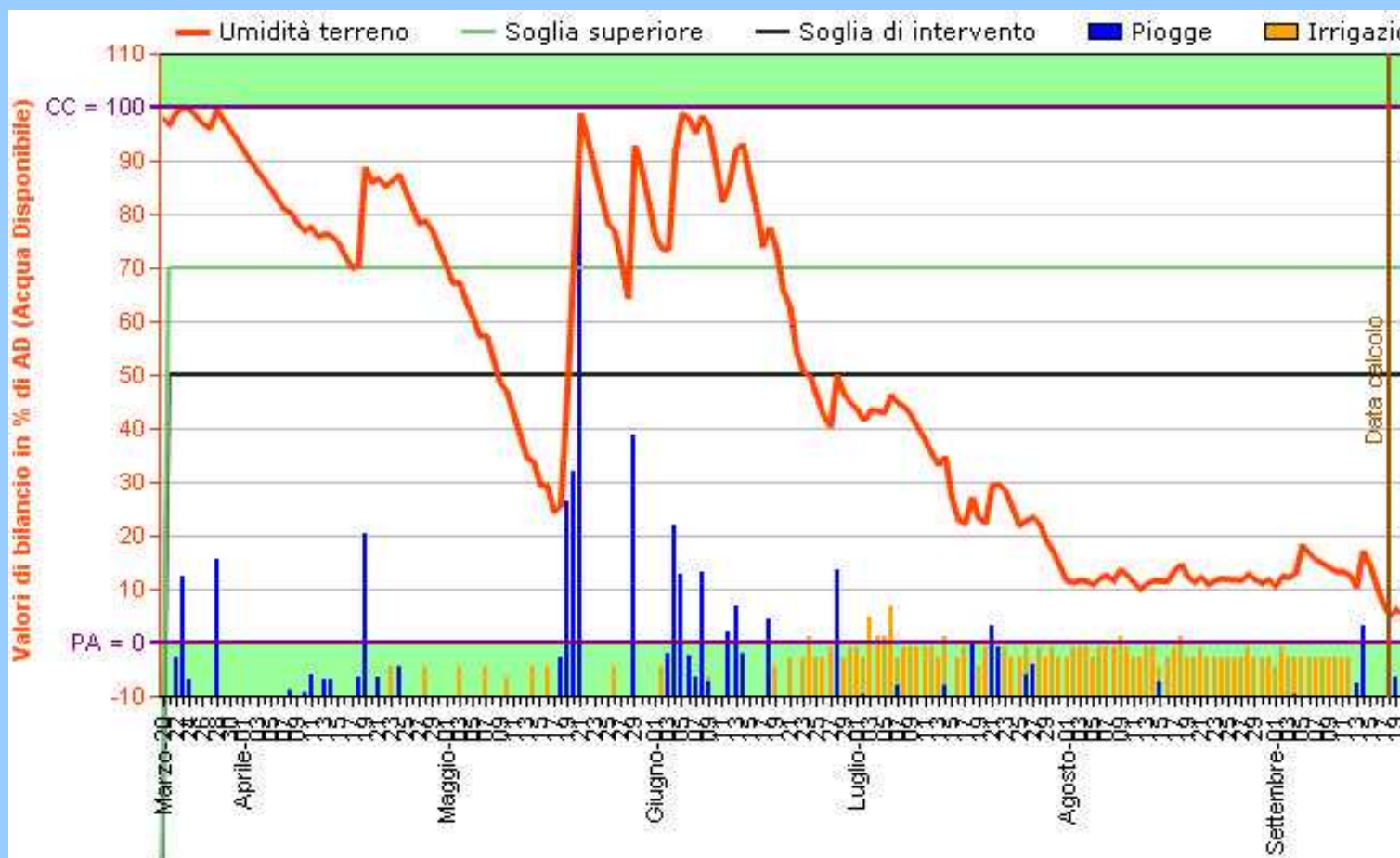


Profondità 130 cm – nell'interfila



Canale  
Emiliano  
Romagnolo

CIC: 29.14%  
PA: 13.66%  
50% AD: 21.4%  
70% AD: 24.5%



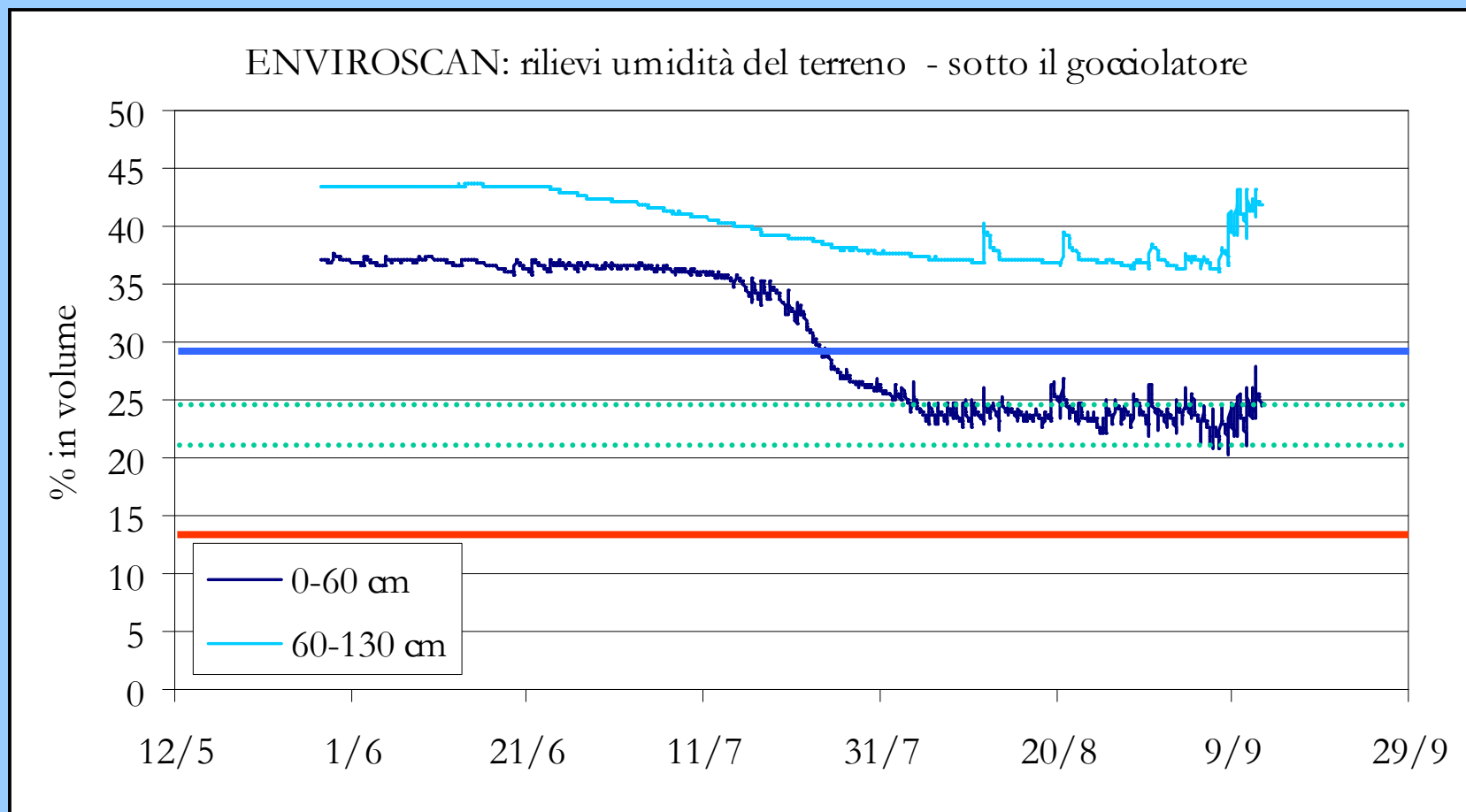
Bilancio secondo IRRINET – 50 cm





