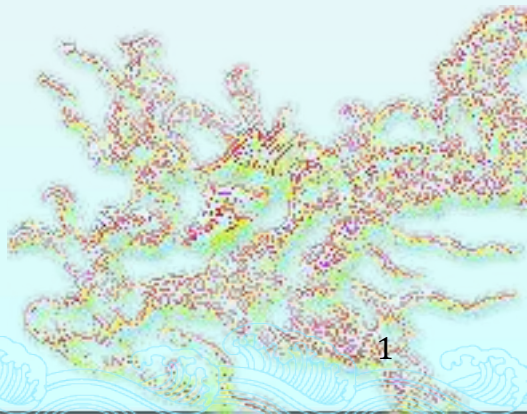
"IL CONSORZIO PER UN'AGRICOLTURA SOSTENIBILE E DI PRECISIONE"

PROGETTO TETI - ASI (Agenzia Spaziale Italiana)

Dott. Agr. Nicoletta Noviello

Consorzio per la Bonifica della Capitanata
e-mail: nicoletta.noviello@bonificacapitanata.it

POLITECNICO DI BARI
SALA CONSILIARE DICATECh
VIA EDOARDO ORABONA, 4
30 maggio 2024



DAM DAY 2024

L'IMPORTANZA DELLA RISORSA IDRICA INVASATA NEL QUADRO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il Consorzio per la Bonifica della Capitanata

non è l'unica ma sicuramente è la più importante istituzione pubblica economica che opera sul territorio rurale



