



IL CEDATER: UN SISTEMA DIGITALE DI CONOSCENZA E MONITORAGGIO A SERVIZIO DEL TERRITORIO


Stefano Roverato

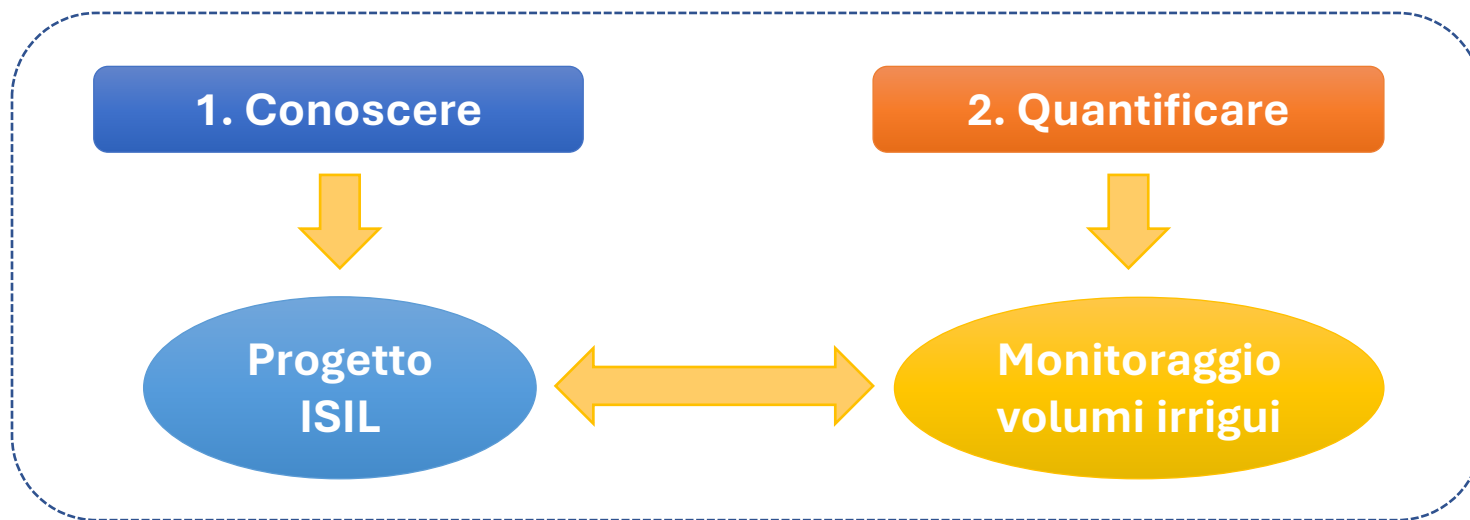
Il Centro Dati Acqua e Territorio Rurale - CeDATeR

La moderna pianificazione e gestione del territorio non può prescindere dalla disponibilità di dati ed informazioni sempre aggiornate.

 **OBIETTIVO:** costruire un sistema centralizzato e omogeneo di tutte le informazioni riguardanti il patrimonio irriguo regionale

 **IL PRECEDENTE:** nel 2015, Regione Lombardia finanzia il progetto ISIL per conoscere e descrivere i sistemi irrigui.

 **SVILUPPO:** nel 2017 viene avviato il Centro dati, in stretta collaborazione con Regione Lombardia e con UniMi-DiSAA per quanto riguarda i contenuti scientifici.



