UN WATER WORLD WATER DAY 2014 & water energy

22.03.2014

INEA ISTITUTO NAZIONALE DI ECONOMIA AGRARIA

# Innovazioni tecnologiche per il risparmio idrico. Il progetto IRRISAT

**Guido D'Urso, Responsabile Scientifico Progetto IRRISAT - RESLEhM - UniSA**
**Carlo De Michele, Ariespace srl, Spin off Università Federico II di Napoli**

IRRISAT

UNIONE EUROPEA

Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: *l'Europa investe nelle zone rurali*

Programma di Sviluppo Rurale **PSR CAMPANIA** 2007/2013

REGIONE CAMPANIA Assessorato Agricoltura

ReSL EHM

# L’uso dell’acqua in agricoltura e la “buona pratica”

- Nei Paesi del sud-Europa l’agricoltura è responsabile di circa il 60% del consumo delle risorse idriche
- In Portogallo, Spagna, Italia e Grecia, il finanziamento pubblico contribuisce alla realizzazione degli impianti irrigui (serbatoi, reti di adduzione e di distribuzione)
- Spesso la distribuzione irrigua avviene in maniera poco efficiente e con scarsi controlli

# L’uso dell’acqua in agricoltura e la “buona pratica”

- In Italia molti consorzi utilizzano acque di derivazione superficiale, soggette a crisi particolarmente nei periodi estivi
- L’utilizzo non controllato di acque sotterranee ha comportato un peggioramento della qualità ed un impoverimento delle falde
- Spesso la distribuzione dell’acqua è regolata secondo criteri che non tengono conto delle evoluzioni del settore produttivo

# Sistemi Irrigui, Sistemi Complessi

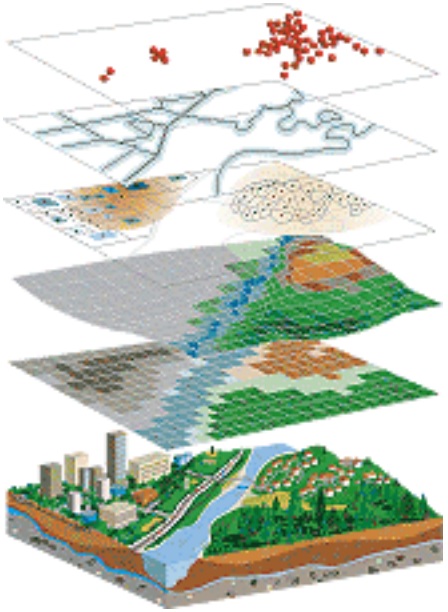
- Notevole estensione della superficie da servire
- Notevoli volumi d’acqua da distribuire, non sempre disponibili nella zona di utilizzazione
- La complessità di tali sistemi richiede un notevole impegno per la gestione ottimale dell’acqua

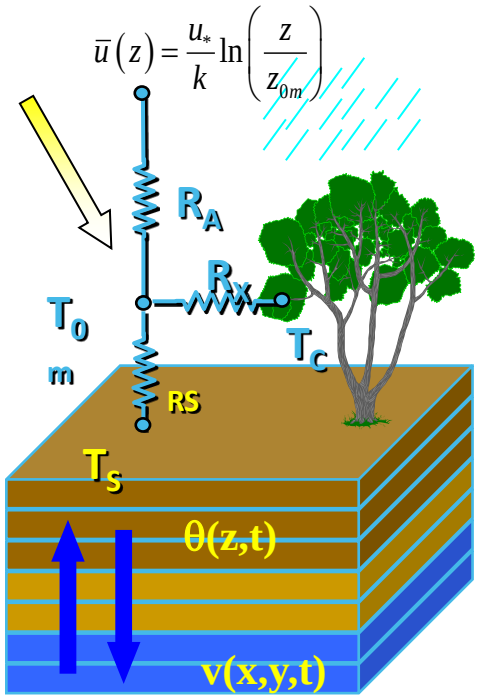
- Anche dopo la promulgazione della Direttiva Acqua n.60/2000, il controllo dei consumi irrigui si è dimostrato poco efficace, impedendo l'applicazione di misure e di politiche – anche tariffarie - conformi ai criteri della Direttiva

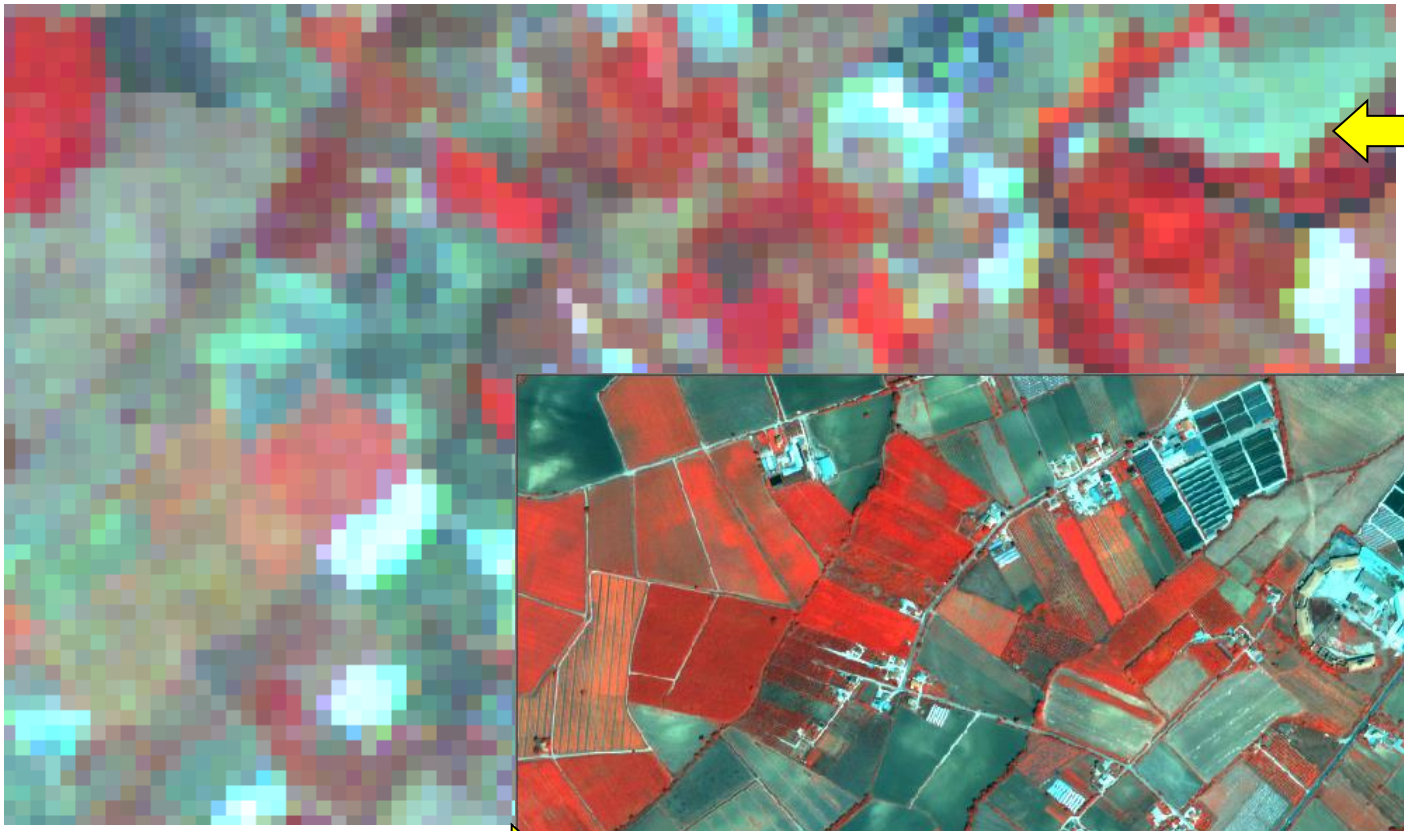
- Sono oggi disponibili nuove tecnologie che consentono una valutazione oggettiva dei fabbisogni irrigui, sia a scala aziendale che di distretto irriguo

