

Alessandro Fabbri
CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA

Le attività dal Consorzio di
Bonifica della Romagna nel
progetto europeo

MOSES



9 maggio 2018 ore 15,30
Rimini Spazio ANBI – B1



con il patrocinio di  Regione Emilia-Romagna

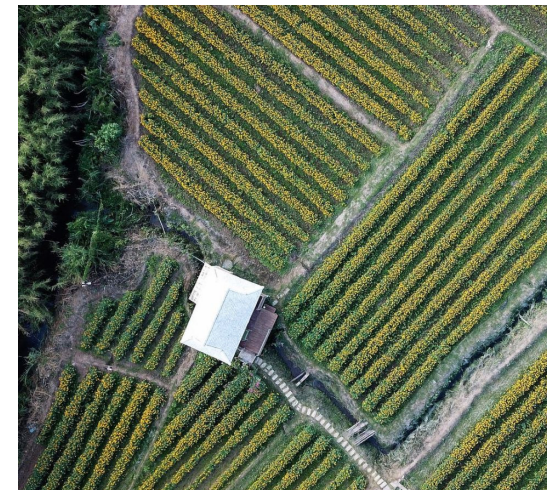


Managing crOp water Saving With Enterprise Services



LA SOLUZIONE MOSES

MOSES è un progetto finanziato dall'Unione Europea che ha l'obiettivo di dimostrare la fattibilità di una **piattaforma tecnologica** per ottimizzare la gestione delle risorse idriche in ambito agricolo.





Managing crOp water Saving with Enterprise Services

COS'E' MOSES

E' una piattaforma informativa dedicata alle agenzie/enti di approvvigionamento e gestione delle risorse idriche (ad esempio consorzi di bonifica, consorzi irrigui, ecc.) per facilitare la pianificazione delle risorse idriche in irrigazione, con l'obiettivo di:

- ✓ **gestire e ridurre gli impatti connessi alla siccità**
- ✓ **risparmiare acqua**
- ✓ **migliorare i servizi agli agricoltori**
- ✓ **Ridurre i costi monetari ed energetici**
- ✓ **Ridurre i rischi connessi agli eventi alluvionali**

MOSES combina in una piattaforma innovativa e integrata un'ampia gamma di dati e risorse tecnologiche: dati EO, previsioni stagionali probabilistiche e previsioni meteorologiche numeriche, fabbisogno idrico delle colture e modellazione dell'irrigazione e sistema di supporto decisionale GIS online. Le scale spaziali dei servizi vanno dal bacino del fiume al sottodistretto; gli utenti accedono al sistema in base alle loro competenze ed esigenze.





Sono state istituite quattro aree dimostrative in Italia, Spagna, Romania e Marocco.

Sono stati presi in considerazione diversi scenari di approvvigionamento e distribuzione dell'acqua, raccogliendo dati e fabbisogni degli utenti, interfacciandosi con i servizi locali esistenti per contribuire alla definizione del servizio.

COS'E' MOSES

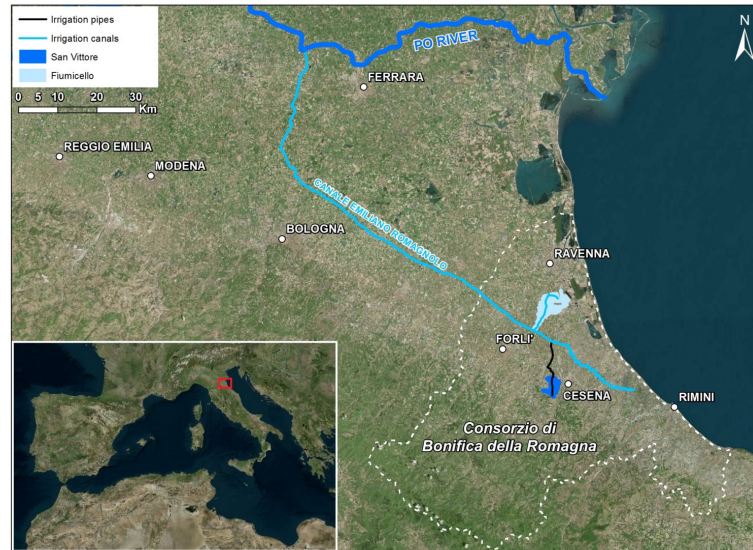




Project



DA Italia Consorzio di Bonifica della Romagna



La DA italiana è coordinata dal Consorzio di Bonifica di Romagna, si configura come utente finale; avendo già familiarità con le informazioni fornite da ArpaE ER, è stato il primo a testare i prodotti / servizi della piattaforma MOSES. L'attività di CBR è stata supportata dal CER, che è allo stesso tempo un fornitore di acqua, un utente finale e un istituto di ricerca



DA Marocco



DA Romania



DA Spagna



MACFRUIT 2018
Fruit & Veg Professional Show

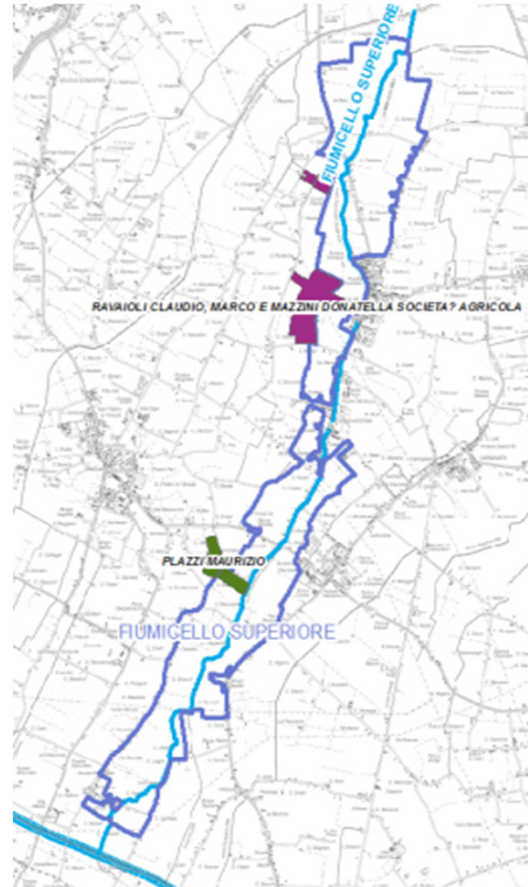


Project

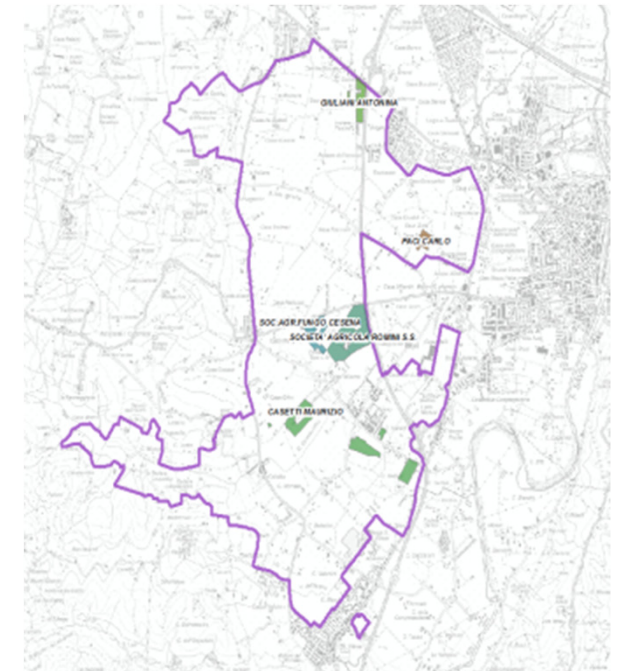


DA Italia Consorzio di Bonifica della Romagna

DA Fiumicello



DA San Vittore



MACFRUT 2018
Fruit & Veg Professional Show



COS'è MOSES

Sin dall'inizio è stata riconosciuta come cruciale la conoscenza dei sistemi di irrigazione dell'acqua nelle DA per un uso efficace del sistema MOSES

E' emersa un'allocazione idrica «on demand» prevalente a meno che non si preveda una carenza di acqua, come nel caso ad esempio del DA rumeno e italiano; inoltre, il programma di coltivazione annuale può essere deciso all'inizio della stagione di crescita, in base alle riserve idriche (dalle dighe), come nel caso del Marocco, oppure, a causa dell'esperienza degli agricoltori, oltre alla disponibilità di informazioni previsionali: in quanto è il caso della DA spagnola e della DA italiana.





Esri Italia SpA, founded in 1990, is an independent Italian SIME active in the Geographical Information Systems area, leader in Italy for GIS-based IT business solutions.



The Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) concentrates all the responsibilities for the official meteorological and climatological functions in Spain.



AGROMET srl is an Italian startup funded on March 2014 providing meteo-climatic services, related to weather forecasts, for companies working in agricultural and food sector.



Aliara Agrícola S.L. (ALI) is a small company, located in Spain, which aims to give farmers appropriate knowledge and technical support to improve crop husbandry.



The ANM (Administratia Nationala de Meteorologie) is the national authority in the meteorological field in Romania, with a continuous activity since 1884.



Arpae Emilia-Romagna (www.arpa.emr.it) is the regional agency for prevention, environment and energy of Emilia-Romagna (Italy).



Consorzio di Bonifica di Romagna is a democratic legal entity located in northern Italy devoted to guarantee an effective local land and soil protection policy, and to manage surface waters.



CER is one of Italy's most important water systems. It carries surface water mainly for irrigation uses, serving agricultural crops, a large number of civil and industrial settlements.

PARTNER



It is a non-profit making association, which gathers all kind of irrigation land in Andalusia (Irrigators Communities and Independent Irrigators with title), surface or underground waters.



INHGA is a public institution and a subunit of the "Romanian Waters" National Administration, the national authority in hydrology, hydrogeology and water management.



Serco is involved in the MOSES Project regarding either the coordination of the four Demo Areas, including management of market replication and others services.



Department of Geoscience and Remote sensing of the Delft University of Technology is the center for earth oriented space research, earth observation and geomatics.



The Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (UNIBO) is a leading institution in research and education, with more 90,000 enrolled students and about 3000 academic staff.



The Chouaib Doukkali University (CDU) - www.ucd.ac.ma - in El Jadida, Morocco was founded in 1985. It is a public institution of higher education and scientific research.



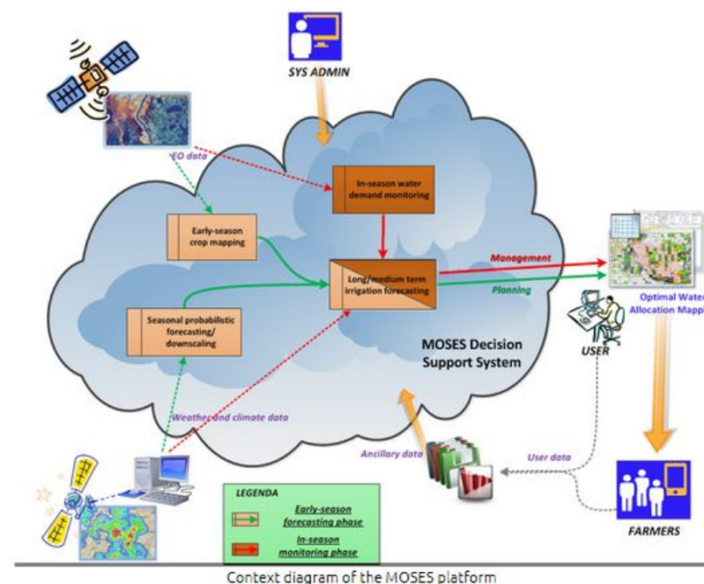
Universidad de Castilla - La Mancha, UCLM, is a public higher education and research entity. The Remote Sensing and GIS Section of UCLM brings expertise since 1996.



Project



COME LAVORA MOSES



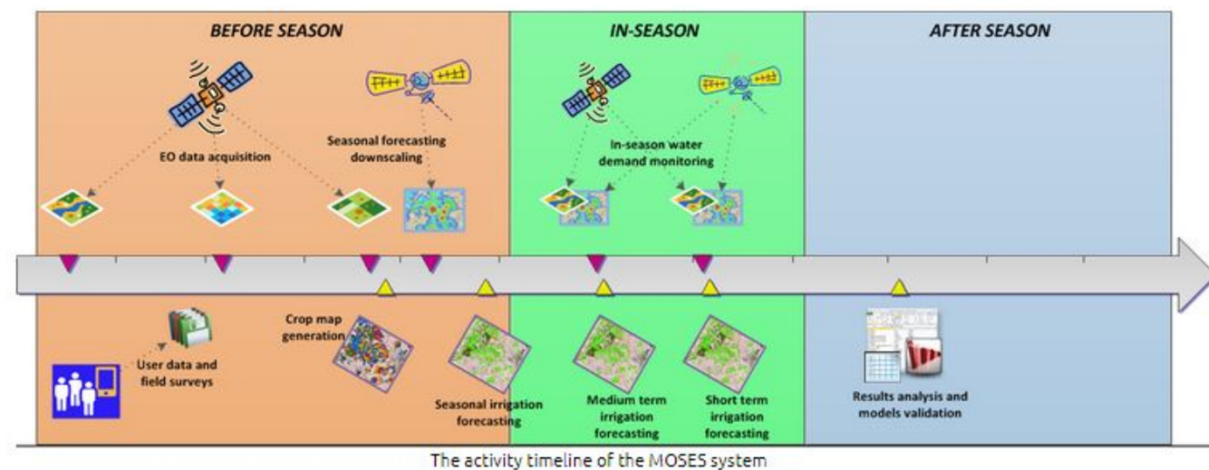
1. Previsioni stagionali
2. Mappatura delle colture all'inizio della stagione
3. Previsione dell'irrigazione a lungo e medio termine. Questo modulo esegue, sia a lungo che a medio termine, la previsione della domanda di acqua irrigua per le aree sotto il servizio MOSES

Il servizio di previsione a lungo termine viene fornito una volta all'inizio della stagione, a partire dalle previsioni meteorologiche probabilistiche stagionali e da un insieme di dati climatici locali; supporterà gli utenti nella definizione di una pianificazione ottimale per l'approvvigionamento e l'assegnazione dell'acqua prima dell'inizio del periodo di irrigazione.





Project

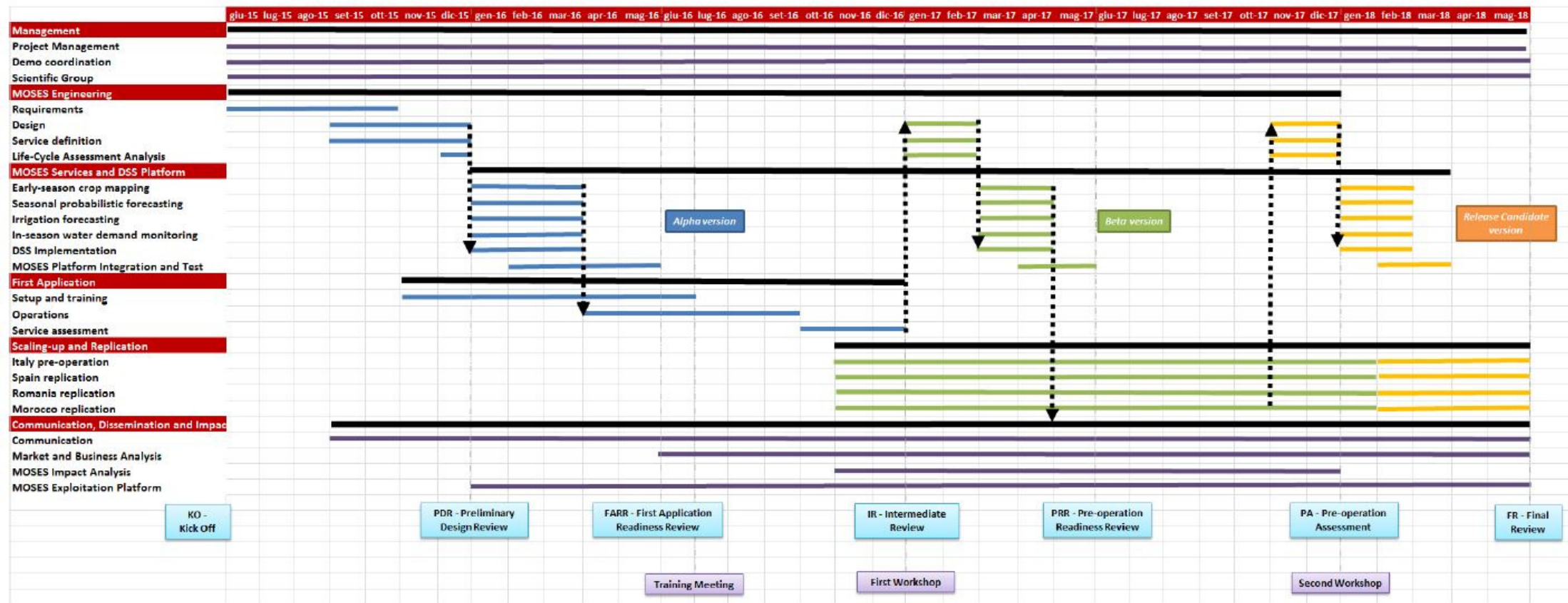


Il servizio di previsione a medio / breve termine viene invece fornito durante la stagione di irrigazione a partire dalle previsioni meteorologiche numeriche a medio / breve termine e dal monitoraggio in-season dell'evapotraspirazione e dello stato di conservazione dell'acqua. Questo strumento consente all'utente di eseguire una gestione dinamica e flessibile delle risorse idriche durante la stagione.