Partners e collaborazioni



Regione Lombardia

- Bilancio idrologico
- PTA
- Definizione fattori correttivi per DE
- Aggiornamento aree allagabili PGRA
- Piano generale di bonifica
- PSR
- Tavolo regionale siccità

Autorità di bacino

- Scambio dati sui misuratori
- Osservatorio distrettuale sugli utilizzi idrici
- Catasto derivazioni

MIPAAF e CREA

- Aggiornamento SIGRIAN
- Adempimento direttive UE



Consorzi di bonifica

- Piani comprensoriali di bonifica
- Studi specifici
- Supporto per partecipazione a bandi pubblici (es. PNISSI)



Da marzo 2025 il CeDATeR è un marchio registrato in EUIPO.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Università degli Studi - DiSAA

- Studi, progetti e ricerche
- Elaborazioni cartografiche
- Simulazione fabbisogni



Convenzioni con ARPA e ERSAF

- Scambio dati meteo/prelievi irrigui
- Dati sull'uso del suolo agricolo e stime fabbisogni



Le principali attività

- ✓ Raccolta di nuovi dati sui sistemi irrigui.
- ✓ Costante e continuo aggiornamento degli strati informativi della banca dati.
- ✓ **Gestione del sistema regionale di monitoraggio delle portate derivate, utilizzate e restituite per l'uso irriguo (DM 31/7/2015 e DGR 6035/2016):**
 - **elaborazione delle stime sui fabbisogni irrigui (DiSAA)** per la stima dei volumi irrigui utilizzati nei distretti irrigui e in autoapprovvigionamento.
 - aggiornamento e popolamento della banca dati ministeriale SIGRIAN, progettata e gestita dal CREA.
- ✓ Esecuzione di studi e ricerche sull'uso dell'acqua, anche in collaborazione con enti terzi e istituti universitari.
- ✓ Analisi dettagliata della stagione irrigua. Redazione dei Report sulla stagione irrigua in Lombardia, dal 2020.



I misuratori, in numeri..

In tutto il territorio lombardo sono attivi e allacciati alla banca dati regionale **430 misuratori**, la trasmissione dei dati può avvenire manualmente o in tempo reale (88 misuratori).



Derivazioni da **corpi idrici superficiali**

158 misuratori

Copertura: **80% della portata media in concessione.**



Punti di prelievo dalla falda tramite **pozzi**

146 misuratori

Copertura: **10% della portata media in concessione.**



Restituzioni puntuali nei corpi idrici superficiali

26 misuratori

Nei distretti irrigui non monitorati e nelle aree in autoapprovvigionamento si eseguono delle stime sui volumi utilizzati basandosi sul fabbisogno irriguo colturale (IldrAgra).



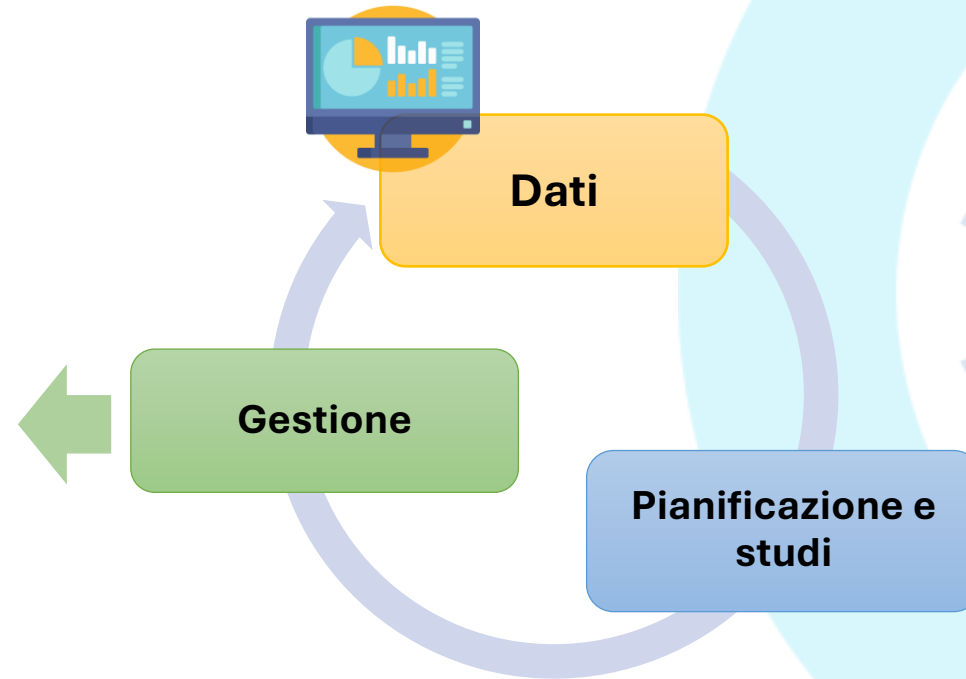
Punti di consegna alla testa dei **distretti irrigui**