- E' necessario un approccio condiviso e partecipato affinchè possano essere attuate efficaci politiche di risparmio idrico, a partire dal settore irriguo

**GIS + Osservazione della Terra + modelli**



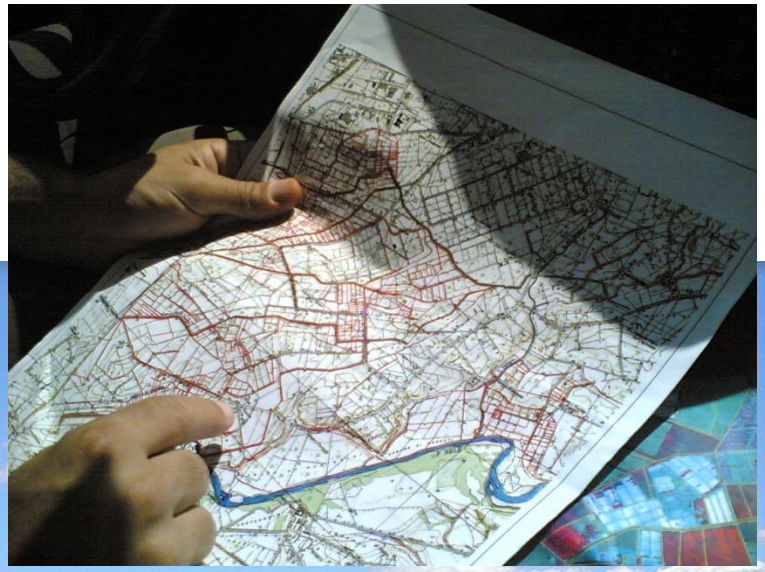


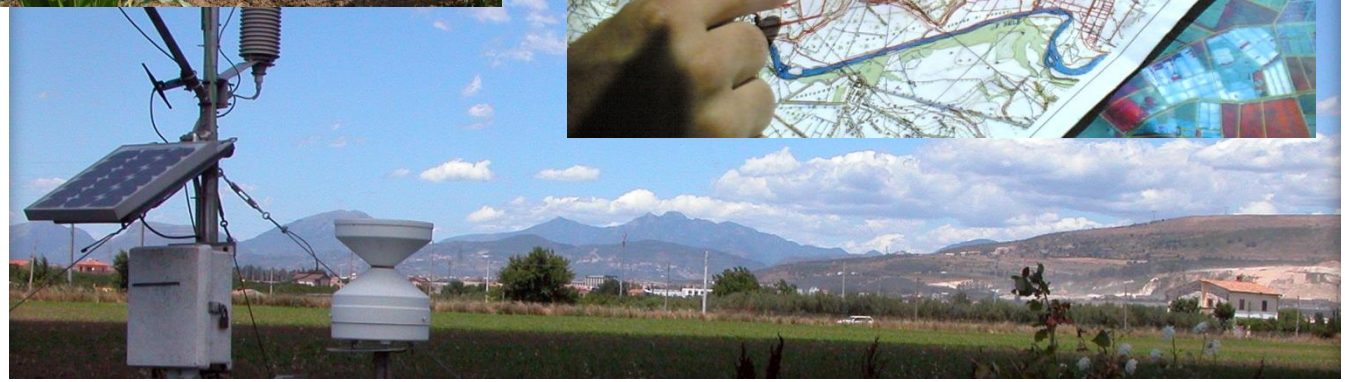


**Landsat TM (30 m)**

**QuickBird (2.8 m)**

**Le ricerche condotte in anni recenti hanno consentito la messa a punto di metodologie che, integrando osservazioni di campo con l'analisi di immagini satellitari portano alla stima dei fabbisogni irrigui delle colture**





# IRRISAT – la storia

Assessorato all'Agricoltura e alle Attività Produttive

Piano Regionale di Consulenza all'Irrigazione della Regione Campania

IRRISAT

Circa 300 aziende iscritte e quasi 60.000 ettari irrigui consortili monitorati

2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012

Programma
di Sviluppo Rurale
**PSR CAMPANIA**
2007/2013

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
*l'Europa investe nelle zone rurali*

Assessorato Agricoltura

# *Obiettivi del progetto IRRISAT*

- ***Perfezionamento e collaudo delle tecnologie già sviluppate nel corso del "Piano Regionale di Consulenza all'Irrigazione" della Regione Campania***
- ***Validazione in aziende test***
- ***Miglioramento dell'efficienza irrigua aziendale e consortile***
- ***Implementazione e Diffusione del Servizio di assistenza irrigua***
- ***Sensibilizzazione del mondo agricolo verso il risparmio idrico***

IRRISAT

Programma
di Sviluppo Rurale
**PSR CAMPANIA**
2007/2013

UNIONE EUROPEA

Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
*l'Europa investe nelle zone rurali*

Assessorato Agricoltura

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

CERCA Cerca

LINK RAPIDI Seleziona il link

Contatti | Rubrica | Webmail

Ateneo | Didattica | Ricerca | Vivere il Campus | International

REMOTE SENSING LABORATORY FOR ENVIRONMENTAL HAZARD MONITORING

# Remote Sensing Laboratory for Environmental Hazard Monitoring

Home | dipartimenti | diciv | reslehm

Home | Attrezzature | Multimedia

- ReSLEHM
- Presentazione
- Regolamento
- Comitato Direttivo
- Consiglio Scientifico
- Competenze ed attività
- Progetti di Ricerca
- Link utili

## CONTATTI


Direttore Pro-Tempore
Prof. Ing. **FAELLA Ciro**
Plesso: Lab. di Ingegneria Strutturale
Piano: 1
Stanza: 1
Telefono: 089 96 4072
E-mail: **c.faella@unisa.it**

Delegato del Rettore
Prof. Ing. **REALFONZO Roberto**
Plesso: Lab. di Ingegneria Strutturale
Piano: 1
Stanza: 2
Telefono: 089 96 4085
E-mail: **rrealfonzo@unisa.it**

# C1 - ARIESPACE Spin-off Università di Napoli Fed.II

Ariespace

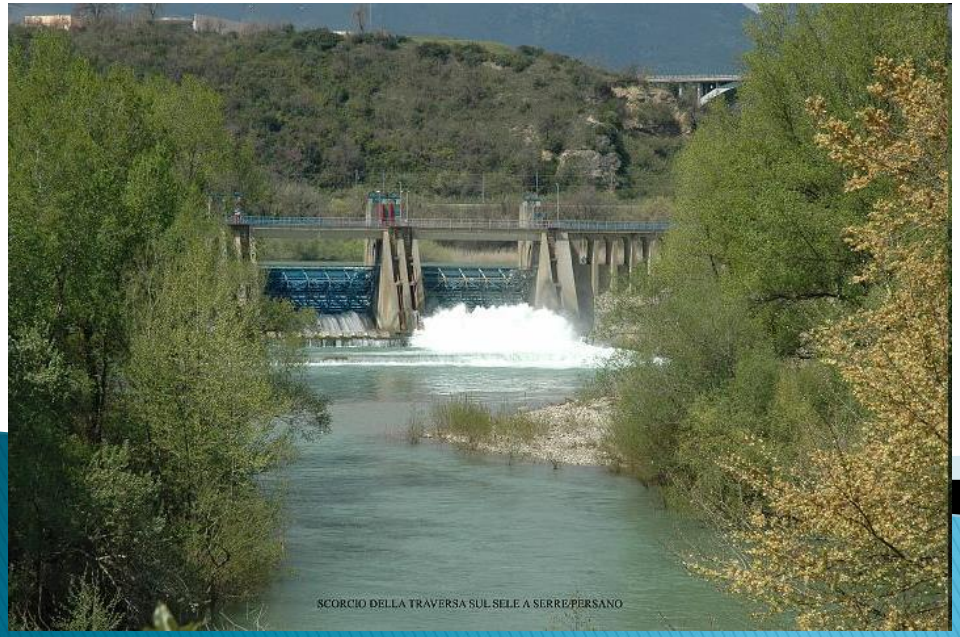
The Earth Observers

www.ariespace.com

Ariespace s.r.l. è il primo Spin Off dell'Università di Napoli Federico II company of University of Naples Federico II, fondata nel 2006 con lo scopo di sviluppare e diffondere l'uso dei dati da satellite nella gestione delle risorse territoriali e dei sistemi agro-forestali