4. Monitoraggio della domanda d'acqua durante la stagione. Questo modulo monitora e perfeziona la previsione della domanda stagionale di irrigazione delle colture, producendo un'analisi delle prestazioni utile per valutare la domanda di acqua e le esigenze di consegna durante la stagione di irrigazione.



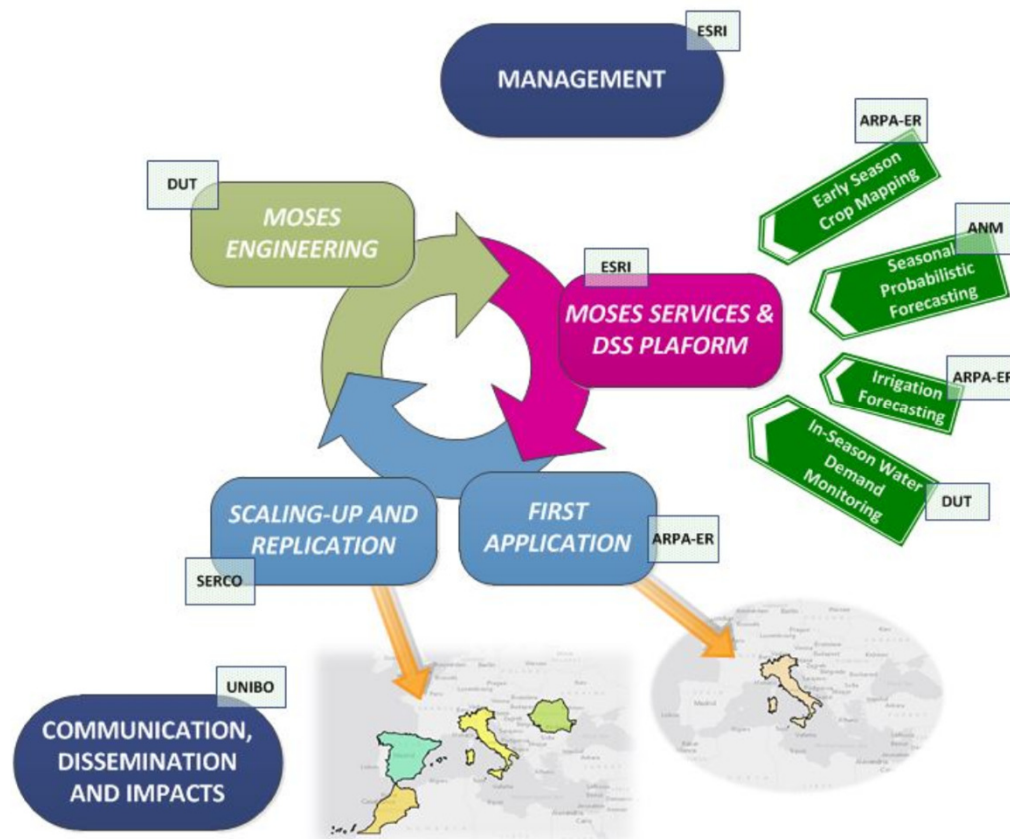
MACFRUT 2018
Fruit & Veg Professional Show





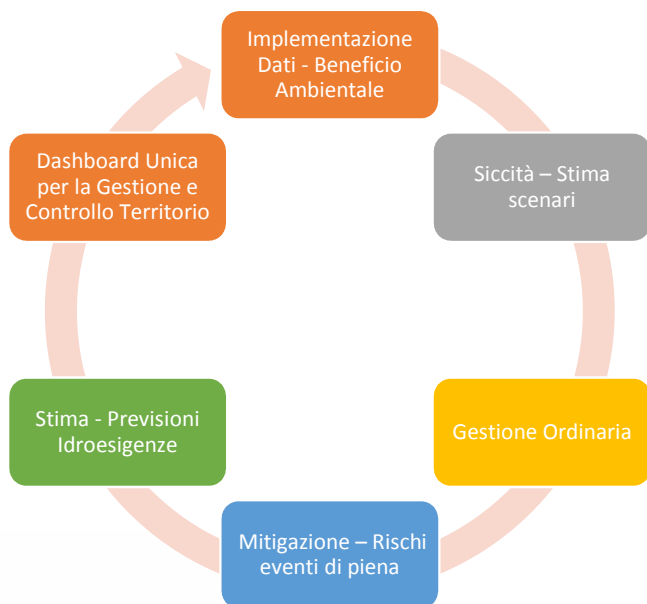
PIANO DI LAVORO

Il progetto ha seguito un approccio agile in cui le fasi di ingegneria, implementazione, integrazione e funzionamento sono state eseguite ciclicamente





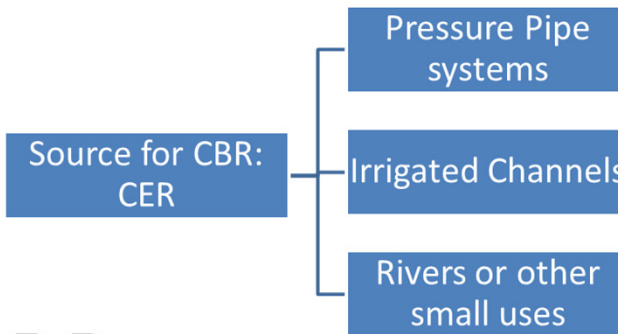
VANTAGGI PER IL CBR





Dalla previsione al bilancio con i prodotti

Relazione tra acqua disponibile e siccità nel CBR



Classification of drought



Hydrological

- lowering water level from sources
- Pò River or CER

Technological

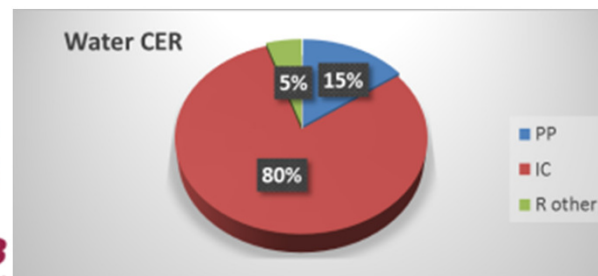
- mechanical breaks
- landslides or landslides in the canals



Agricultural and Meteorological

- soil drought
- it is not a skill of CBR

VANTAGGI PER IL CBR (gestore risorsa idrica)