93 misuratori

Utilizzo dei dati

I dati, faticosamente raccolti, non devono restare chiusi in un cassetto!

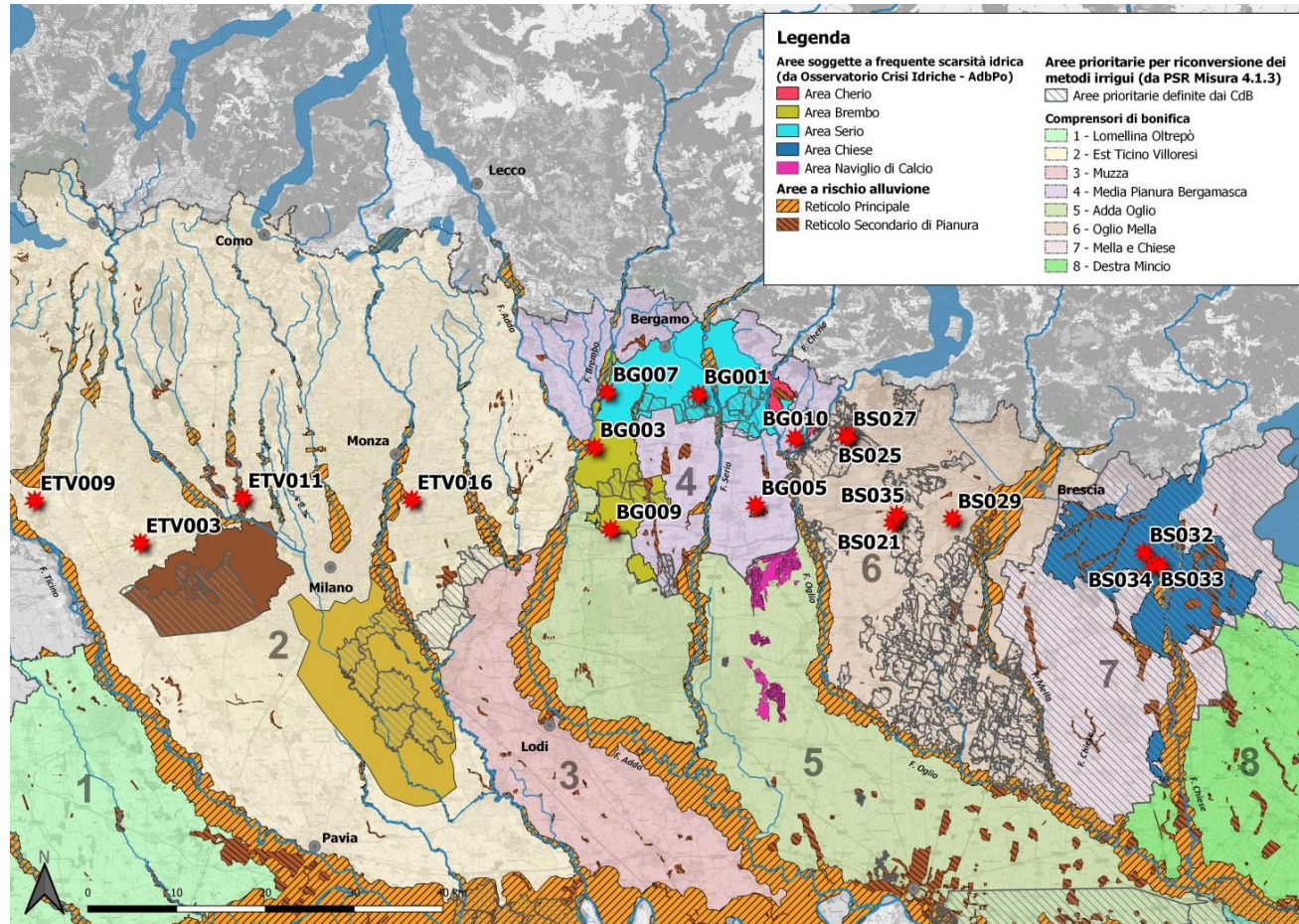
- **Coordinamento e monitoraggio in tempo reale delle crisi idriche**
- Supporto ad Autorità concedenti per l'emanazione delle deroghe al DMV
- Rete distrettuale di monitoraggio strategico
- Funzionamento di modelli di flusso (es. DEWS-Po) per la previsione dei livelli idrometrici dei fiumi
- Contrasto al cuneo salino



- Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (Bilancio idrico distrettuale)
- Bilanci idrici regionali e calcolo del Deflusso Ecologico (DE)
- Piani generale e comprensoriali di Bonifica e irrigazione
- Piani regionali di Tutela delle Acque
- Progettazione di interventi sui sistemi irrigui (es. PNIISSI)
- **Servizi ecosistemici (AcquaPlus)**
- **Individuazione nuove fonti di approvvigionamento**

Pianificazione: nuove riserve idriche

Studio per l'individuazione delle cave dismesse più idonee per la funzione di serbatoi di riserva idrica e/o per la laminazione delle piene, in attuazione degli art.91/ter e 91/quater della L.R. n.31/2008, modificata nel 2017.



Sono state individuate 70 cave dismesse potenzialmente convertibili. Di queste, **18 sono considerate prioritarie, 1 è stata convertita e 1 è in fase di realizzazione a Calcinato (BS).**



Ex-cava alla Bargnana di Castrezzato, Consorzio di bonifica Oglio Mella.

Studi e progetti: AcquaPlus



Il progetto AcquaPlus, Acqua Plurima per lo Sviluppo Sostenibile propone interventi innovativi per



il risparmio e l'uso ottimale dell'acqua



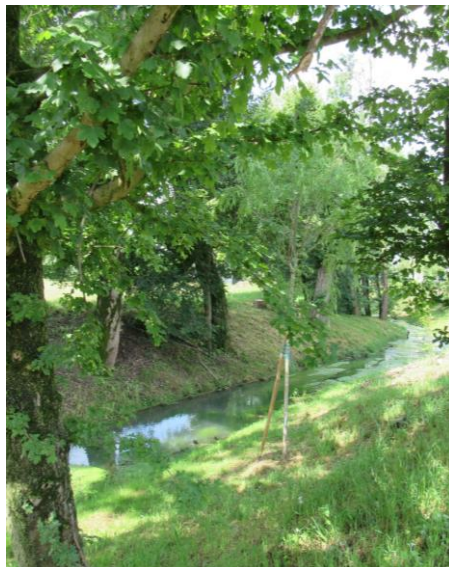
la promozione di attività turistico-ricreative



la valorizzazione e salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio

STUDI, INTERVENTI E PUBBLICAZIONI REALIZZATE:

Ripristino naturalità e valorizzazione del **fontanile Fontanone** a Castel Mella con percorso cicloturistico



Pubblicazione di **6 guide cicloturistiche** riunite nella collana «Le vie della bonifica»

La valutazione economica dei **servizi ecosistemici associati ai sistemi irrigui della Lombardia** (EVES - Evaluating Ecosystem Services): in collaborazione con l'Università degli Studi di Brescia

Studio sui **fabbisogni irrigui del territorio Franciacorta** per estendere il servizio irriguo allo di scopo di affrontare siccità e gelate, in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano (DiSAA)