# E1 - Consorzio di Bonifica in Destra del fiume Sele

www.bonificadestrasele.it



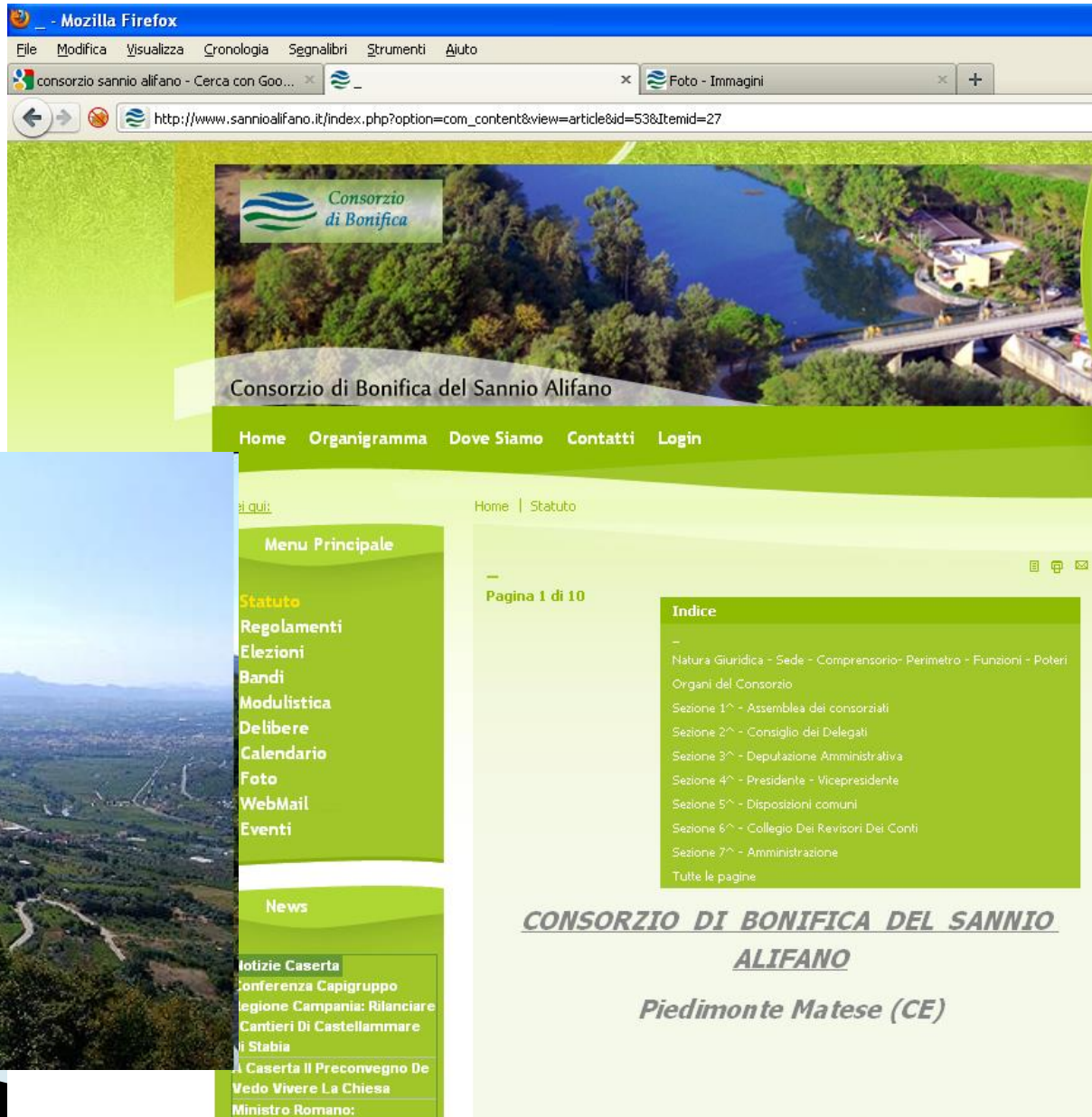
# E2 - Consorzio di Bonifica Paestum Sinistra Sele

www.bonificapaestum.it

Consorzio di Bonifica di Paestum
Sinistra del Sele

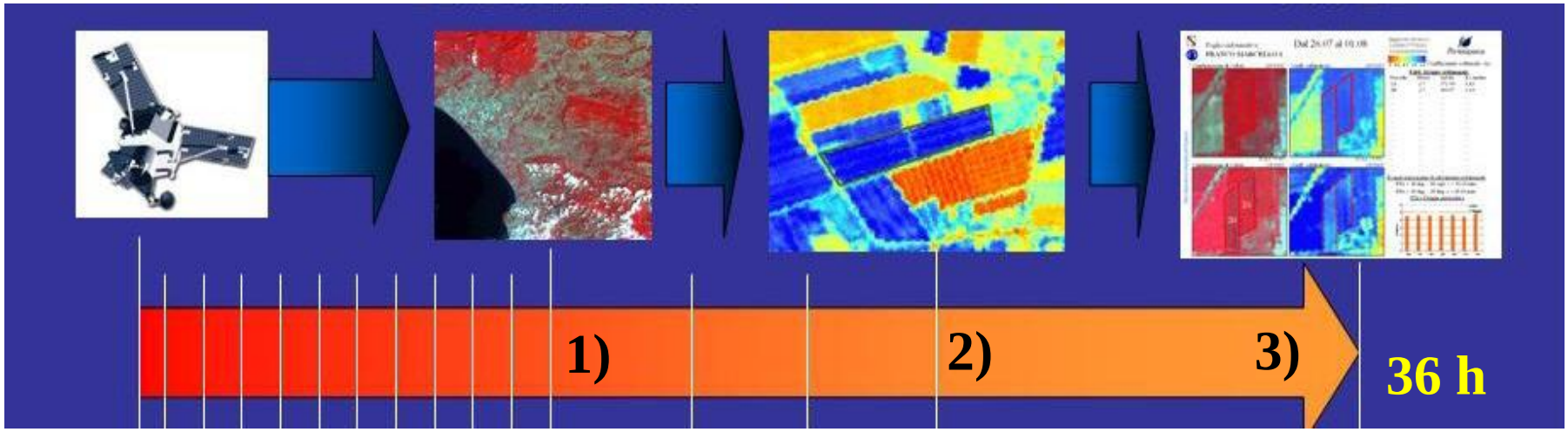
# E3 - Consorzio di Bonifica Sannio-Alifano

www.sannioalifano.it



# E4 - Federazione Regionale Coldiretti Campania

# IRRISAT - Schema metodologico




1) Monitoraggio in **tempo reale** dello sviluppo delle colture mediante dati satellitari multi-spettrali ad alta risoluzione spaziale (22 m, DEIMOS-1)

2) Calcolo dei fabbisogni irrigui secondo la procedura “1-step” **F.A.O.** con dati dalla rete agrometeorologica

3) Distribuzione del **consiglio irriguo personalizzato** direttamente agli agricoltori

IRRISAT
UNIONE EUROPEA
Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l’Europa investe nelle zone rurali
Programma di Sviluppo Rurale PSR CAMPANIA 2007/2013
REGIONE CAMPANIA
Assessorato Agricoltura