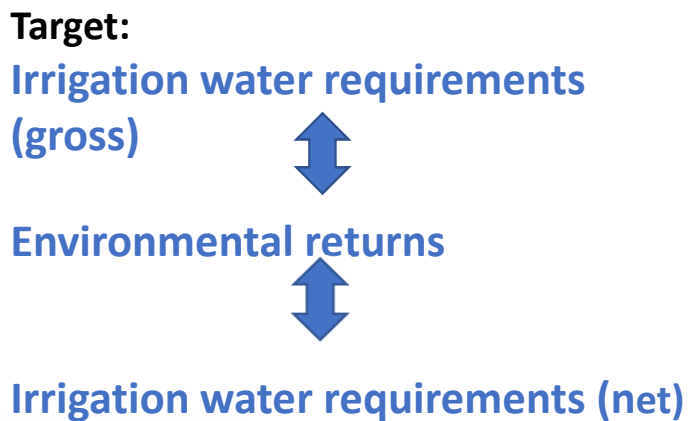


ATTIVITA' IN CAMPO

DA Fiumicello



MOSES Project H2020 – GA 642258



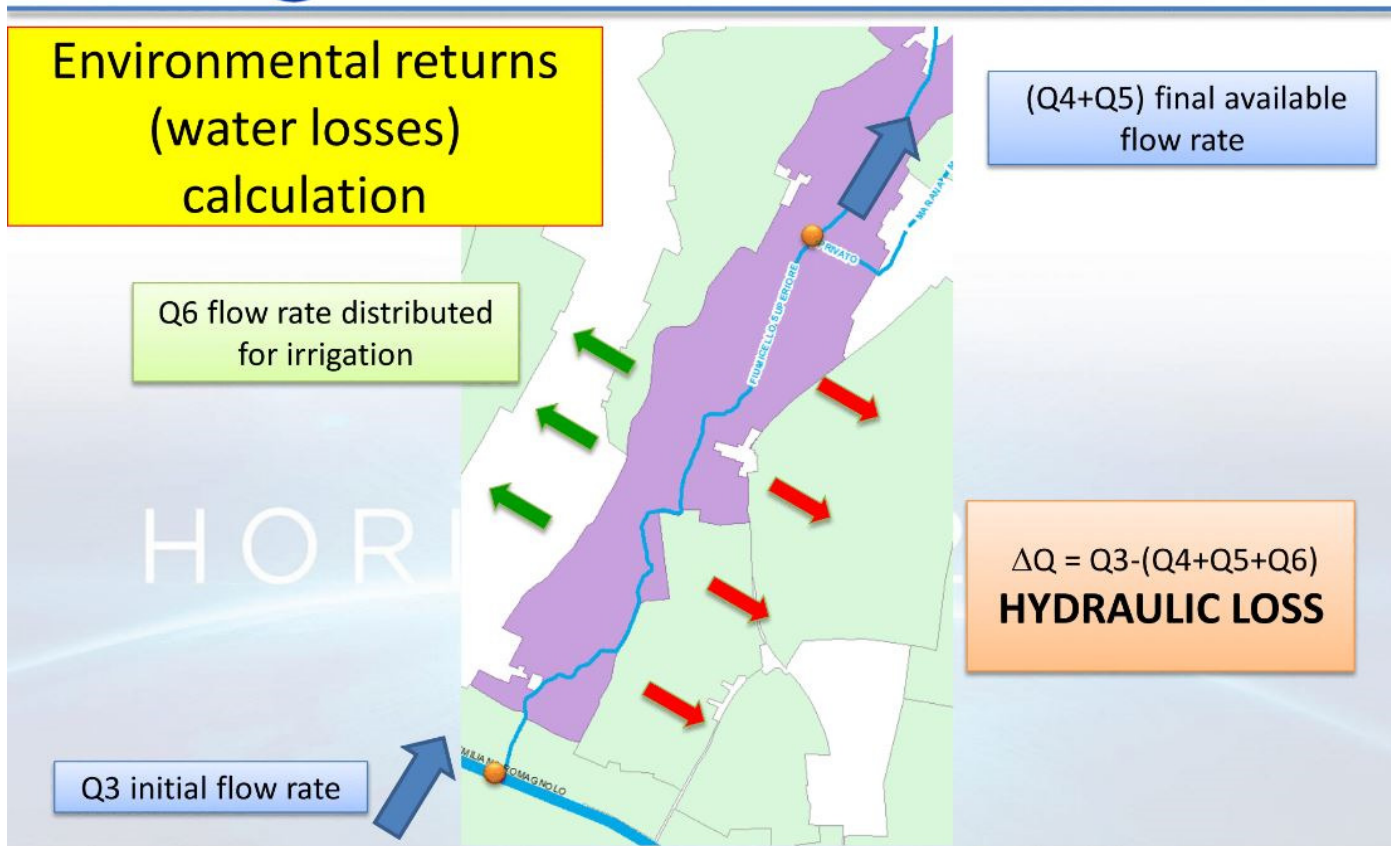
Environmental returns (water losses) calculation

Q6 flow rate distributed for irrigation

(Q4+Q5) final available flow rate

$\Delta Q = Q3 - (Q4 + Q5 + Q6)$
HYDRAULIC LOSS

Q3 initial flow rate





ATTIVITA' IN CAMPO

DA San Vittore



MOSES Project H2020 – GA 642258

2018 – Sharing and collecting data from the field

Target:

water applied
(is the water applied measured
at the water meters)

Identification of plots with mono crops served by meters in the D.A San Vittore or other pressure plants.



Single Crop – Single water meter



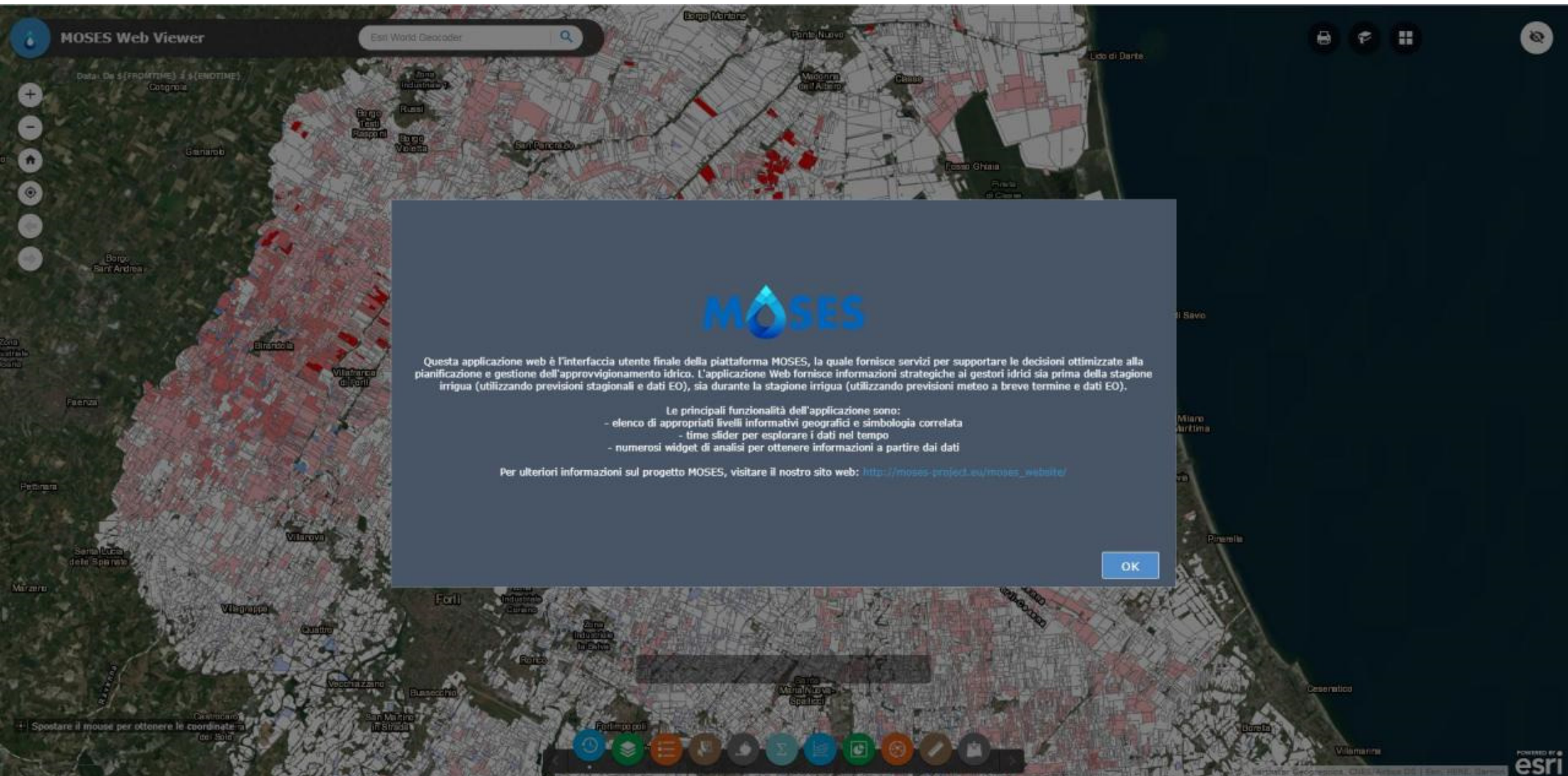


Tweet **178** Following 25 Follower 68 Mi piace 21

[Segui](#)

WEB APP





MOSES

Questa applicazione web è l'interfaccia utente finale della piattaforma MOSES, la quale fornisce servizi per supportare le decisioni ottimizzate alla pianificazione e gestione dell'approvvigionamento idrico. L'applicazione Web fornisce informazioni strategiche ai gestori idrici sia prima della stagione irrigua (utilizzando previsioni stagionali e dati EO), sia durante la stagione irrigua (utilizzando previsioni meteo a breve termine e dati EO).