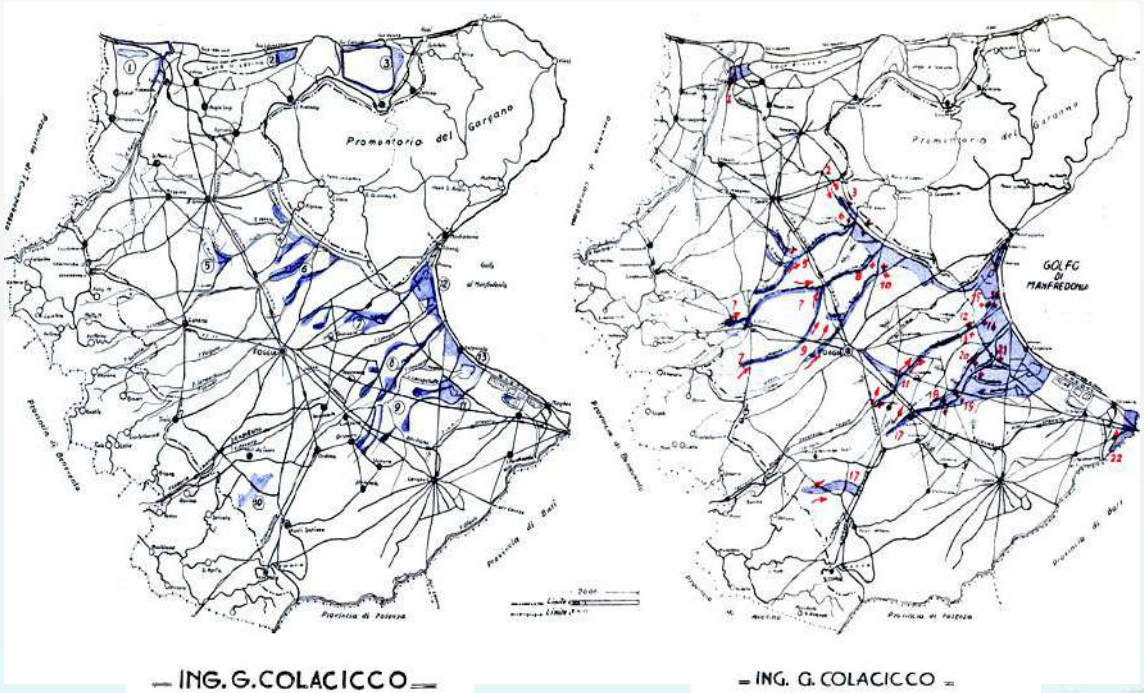


www.bonificacapitanata.it

POLITECNICO DI BARI
SALA CONSILIARE DICATECh
VIA EDOARDO ORABONA, 4
30 maggio 2024

Il Consorzio per la Bonifica della Capitanata

Compiti istituzionali: la difesa del suolo



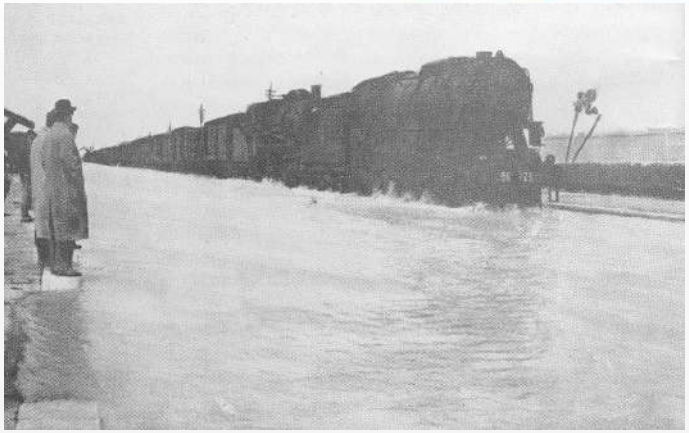
POLITECNICO DI BARI
SALA CONSILIARE DICATECh
VIA EDOARDO ORABONA, 4
30 maggio 2024

"E si soffre e si muore per gli acquitrini, che l'Ofanto, il Carapelle, il Carapellotto, il Cervaro, il Celone, il Candelaro e la Salsola lasciano lungo le loro sponde presso Cerignola, presso Chieuti, in quel di Manfredonia..."

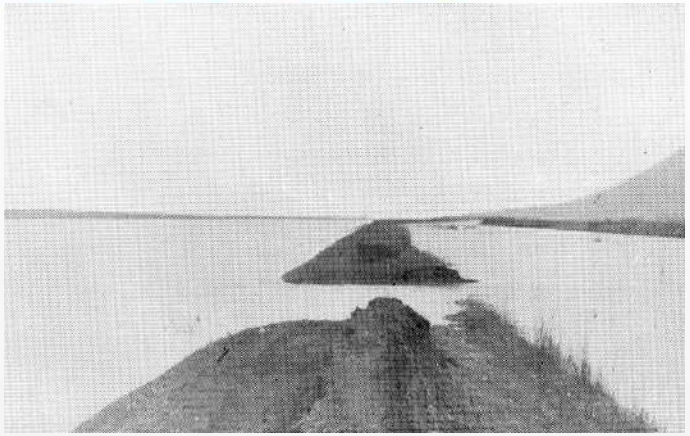
"Pensare a colonizzare, in tali condizioni, il latifondo pugliese, è come pensare a rendere bene accetta a' deportati francesi l'isola del diavolo".

"Quando non vi è costretto dalle necessità del lavoro e del raccolto, il nostro agricoltore fugge dalle campagne come da un immondo ospedale pieno di lebbrosi; ed ha ragione perché è l'istinto che lo trae a salvare la sua vita...".
"Ma la città non salva il pugliese dall'intossicamento del miasma...".
"duecentocinquanta chilometri quadrati di terreno paludoso diffondono il germe della malaria tra gli abitanti di tutta intera la provincia".

cit. Antonio Lo Re, studioso, vicepreside del Regio Istituto Tecnico di Foggia, in "***Capitanata triste***", 1896-1898



Torrente *"Triolo"*. Piena del 1938.



Torrente "*Candelaro*". Piena del 1938.



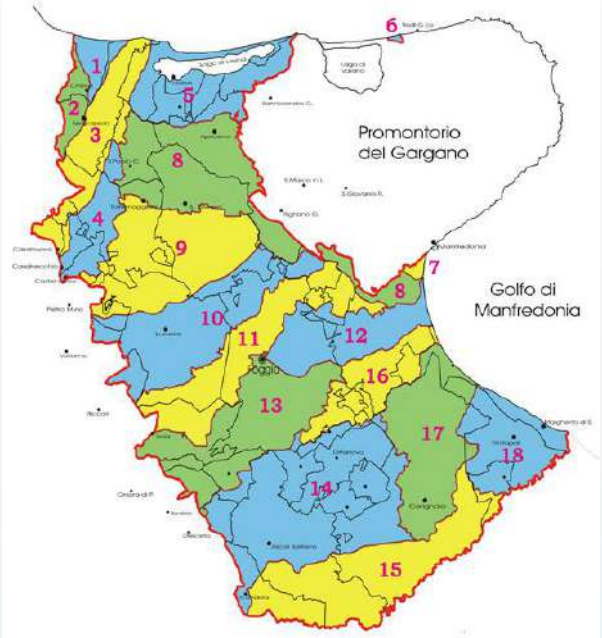
Torrente "*Cervaro*". Allagamenti del 1938.