IRRISAT

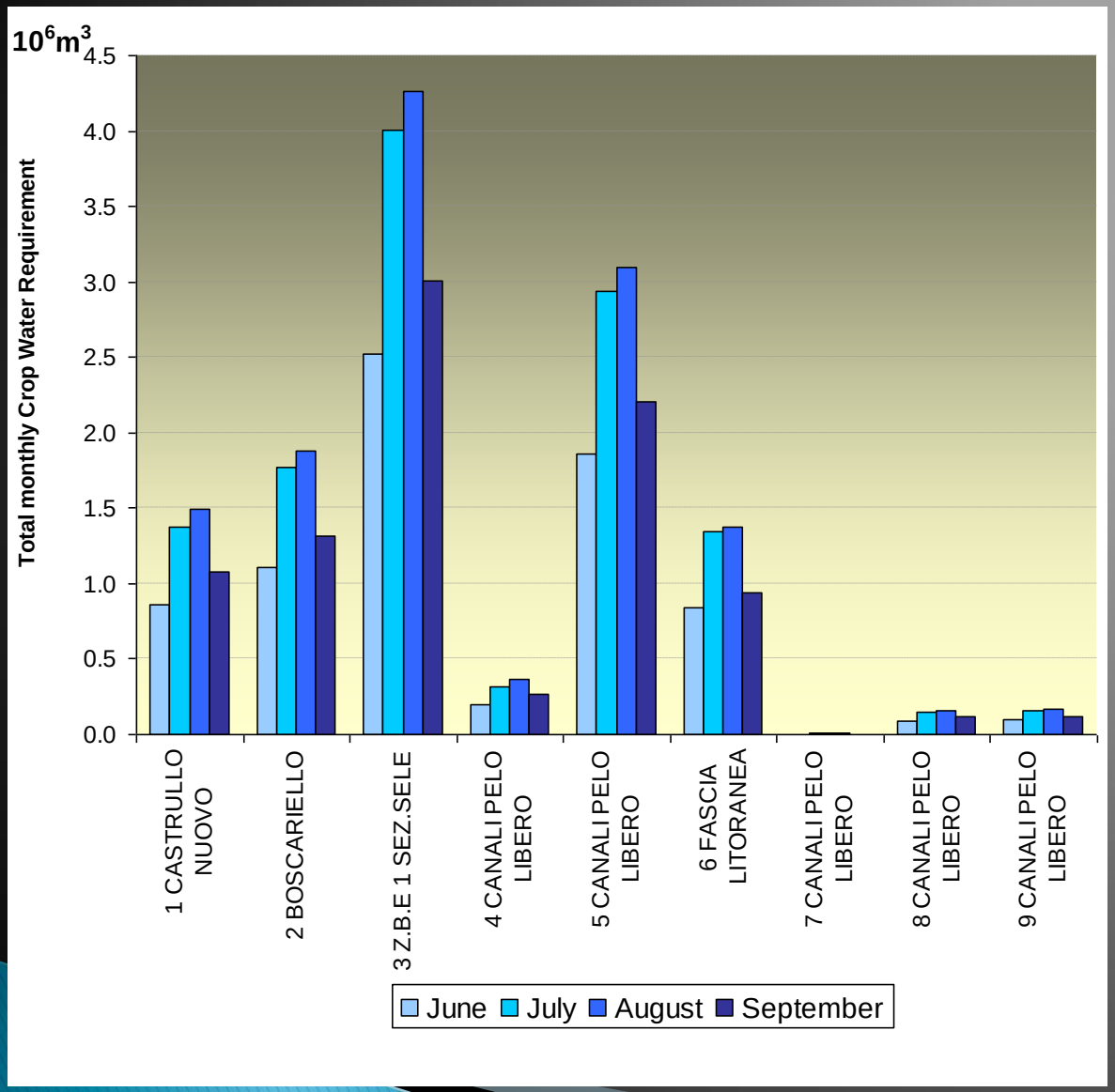
# Il satellite «vede» l'effettivo sviluppo della coltura

# Cos'è e a Chi è rivolto

fornisce in tempo reale il **fabbisogno irriguo** delle colture, stimato da dati **Satellitari multispettrali**

Gli utilizzatori sono le **aziende agricole** e i gestori delle risorse idriche (**Consorzi di bonifica e irrigazione)**

# Cos'è e a Chi è rivolto




**I Consorzi di bonifica e irrigazione** hanno uno strumento per il monitoraggio dei fabbisogni irrigui **a scala di distretto e di comprensorio**

# Servizi di assistenza irrigua da satellite
# Altre esperienze

## IRRI-EYE

*South Australian Trial for a*

*Satellite Irrigation Advisory Service.*

Ariespace

Government of South Australia
South Australian Murray-Darling Basin Natural Resources Management Board

aqualab scientific

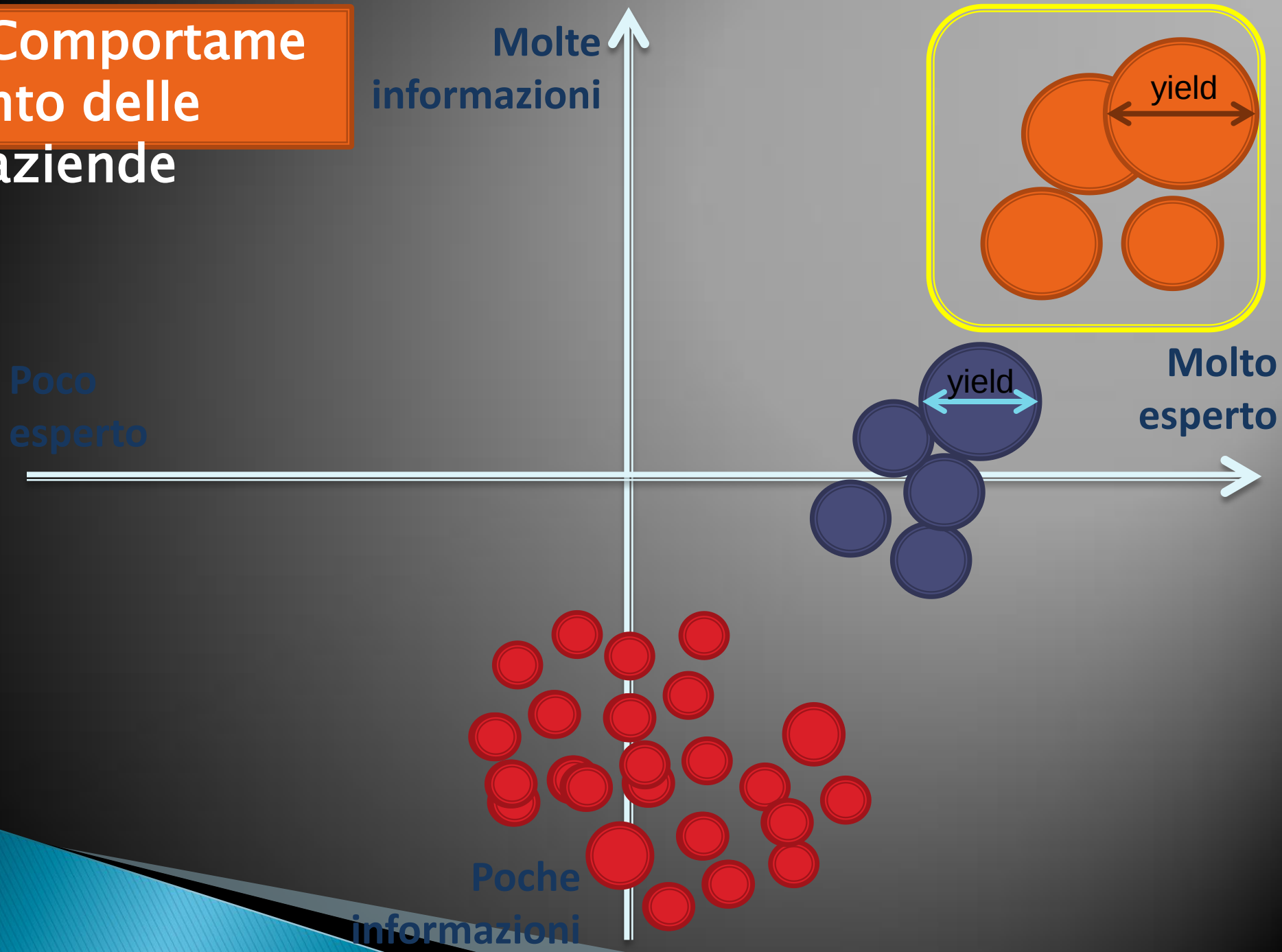
deimos space

fieldlook.com

irriGATEWAY

CSIRO

# Comportamento delle aziende



# Caratteristiche di un sistema di assistenza all'irrigazione

Flessibile

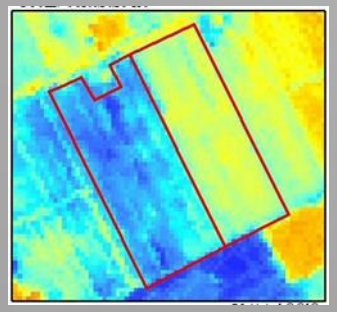
Facile da utilizzare

Basato su metodi «robusti»