Canale  
Emiliano  
Romagnolo

CIC: 29.14%  
PA: 13.66%  
50% AD: 21.4%  
70% AD: 24.5%



Umidità del terreno – sotto il gocciolatore



Canale  
Emiliano  
Romagnolo

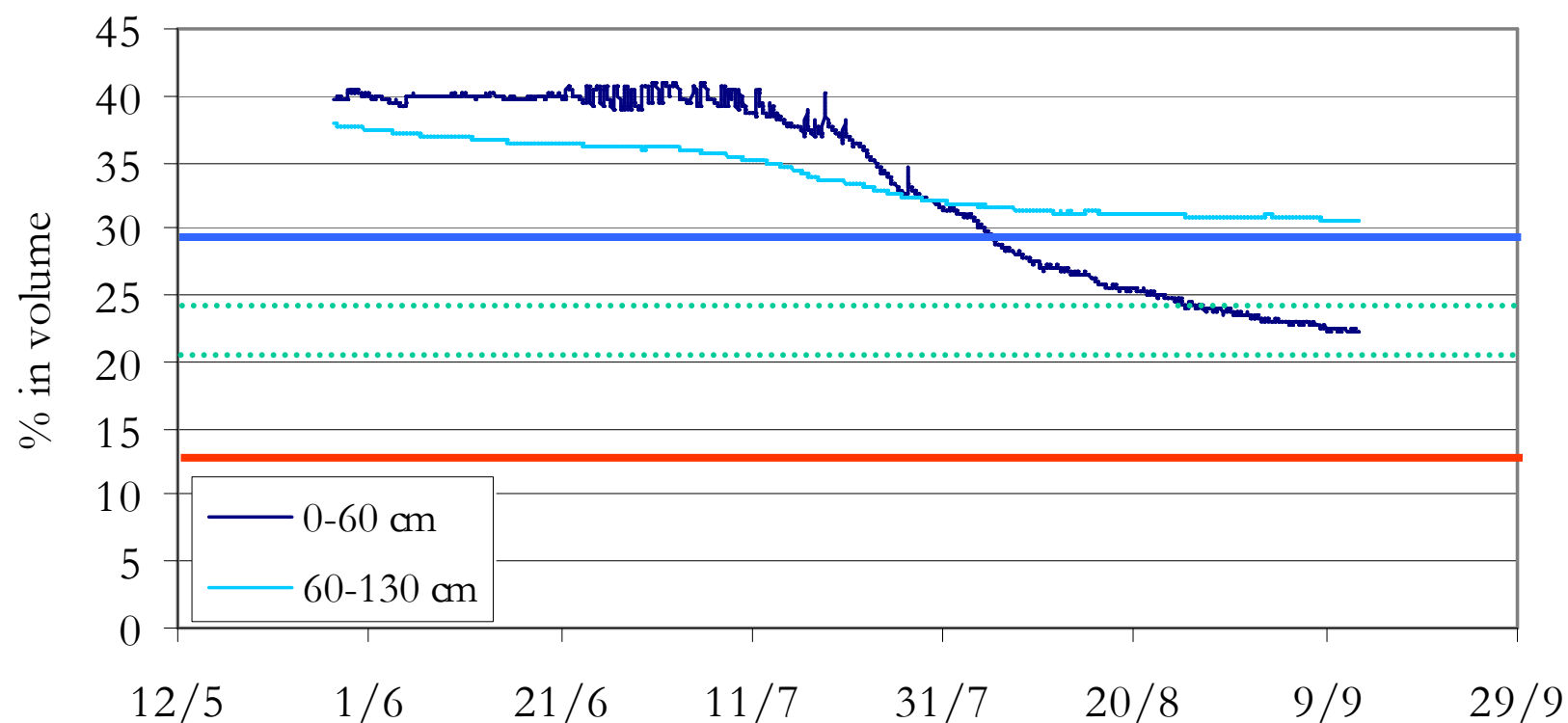