Torrente "*Celone*". Allagamenti del 1940.

Il Consorzio per la Bonifica della Capitanata

Compiti istituzionali: la difesa del suolo





La rete idrografica è gestita dal Consorzio su uno sviluppo di circa 2.000 km attraverso l'esecuzione di opere ed interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sui corsi d'acqua che costituiscono i recettori naturali delle acque di sgrondo dei fondi dei consorziati.

Ciò contribuisce all'incremento della sicurezza idraulica del territorio, ottenuta grazie alla realizzazione di arginature sui corsi d'acqua recettori, al loro continuo presidio ed alla periodica ricarica, e si realizza anche mediante la gestione di dighe in grado di laminare le piene dei bacini idrografici attraversati.

Il Consorzio per la Bonifica della Capitanata

Compiti istituzionali: approvvigionamento e distribuzione risorse idriche per usi plurimi









Estensione Comprensorio	Ha 455.000
Comprensori irrigui	n° 3
Rete Stradale realizzata	Km 1.600
Dighe	n° 4
Impianti Idrovori	n° 15
Elettrificazione	Km 1300
Borghi	n° 5
Argini di Corsi d'acqua	Km 506
Corsi d'acqua sistemati	Km 1600
Aree rimboschite	Ha 1.000
Acquedotti rurali	n° 3
Lunghezza grandi adduttori irrigui	Km 1.300
Lunghezza rete di distribuzione irrigua	Km 8.000
Impianti di sollevamento	n° 9
Torri di disconnessione	n° 3
Vasche irrigue di compenso	n° 47
Area attrezzata per l'irrigazione	Ha 141.000
Ditte Consorziate	n° 96.000
Area di futura irrigazione	Ha 60.000

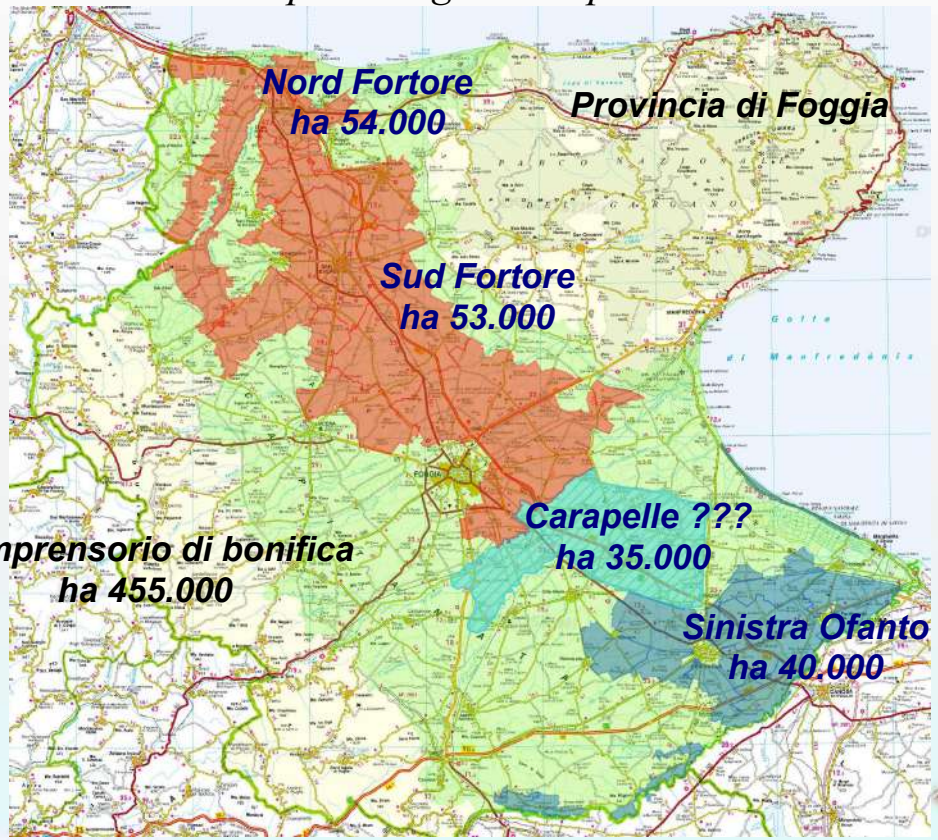
Il Consorzio per la Bonifica della Capitanata: le opere