# Quali tecnologie utilizza

**Il satellite «vede» l'effettivo sviluppo della coltura**

*Mappe di indice di area fogliare **LAI**, **Albedo**, copertura vegetale **CC.***



**Standard FAO-56** procedure abbinando dati meteo in real time

Fattori di correzione a seconda del **tipo di irrigazione**

# LA PAGINA DI ACCESSO

IRRISAT

UNIONE EUROPEA — Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: *l'Europa investe nelle zone rurali*

Programma di Sviluppo Rurale PSR CAMPANIA 2007/2013

REGIONE CAMPANIA — Assessorato Agricoltura

**Seleziona Azienda e Previsioni Meteo**

**Visualizzatore Layers**

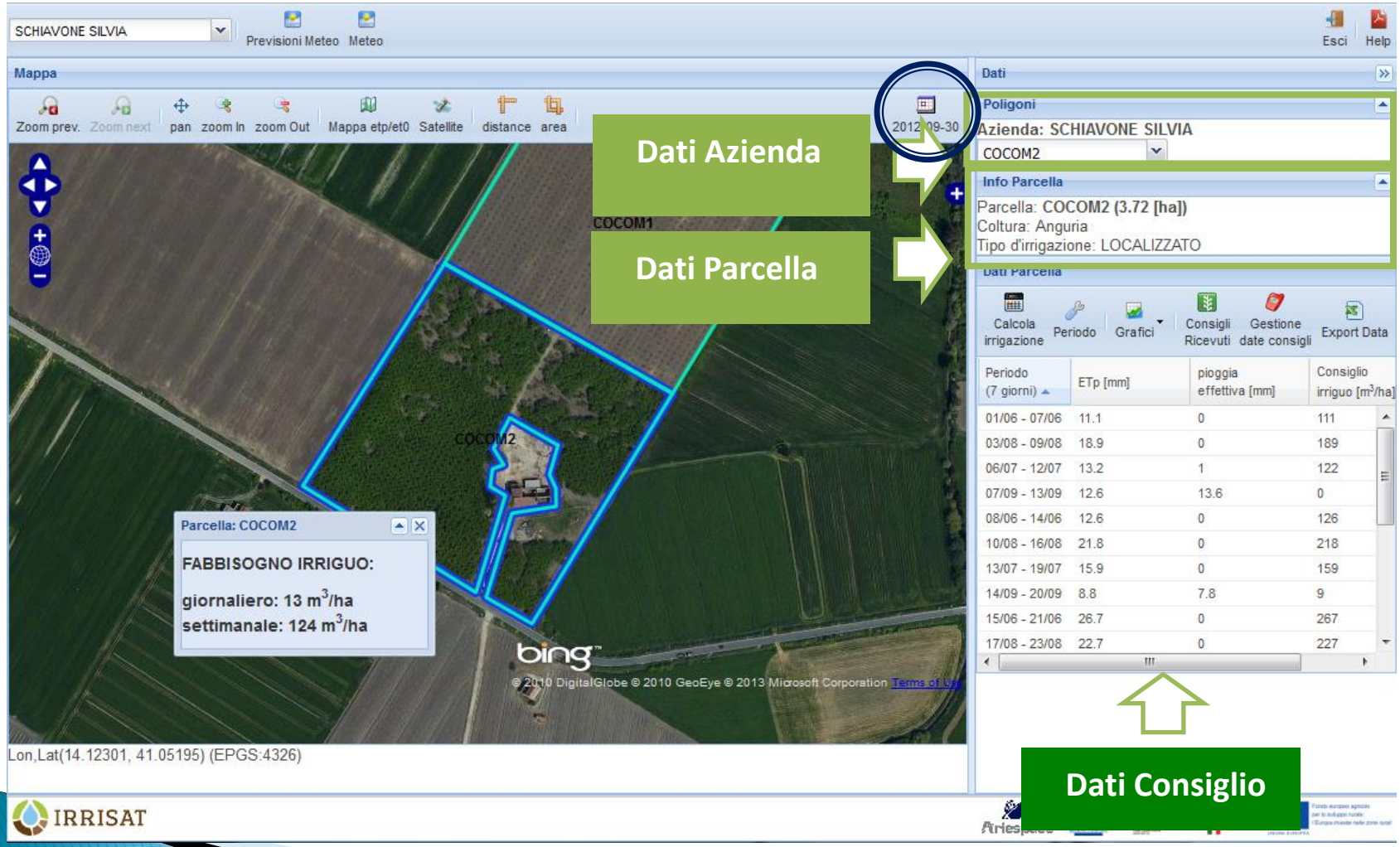
**LOGOUT e HELP**

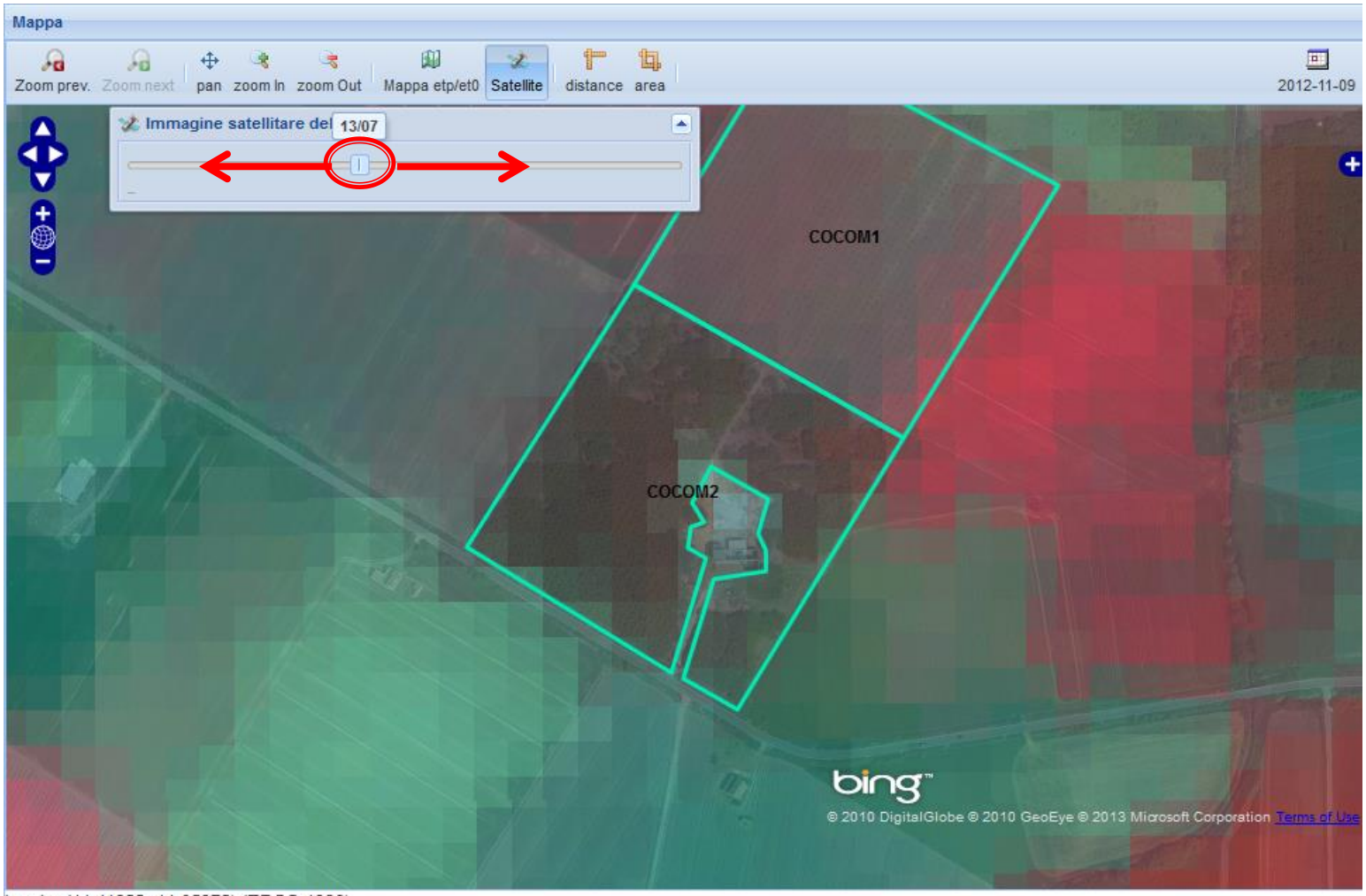
IRRISAT

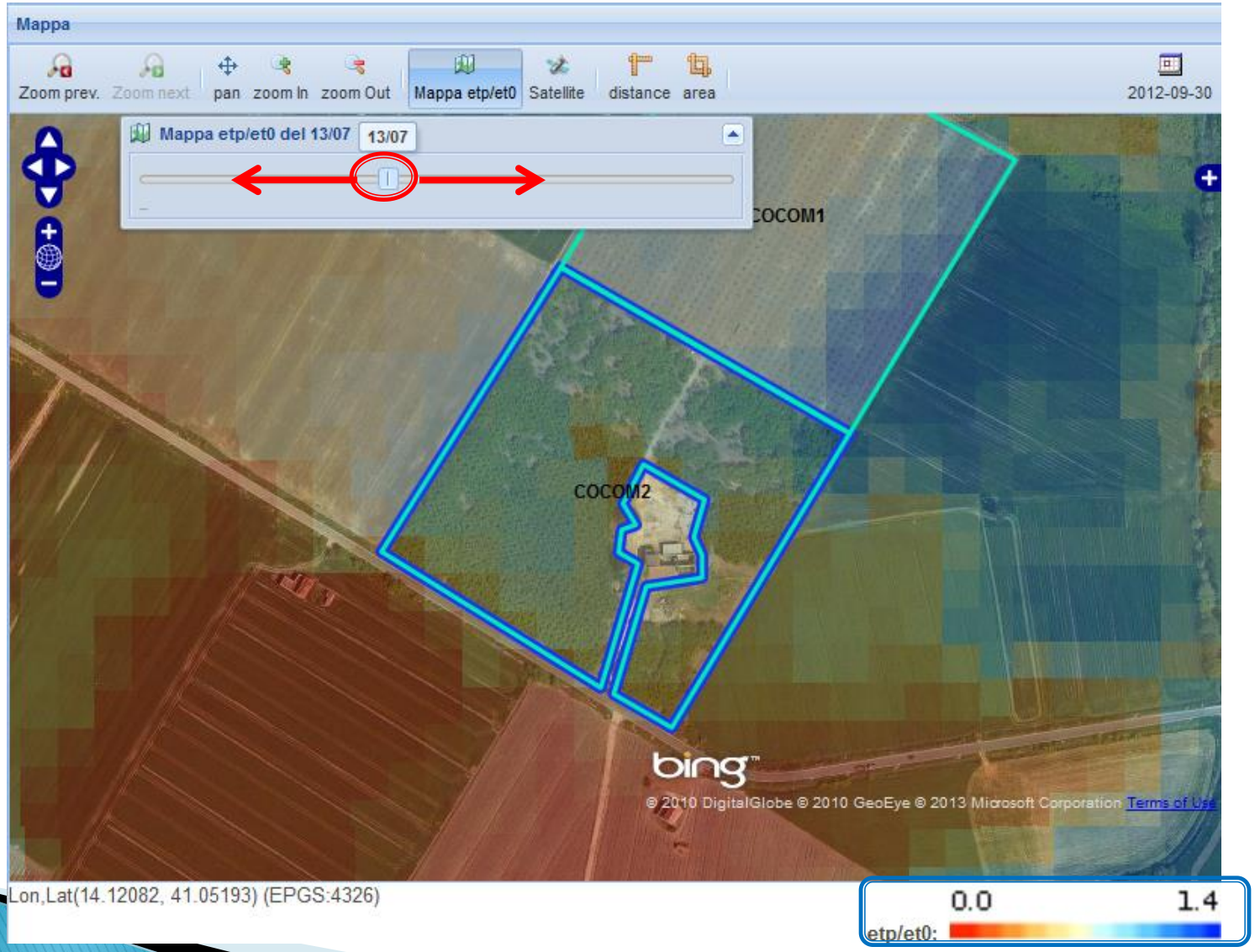
UNIONE EUROPEA — Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: *l'Europa investe nelle zone rurali*

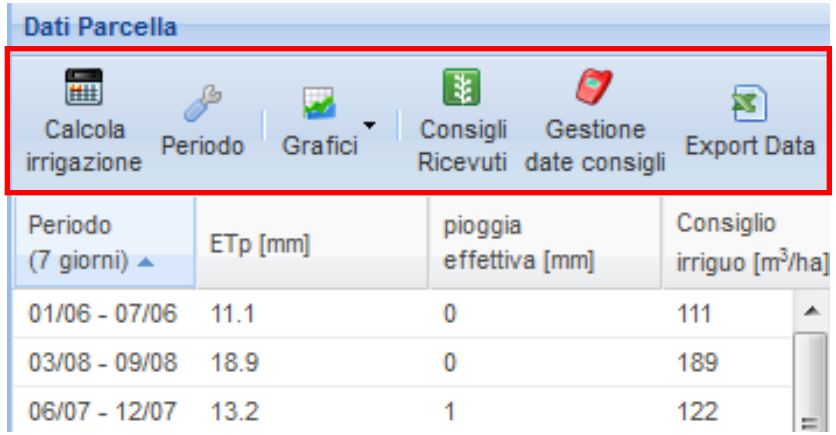