CIC: 29.14%

PA: 13.66%

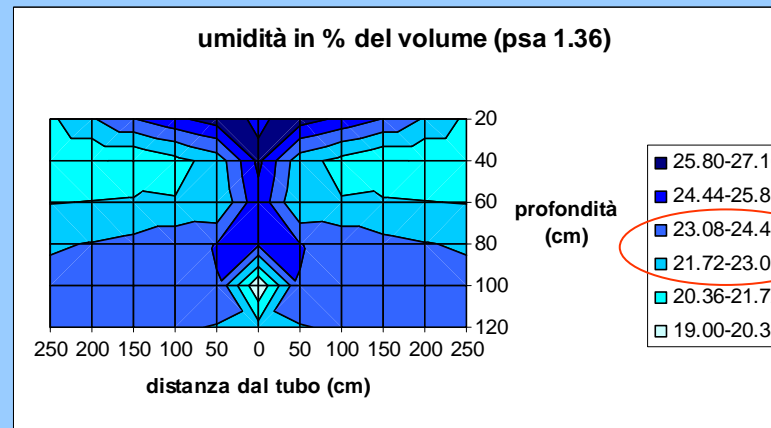
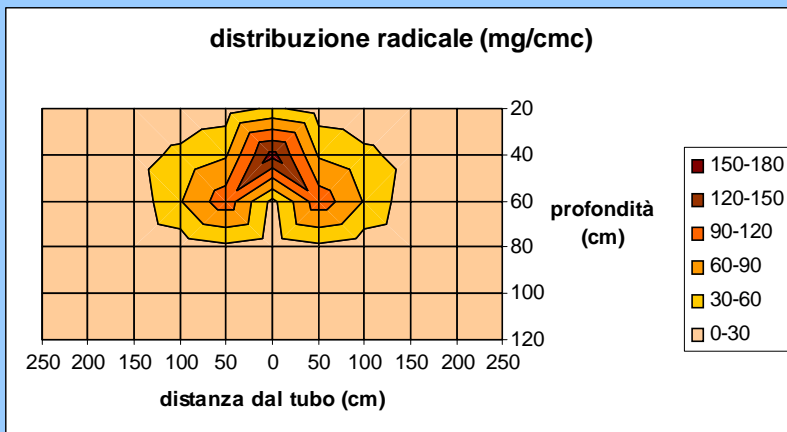
50% AD: 21.4%

70% AD: 24.5%

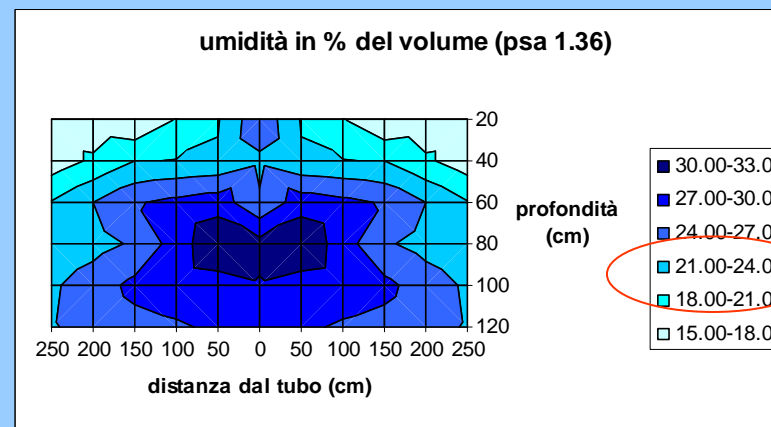
ENVIROSCAN: rilievi umidità del terreno - interfila