Il Consorzio per la Bonifica della Capitanata

Opere irrigue: comprensori





La risorsa idrica è un bene limitato
che va salvaguardato
e utilizzato con parsimonia

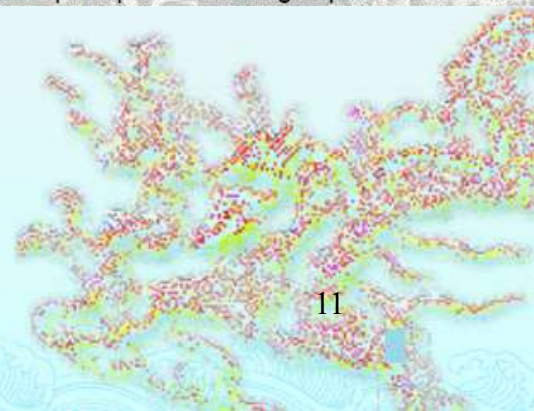


Osservazione della Terra pEr la sTima precoce dei fabbisogni Irrigui (TETI)

EarTH Observation for the Early forecasT of Irrigation needS (THETIS)

ASI Agenzia Spaziale Italiana
THETIS is funded by the ASI agreement no. 2023-52-HH.0

L'idea è quella di sviluppare un applicativo WEB che sia in grado di fornire al Consorzio informazioni derivanti dall'uso di immagini satellitari e algoritmi di calcolo per generare mappe di uso del suolo, di lavorazioni del suolo e di umidità superficiale. Questo potrebbe consentire al Consorzio di ottimizzare la distribuzione della risorsa irrigua conoscendo in anticipo le superfici in preparazione per la semina delle principali colture irrigue primaverili-estive



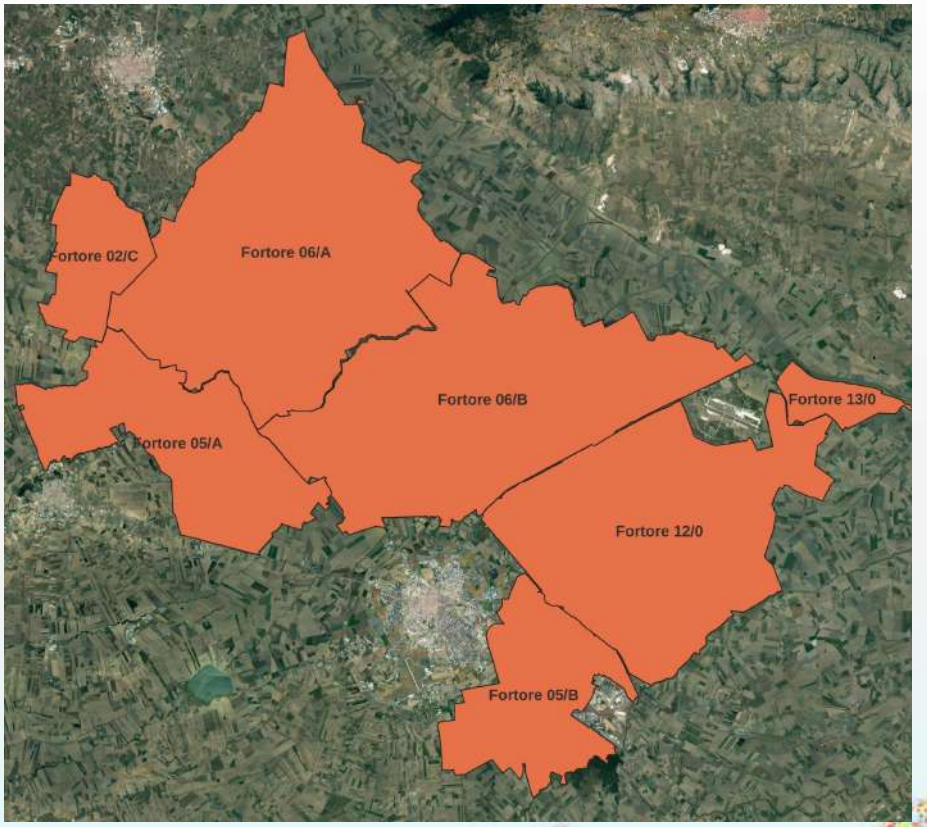
WP 8100
Utente progetto pilota

Attività utente progetto pilota

- **Definizione area di studio**
- Raccolta di dati meteo-climatici giornalieri
- Indagini colturali
- Consumo irriguo conseguito dagli idranti installati nell'area di studio