Programma di Sviluppo Rurale PSR CAMPANIA 2007/2013

REGIONE CAMPANIA — Assessorato Agricoltura




Mappa
Zoom prev.
Zoom next
pan
zoom In
zoom Out
Mappa etp/et0
Satellite
distance
area
2012-11-09
Immagine satellitare del
13/07
COCOM1
COCOM2
bing
© 2010 DigitalGlobe © 2010 GeoEye © 2013 Microsoft Corporation Terms of Use
Lon,Lat(14.11655, 41.05375) (EPGS:4326)


Mappa
Zoom prev.
Zoom next
pan
zoom In
zoom Out
Mappa etp/et0
Satellite
distance
area
2012-09-30
Mappa etp/et0 del 13/07
13/07
COCOM1
COCOM2
bing
© 2010 DigitalGlobe © 2010 GeoEye © 2013 Microsoft Corporation Terms of Use
Lon,Lat(14.12082, 41.05193) (EPGS:4326)
0.0
1.4
etp/et0:



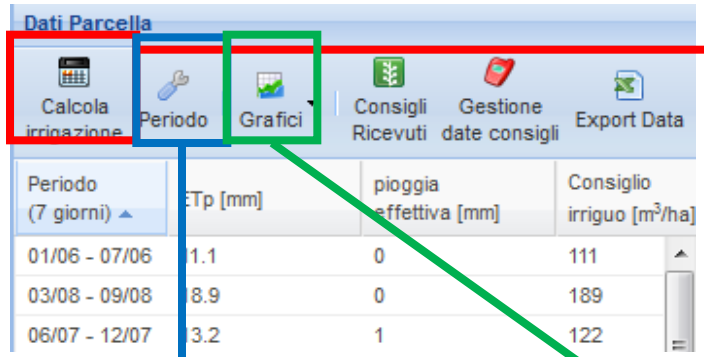

| Periodo (7 giorni) | ETp [mm] | pioggia effettiva [mm] | Consiglio irriguo [m³/ha] |
|---|---|---|---|
| 01/06 - 07/06 | 11.1 | 0 | 111 |
| 03/08 - 09/08 | 18.9 | 0 | 189 |
| 06/07 - 12/07 | 13.2 | 1 | 122 |