Le principali funzionalità dell'applicazione sono:

- elenco di appropriati livelli informativi geografici e simbologia correlata
- time slider per esplorare i dati nel tempo
- numerosi widget di analisi per ottenere informazioni a partire dai dati

Per ulteriori informazioni sul progetto MOSES, visitare il nostro sito web: http://moses-project.eu/moses_website/

OK

Elenco layer

Layer operativi

GEO

- Distretti irrigui
- ECM

METEO

- Previsione precipitazioni 7gg [mm]

FORECAST_7DAYS_PREC

- 40 - 100
- 30 - 40
- 20 - 30
- 10 - 20
- 1 - 10
- 0 - 1

BILANCIO IDRICO

- Previsioni irrigue 7gg [mm]
- Acqua facilmente disponibile nel suolo [mm]
- Previsione ETC 7gg [mm]
- Stima consuntivo irriguo stagionale [mm]

REMOTE SENSING

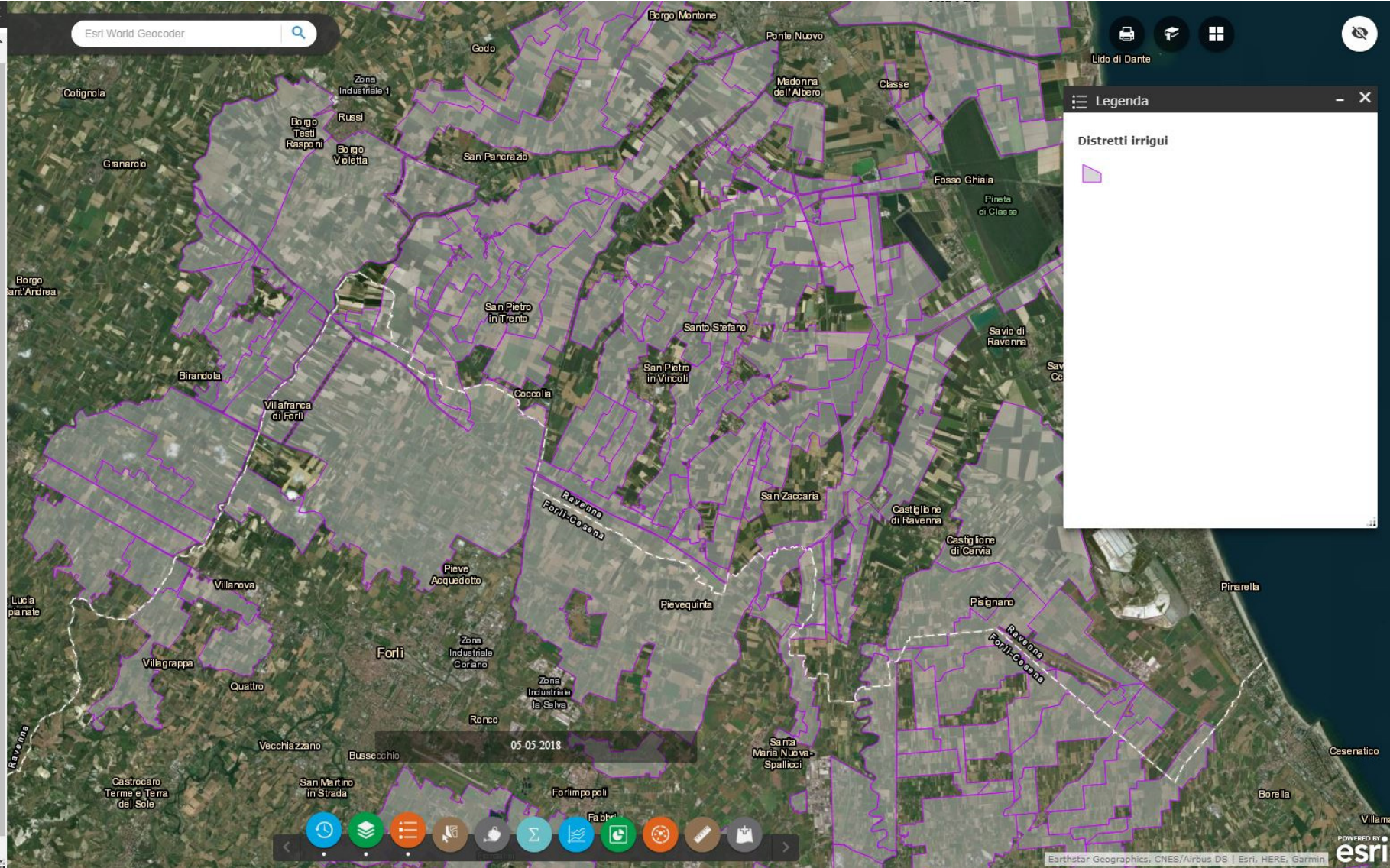
- NDVI - indice vegetazione
- LAI - indice area fogliare
- Etc attuale [mm]
- Previsione ETC 7gg [mm]
- Fabbisogno irriguo lordo attuale [mm/day]

PREVISIONE STAGIONALE

- Anomalia previsione irrigua stagionale [mm]