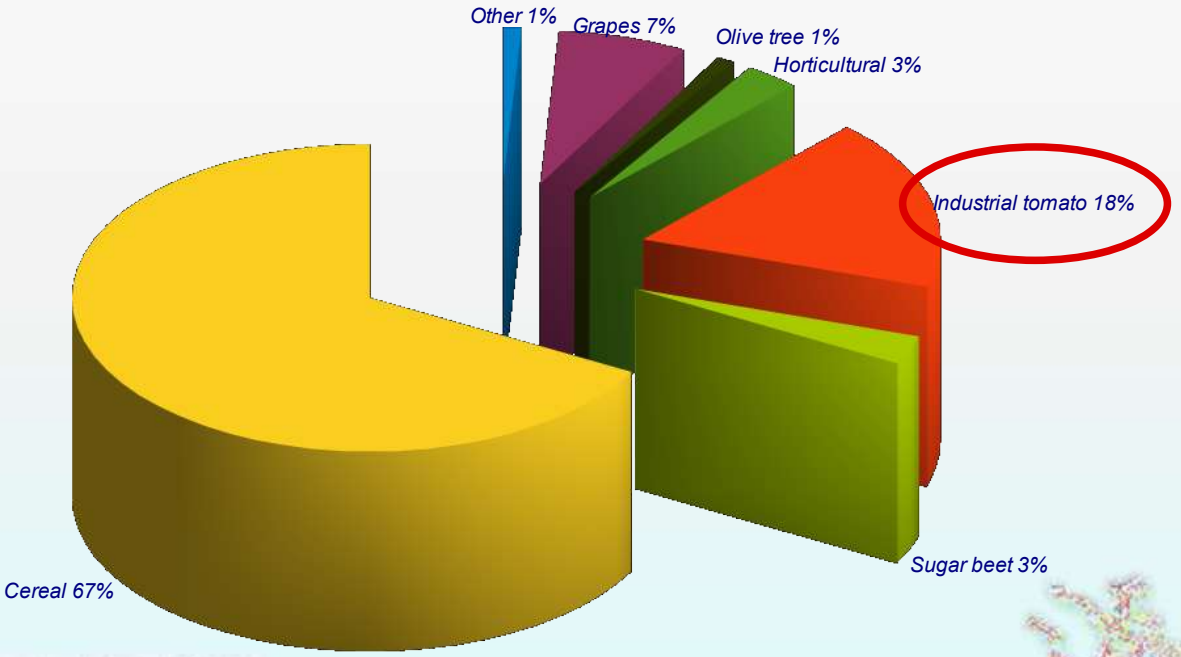
Comprensorio irriguo Sud Fortore

Superficie irrigua attrezzata: ha 54.108
Utenti (ditte): n. 10.171



Comprensorio irriguo Sud Fortore

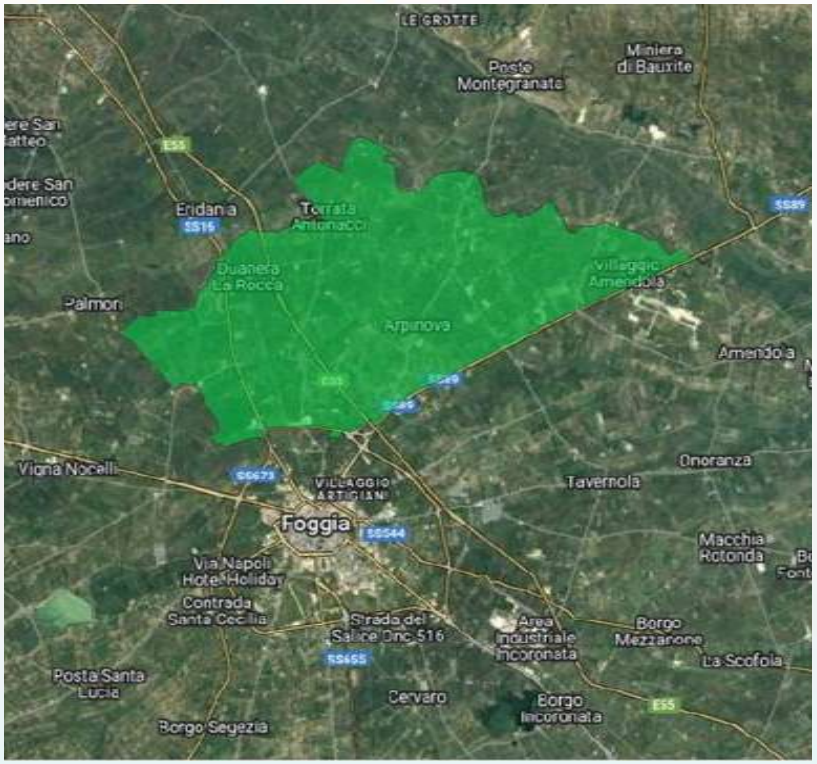
Distribuzione delle colture rispetto alla superficie attrezzata (53.000 ha)