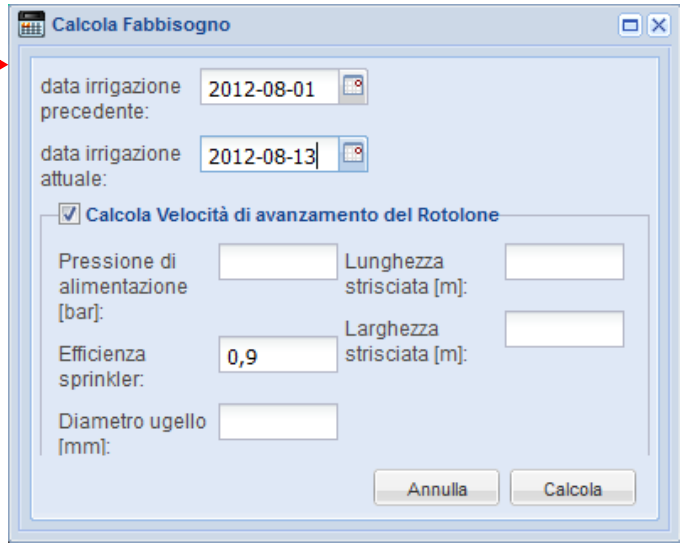
**Periodo**: periodo di riferimento del consiglio (l'impostazione di default prevede un periodo di 7 giorni);

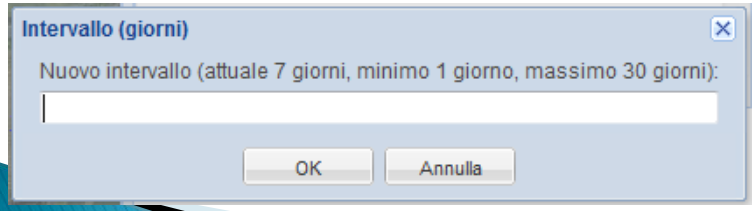
**ETp [mm]** : evapotraspirazione potenziale cumulata della parcella per il periodo di riferimento;

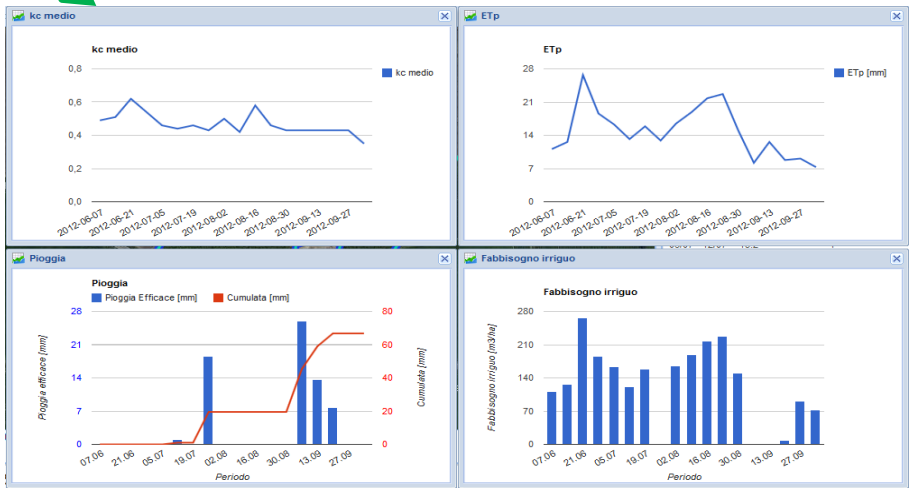
**Pioggia effettiva [mm]**: pioggia effettiva per il periodo di riferimento;

**Consiglio irriguo [m³/ha]:** volume irriguo da fornire in metri cubi per ettaro per il periodo di riferimento.

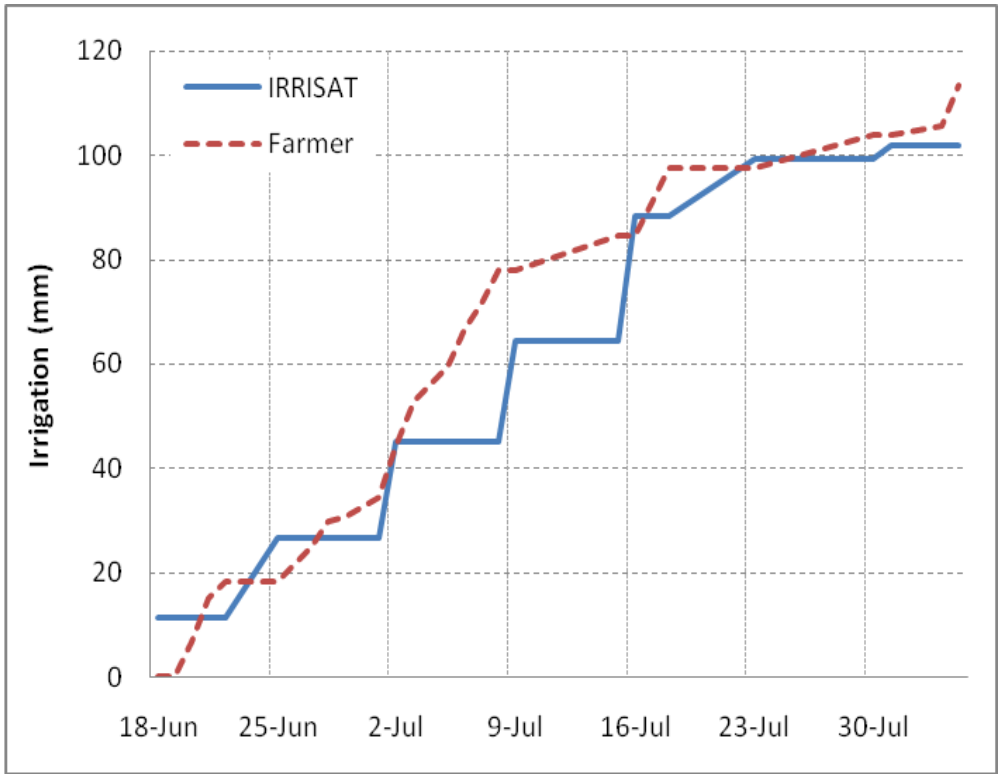

Dati Parcella
Calcola irrigazione
Periodo
Grafici
Consigli Ricevuti
Gestione date consigli
Export Data
Periodo (7 giorni)
ETp [mm]
pioggia effettiva [mm]
Consiglio irriguo [m3/ha]
01/06 - 07/06 11.1 0 111
03/08 - 09/08 18.9 0 189
06/07 - 12/07 13.2 1 122


Calcola Fabbisogno
data irrigazione precedente: 2012-08-01
data irrigazione attuale: 2012-08-13
Calcola Velocità di avanzamento del Rotolone
Pressione di alimentazione [bar]:
Lunghezza strisciata [m]:
Efficienza sprinkler: 0,9
Larghezza strisciata [m]:
Diametro ugello [mm]:
Annulla
Calcola