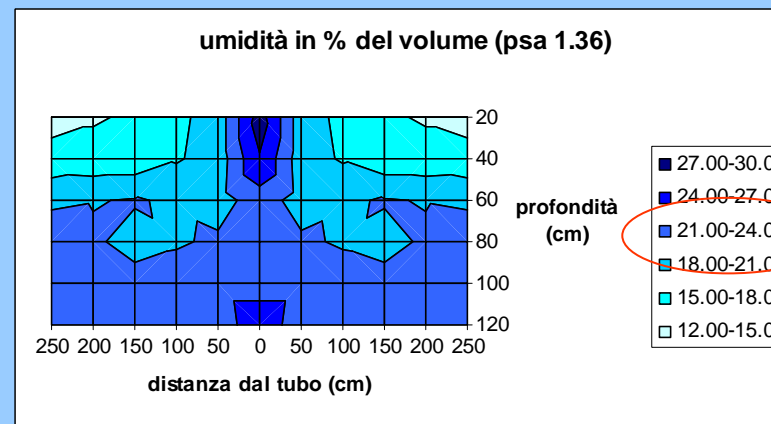
Umidità del terreno – nell'interfila



25/7/08  
Min 19.13  
Max 26.48



22/8/08  
Min 15.12  
Max 32.42



12/9/08  
Min 13.89  
Max 28.61

Effetto della localizzazione  
dell'irrigazione a goccia