WP 8100
Utente progetto pilota

- **Definizione area di studio**
- Raccolta di dati meteo-climatici giornalieri
- Indagini colturali
- Consumo irriguo conseguito dagli idranti installati nell'area di studio

Area di studio: distretto irriguo 6B Fortore
Estensione: 141 km²
Comprende un insieme di aziende agricole che investono le proprie superfici a colture irrigue



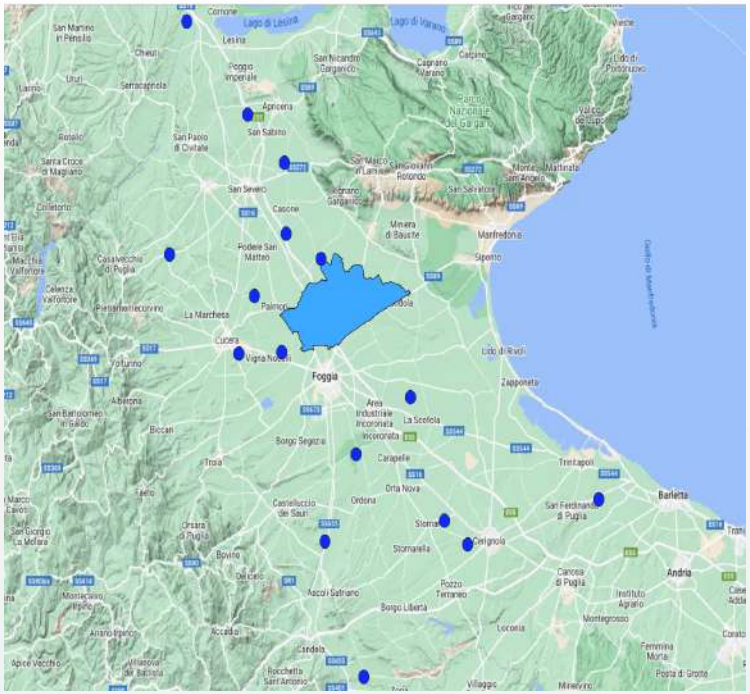
Distretto irriguo 6B (area verde): area di studio

Serie temporale di dati meteo-climatici giornalieri

WP 8100
Utente progetto pilota

- Definizione area di studio
- **Raccolta di dati meteo-climatici giornalieri**
- Indagini colturali
- Consumo irriguo conseguito dagli idranti installati nell'area di studio

Dati rilevati dalle stazioni agro-meteorologiche gestite direttamente da CBC
Periodo: 1989 – 2023



Distretto irriguo 6B (area azzurra) e posizione delle stazioni agro-meteorologiche (punti blu) gestite da CBC

WP 8100
Utente progetto pilota

- Definizione area di studio
- **Raccolta di dati meteo-climatici giornalieri**
- Indagini colturali
- Consumo irriguo conseguito dagli idranti installati nell'area di studio

CBC st.1 Trinitapoli Coordinate geografiche: 41.31518, 16.12619

Giorno	Pioggia (mm)	Temp. Aria (C°)			Um. Aria (%)			Rad. Solare (MJ/mq)				Vento (m/sec)			
		Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Totale	Max	Med	Tot	Dir
01/01/2023	0,0	17,8	5,0	9,7	95,0	60,5	86,6	1,3	0,1	0,8	7,6	2,9	1,6	39,2	219,5
02/01/2023	0,2	15,0	2,7	8,9	95,1	73,7	90,0	1,4	0,1	0,8	7,4	2,1	1,2	28,5	224,8
03/01/2023	0,0	14,1	6,1	9,1	94,8	75,2	90,9	1,3	0,1	0,7	5,9	3,7	1,9	44,9	235,0
04/01/2023	0,0	16,2	5,2	9,4	94,5	71,7	89,0	1,4	0,1	0,7	6,7	3,9	2,9	70,0	237,5