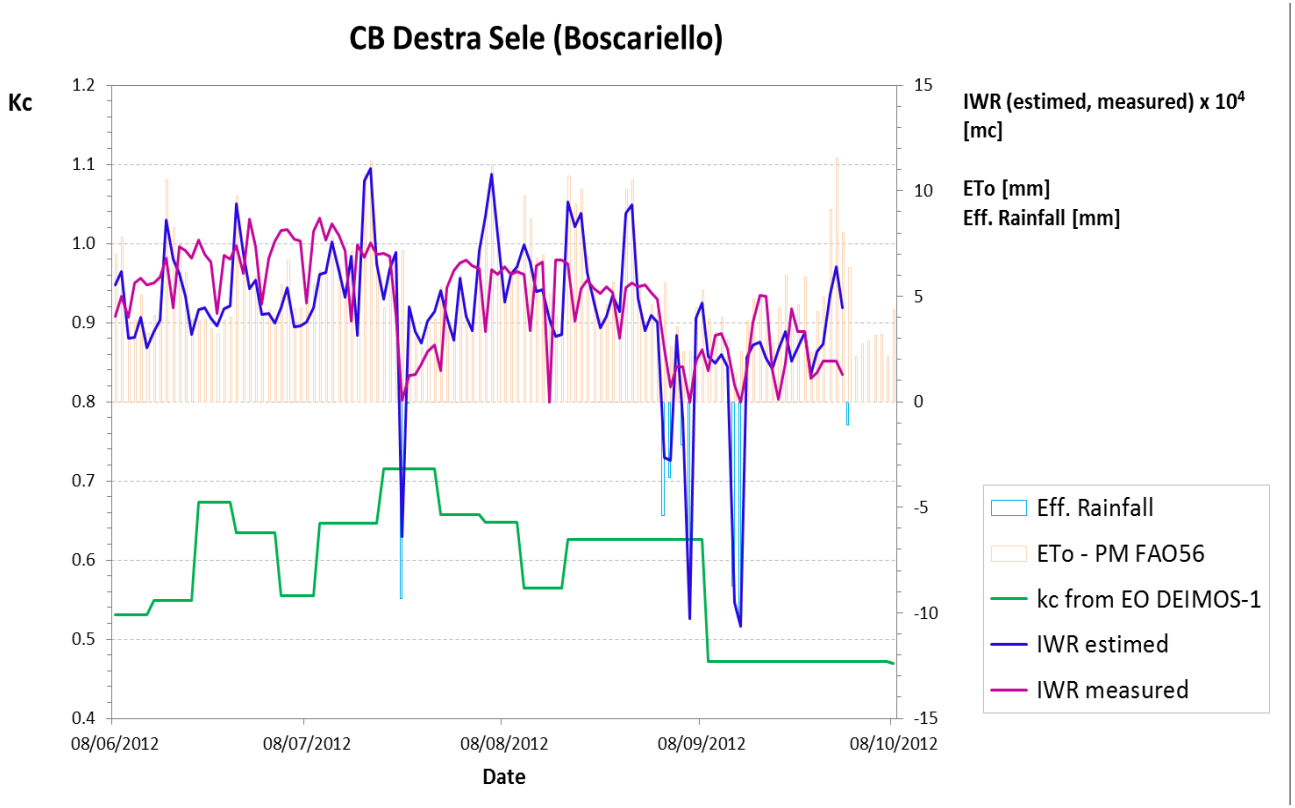

Intervallo (giorni)
Nuovo intervallo (attuale 7 giorni, minimo 1 giorno, massimo 30 giorni):
OK
Annulla


kc medio
ETp
Pioggia
Pioggia Efficace [mm]
Cumulata [mm]
Fabbisogno irriguo
Periodo

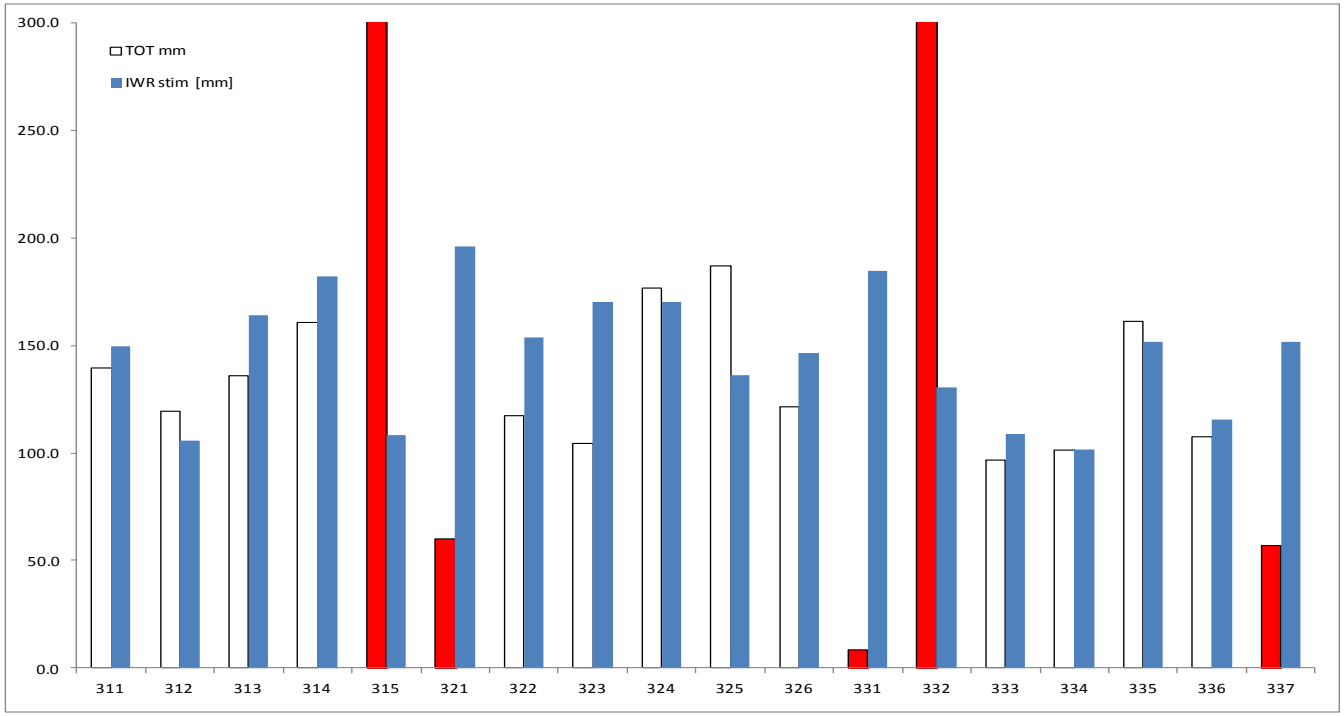
- Confronto fra consiglio e applicazioni effettive
- Scala aziendale



- Confronto fra consiglio e applicazioni effettive
  Distretto consortile (Destra Sele)



- Confronto fra consiglio e applicazioni effettive
- Distretto consortile (Piana di Riardo, CE)



No input complicati da parte degli **agricoltori**

integrabilità con i sistemi elettronici dei gruppi di consegna (tipo **Aquacard**)

integrazione con **altri servizi di assistenza** (piani di concimazione, pedologia, etc.)

Monitoraggio a scala di distretto e di comprensorio

Valutazione spazio-temporale dell’efficienza irrigua della rete

integrabilità con la gestione amministrativa dell’irrigazione (dalla prenotazione alla contribuzione)

IRRISAT

UNIONE EUROPEA

Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: *l'Europa investe nelle zone rurali*

Programma di Sviluppo Rurale PSR CAMPANIA 2007/2013

REGIONE CAMPANIA

Assessorato Agricoltura

# + informazione
# + partecipazione nella gestione delle risorse idriche

- Le nuove tecnologie basate sull'analisi di dati di Osservazione della Terra e sulla descrizione dei processi idrologici consentono di valutare la domanda d'acqua per uso irriguo in relazione alla disponibilità delle risorse idriche (*water accounting*)

- Già dal 2013 la NASA distribuisce gratuitamente ed in tempo reale dati satellitari multispettrali ad alta risoluzione spaziale (10-20 m, i.e. Landsat 8)

- Nei prossimi 2-3 anni l'Agenzia Spaziale Europea metterà a disposizione la costellazione Sentinel

IRRISAT

*Grazie per la Vostra attenzione*

www.irrisat.it