IRRIFRAME

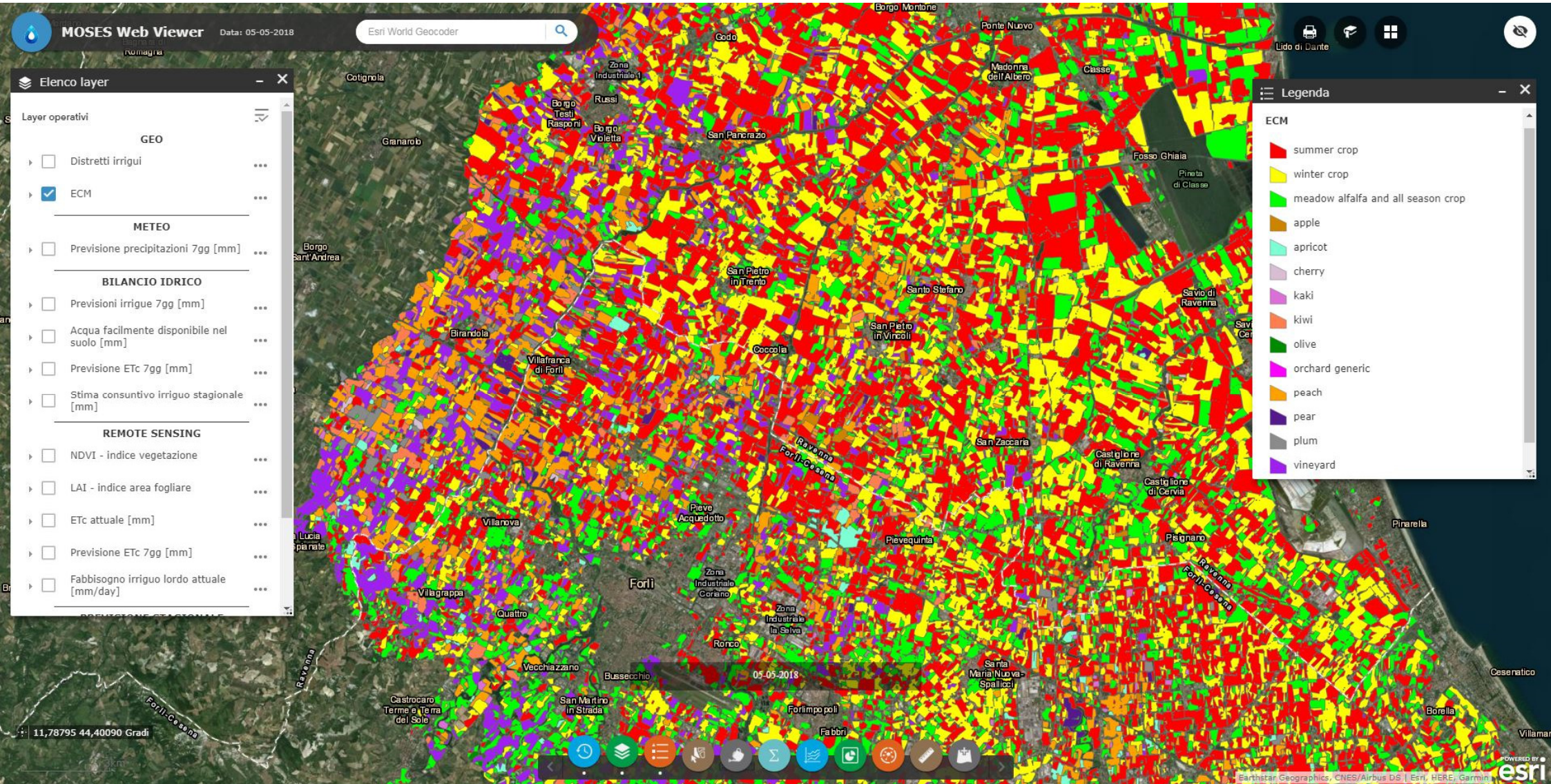
- IRRIFRAME

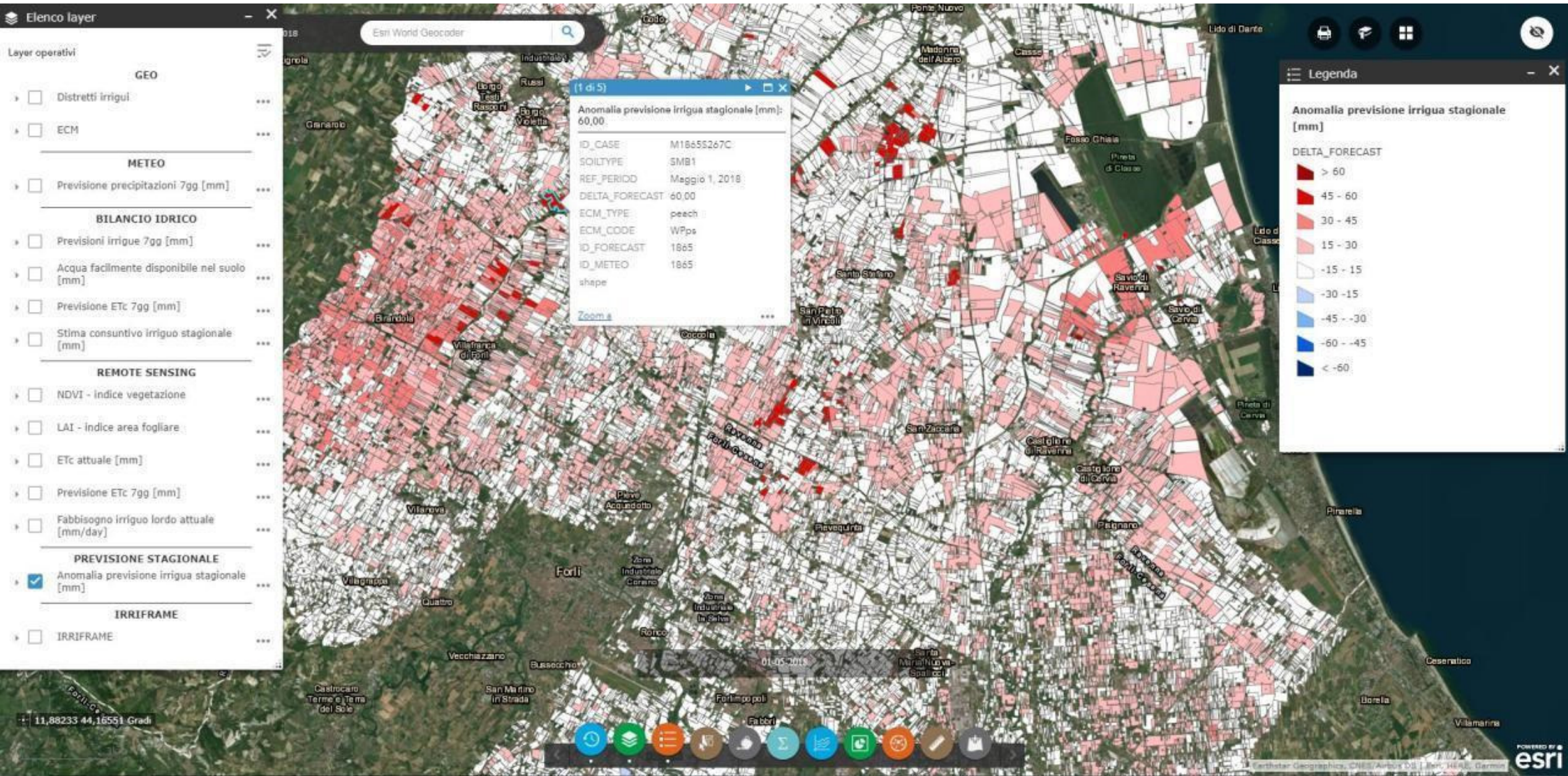


Legenda

Distretti irrigui

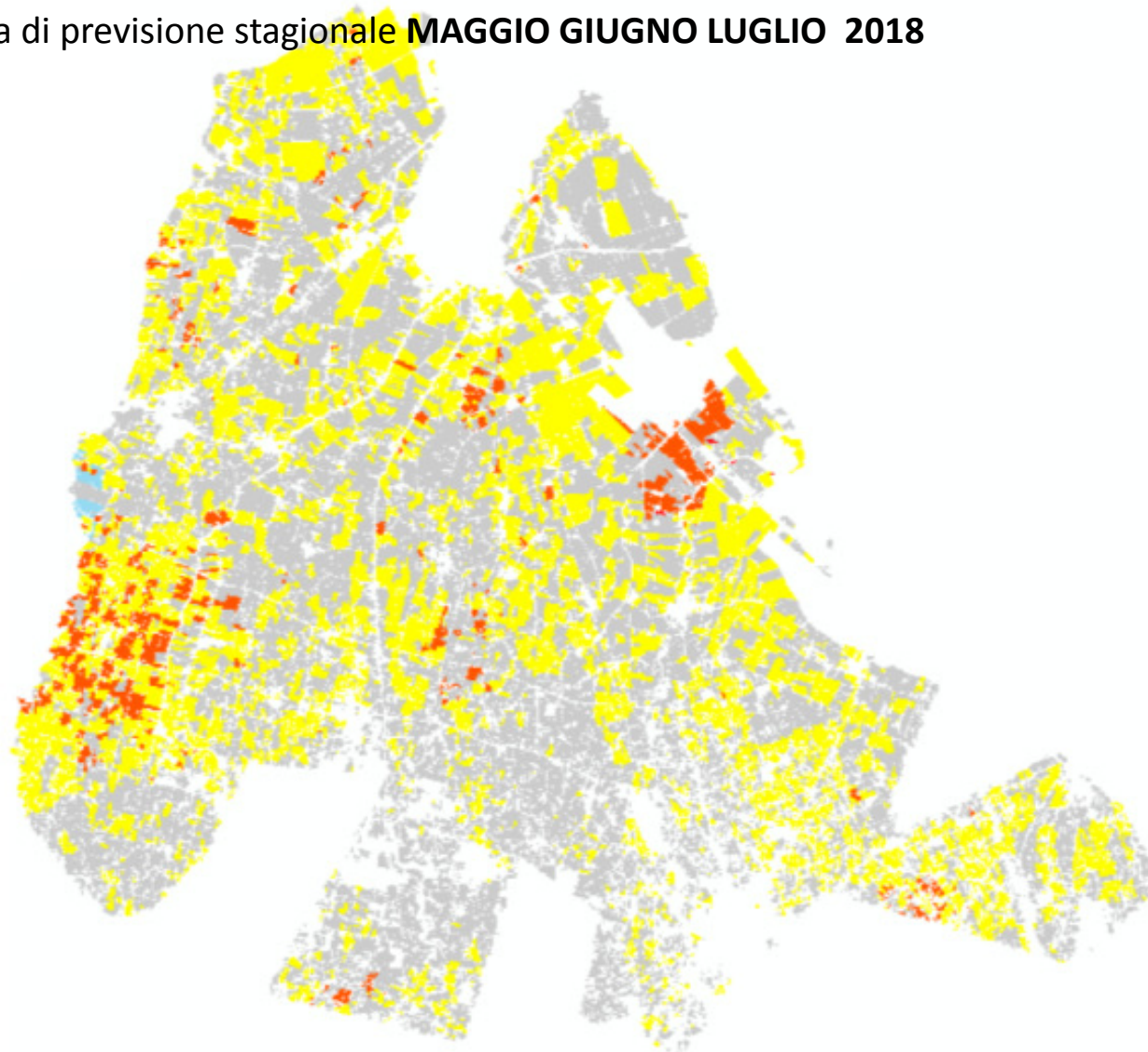
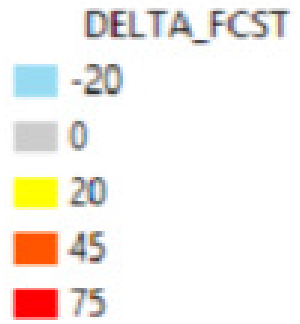
[Purple outline symbol]