Esempio dei parametri acquisiti dalle stazioni agrometeorologiche

Pressione Atmosferica (hPa)			P.to rugiada (°C)			B. fogliare sup (%)		B. fogliare inf (%)		Etp (mm)
Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Max	Min	Totale
1032,3	1029,8	1031,2	10,8	4,2	7,3	88,9	3,7	88,9	4,6	0,7
1031,2	1028,4	1030,0	11,6	2,1	7,2	88,9	3,7	89,0	4,5	0,5
1030,9	1029,1	1029,8	10,2	5,4	7,7	81,8	3,7	88,8	4,7	0,6
1029,7	1027,3	1028,5	11,4	4,4	7,6	88,8	3,7	88,9	4,8	0,8

WP 8100
Utente progetto pilota

- Definizione area di studio
- Raccolta di dati meteo-climatici giornalieri
- **Indagini colturali**
- Consumo irriguo conseguito dagli idranti installati nell'area di studio

Le mappe dei rilievi colturali fornite all'interno del comprensorio 6B si riferiscono al triennio 2020/2023. Essendo in formato shapefile, sono visualizzabili in ambiente GIS.





Dettaglio delle indagini colturali 2023, sovrapposte al layer satellite di *google*, con la relativa legenda. I numeri rappresentano i settori irrigui.

WP 8100
Utente progetto pilota

- Definizione area di studio
- Raccolta di dati meteo-climatici giornalieri
- Indagini colturali
- **Consumo irriguo conseguito dagli idranti installati nell'area di studio**





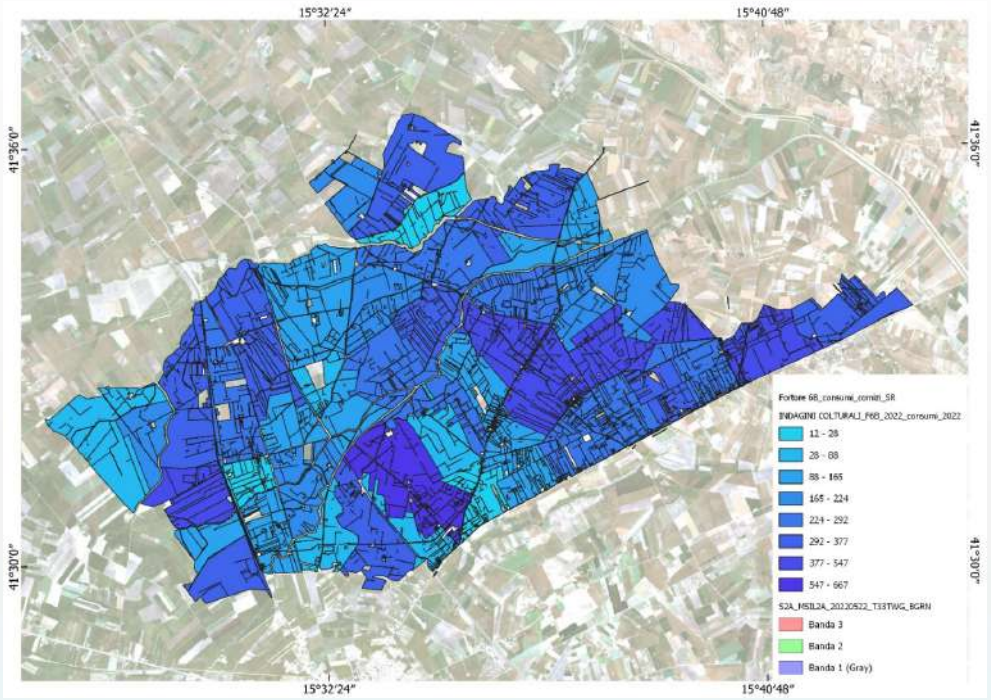


Raccolta dei valori cumulativi dei consumi irrigui, ovvero del consuntivo dei consumi irrigui dal 1 marzo al 30 novembre
Periodo: 2020 - 2023
Ciascun valore cumulativo si riferisce all'acqua erogata da un idrante/gruppo di consegna all'interno di ciascun settore irriguo

I gruppi di consegna elettronici consentono di programmare tramite apposite tessere il volume irriguo, il tempo di irrigazione e di contabilizzare il consumo irriguo di ciascun utente.