Anomalia di previsione stagionale **MAGGIO GIUGNO LUGLIO 2018**





Elenco layer

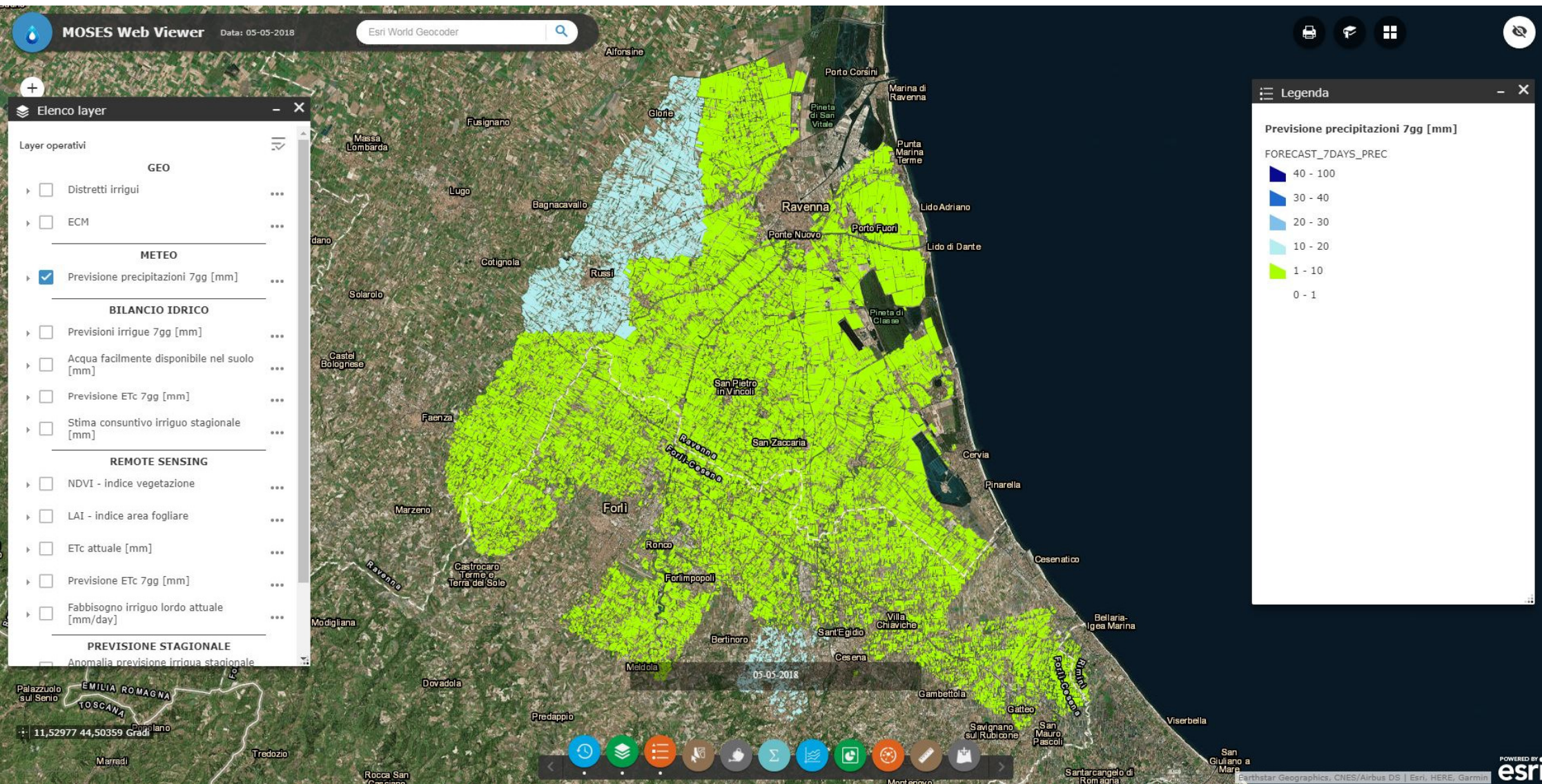
- Layer operativi
- GEO**
- Distretti irrigui
- ECM
- METEO**
- Previsione precipitazioni 7gg [mm]
- BILANCIO IDRICO**
- Previsioni irrigue 7gg [mm]
- Acqua facilmente disponibile nel suolo [mm]
- Previsione ETc 7gg [mm]
- Stima consuntivo irriguo stagionale [mm]
- REMOTE SENSING**
- NDVI - indice vegetazione
- LAI - indice area fogliare
- ETc attuale [mm]
- Previsione ETc 7gg [mm]
- Fabbisogno irriguo lordo attuale [mm/day]
- PREVISIONE STAGIONALE**
- Anomalia previsione irrigua stagionale

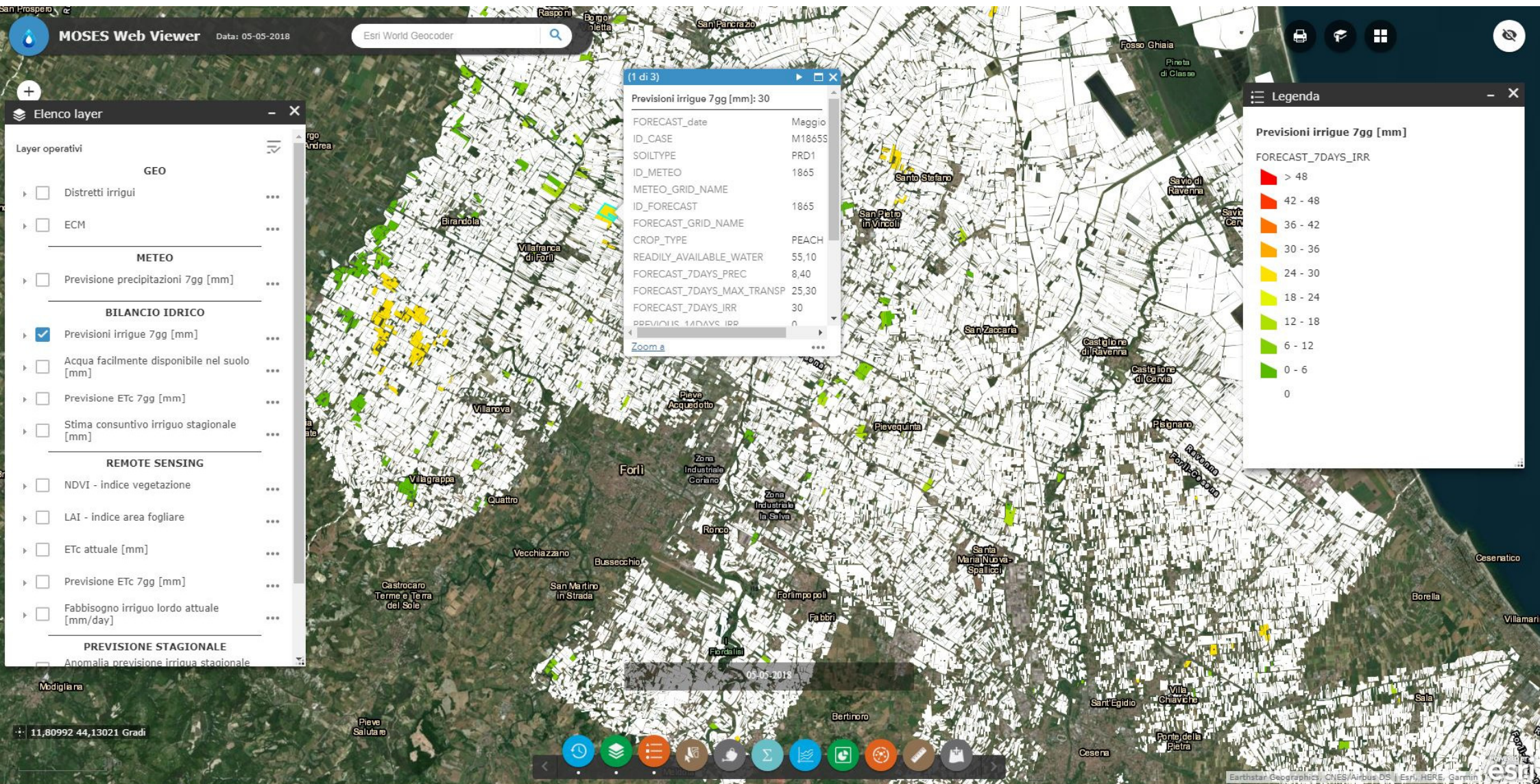
Legenda

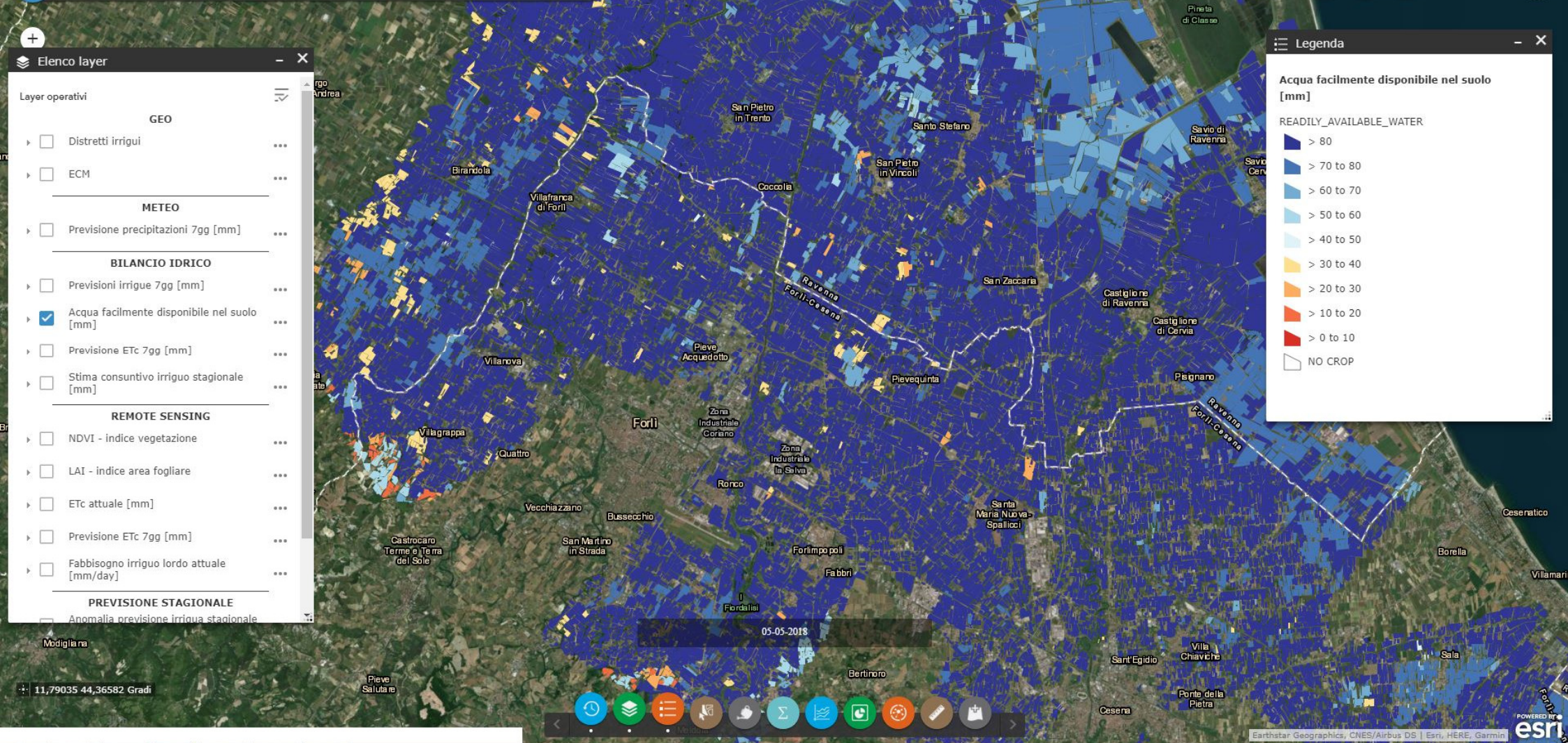
Previsione precipitazioni 7gg [mm]

FORECAST_7DAYS_PREC

- 40 - 100
- 30 - 40
- 20 - 30
- 10 - 20
- 1 - 10
- 0 - 1







Legenda

Acqua facilmente disponibile nel suolo [mm]

READILY_AVAILABLE_WATER

- > 80
- > 70 to 80
- > 60 to 70
- > 50 to 60
- > 40 to 50
- > 30 to 40
- > 20 to 30
- > 10 to 20
- > 0 to 10
- NO CROP

Elenco layer

Layer operativi

GEO

- Distretti irrigui
- ECM

METEO

- Previsione precipitazioni 7gg [mm]

BILANCIO IDRICO

- Previsioni irrigue 7gg [mm]
- Acqua facilmente disponibile nel suolo [mm]
- Previsione Etc 7gg [mm]
- Stima consuntivo irriguo stagionale [mm]

REMOTE SENSING

- NDVI - indice vegetazione
- LAI - indice area fogliare
- Etc attuale [mm]
- Previsione Etc 7gg [mm]
- Fabbisogno irriguo lordo attuale [mm/day]

PREVISIONE STAGIONALE

- Anomalia previsione irrigua stagionale

11,79035 44,36582 Gradi

05-05-2018



Project



Mapa precoce delle colture (ECM) 2018

- CROPTYPE
- ALFALFA
- CORN
- GRAPEVINE
- KIWIFRUIT
- PEACH
- PEAR
- RAINFEDWHEAT



PRIMI RISULTATI 2018



MACFRUT 2018
Fruit & Veg Professional Show



Project



PRIMI RISULTATI 2018 (solo UTENTI CBR)

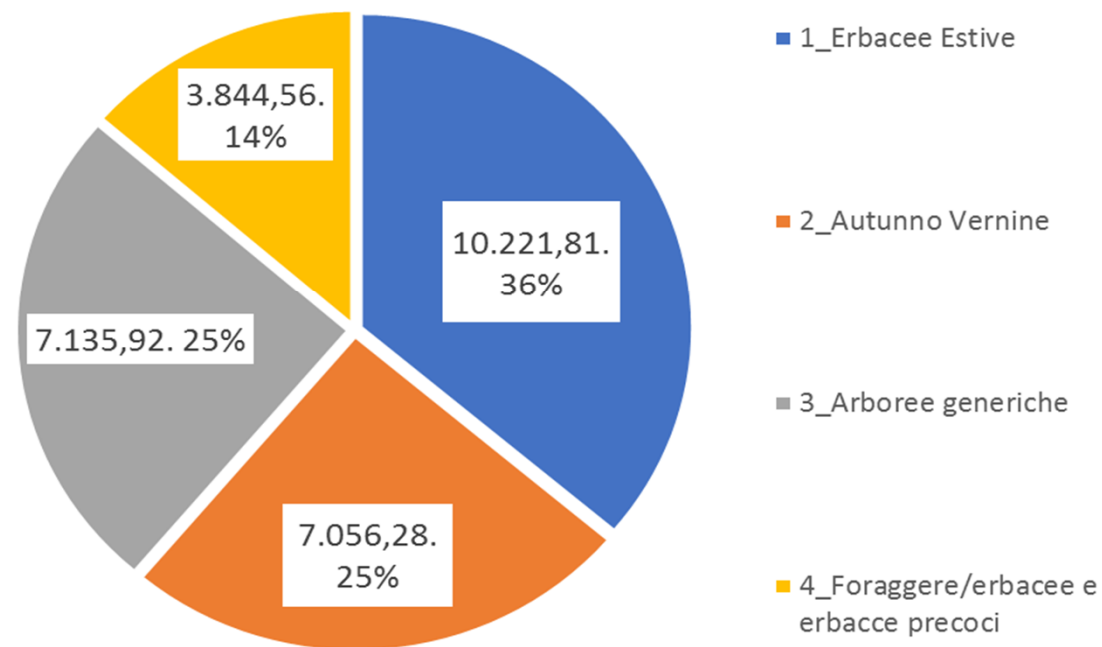


Uso suolo 2018

COLTURE (macro-classi)

1_Erbacee Estive	Ha 10.222
2_Autunno Vernine	Ha 7.056
3_Arboree	Ha 7.136
4_Foraggiere/erbacee e erbacee precoci	Ha 3.845
TOTALE SAU Utenti	Ha 28.259

Superfici e Macro Classi Colturali Utenti CBR 2018





Project



DA Italia

Meeting

CESENA - CBR (Italy)

29th September 2016



MACFRUT 2018
Fruit & Veg Professional Show



Project



DA Italia Meeting Delft – DUT(Olanda) 23th-24th April 2018

mosesproject Retweeted

mosesproject @MOSES_H2020

Alessandro Fabbri from CBR is explaining the main features of the irrigation system.



24 Apr 2018

mosesproject Retweeted

mosesproject @MOSES_H2020

A final overview of the CBR activity for 2018 from Enrico Montanari @MOSES_H2020 @tudelft



24 Apr 2018

mosesproject Retweeted

mosesproject @MOSES_H2020

After Alessandro, also Chiara Benaglia of CBR is explaining the activity of the consortium for 2018.



24 Apr 2018



Project Platform Platfo Web: train

April 2018						
Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
* MOSES Progress Meeting Delft,The	* MOSES Progress Meeting Delft,The					

Delft Meeting (Olanda)



MACFRUT 2018 Fruit & Veg Professional Show



Project



GRAZIE

Managing crOp water Saving with Enterprise Services

H2020-WATER-1a-2014 First application and market replication

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 642258