WP 8100
Utente progetto pilota

- Definizione area di studio
- Raccolta di dati meteo-climatici giornalieri
- Indagini colturali
- **Consumo irriguo conseguito dagli idranti installati nell'area di studio**



Mappa del consumo irriguo della stagione 2022 suddiviso in range di intensità crescenti, in cui il colore blu più intenso è associato ai maggiori consumi.

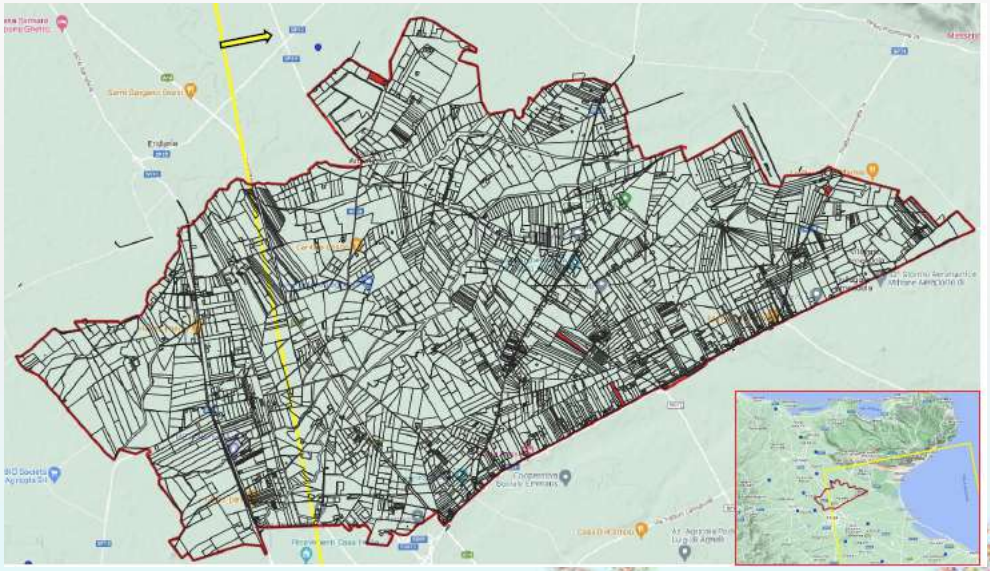


Identificazione campi

CBC sta assistendo IREA-CNR nell'identificazione di campi all'interno dell'area di studio per l'installazione di stazioni di misura continua dell'umidità del suolo, misure che saranno utilizzate per la validazione delle mappe di umidità del suolo **rilevate** dai satelliti Sentinel-1 e SAOCOM e **stimate** con il modello idrologico utilizzato in TETI.

L'area di studio è sempre il distretto irriguo 6B gestito dal Consorzio di Bonifica della Capitanata (CBC).

I campi vengono selezionati sulla base di criteri che dovrebbero consentire l'acquisizione di misure ottimali per il soddisfacimento degli obiettivi di validazione del progetto TETI.

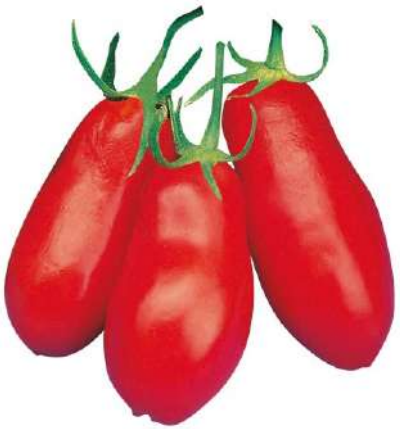


Tipo di coltura: pomodoro

Il periodo di acquisizione delle misure è iniziato in tre campi all'impianto della coltura irrigua estiva prescelta – il pomodoro – che in Capitanata coincide con il mese di maggio. L'installazione delle stazioni di misura è stata effettuata dopo la lavorazione del terreno ed il trapianto della coltura, sia per evitare conflitti con le normali operazioni colturali, sia perché l'installazione avvenisse con precisione a ridosso dei filari di coltivazione.







Grazie per l'attenzione

Dott. Agr. Nicoletta Noviello

Consorzio per la Bonifica della Capitanata
e-mail: nicoletta.noviello@bonificacapitanata.it

POLITECNICO DI BARI
SALA CONSILIARE DICATECh
VIA EDOARDO ORABONA, 4
30 maggio 2024