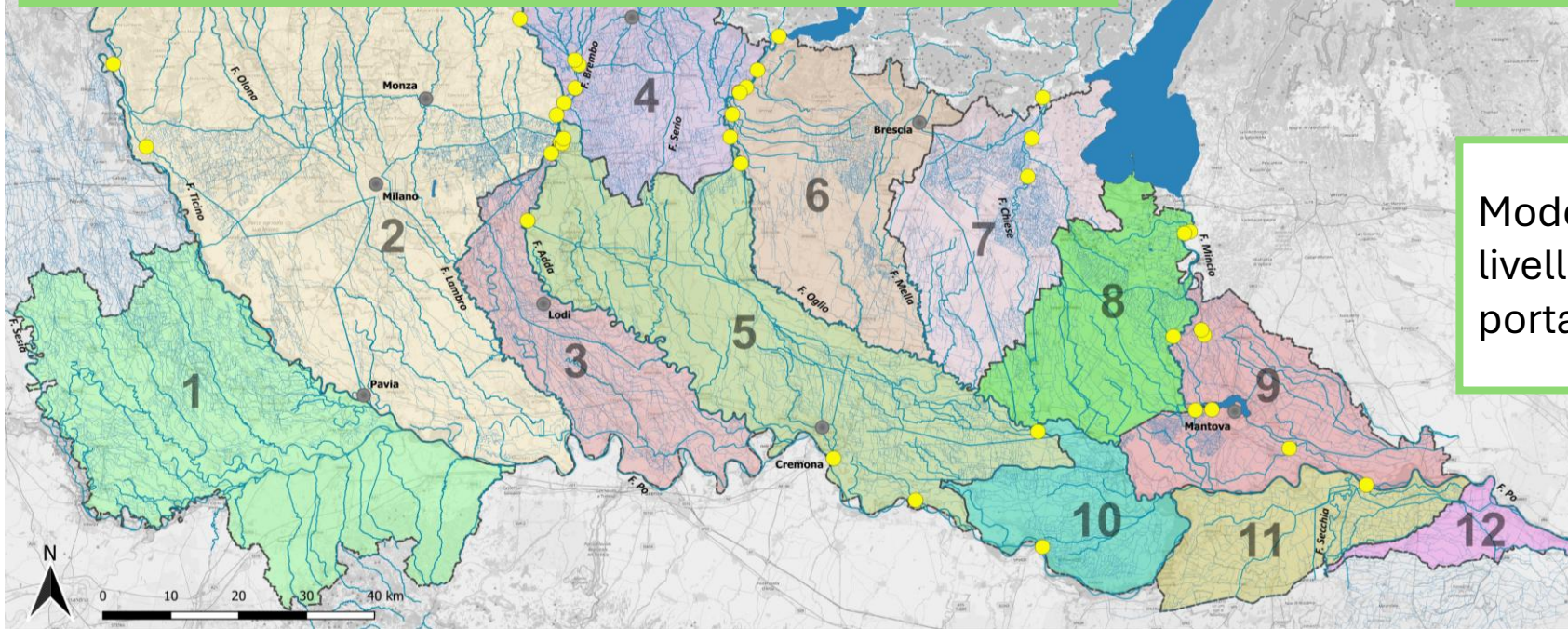


Gestione: emergenza idrica e Osservatorio Adbpo

Il Centro dati collabora con l'Autorità distrettuale del bacino del fiume Po fornendo segnalazioni di criticità puntuali e diffuse e condividendo i dati di monitoraggio dei prelievi.

Per le derivazioni strategiche ($Q_{med} > 3'500 \text{ l/s}$) è stato attivato nel 2021 un **protocollo di scambio in tempo reale** tra il database di monitoraggio regionale e AdbPo.

Condivisione di dati provenienti da **38 punti di misurazione** sul fiume Po e sui suoi principali affluenti.



Modello **DEWS-Po** per la previsione dei livelli idrometrici del Po. Gestione delle portate per contrastare il cuneo salino.

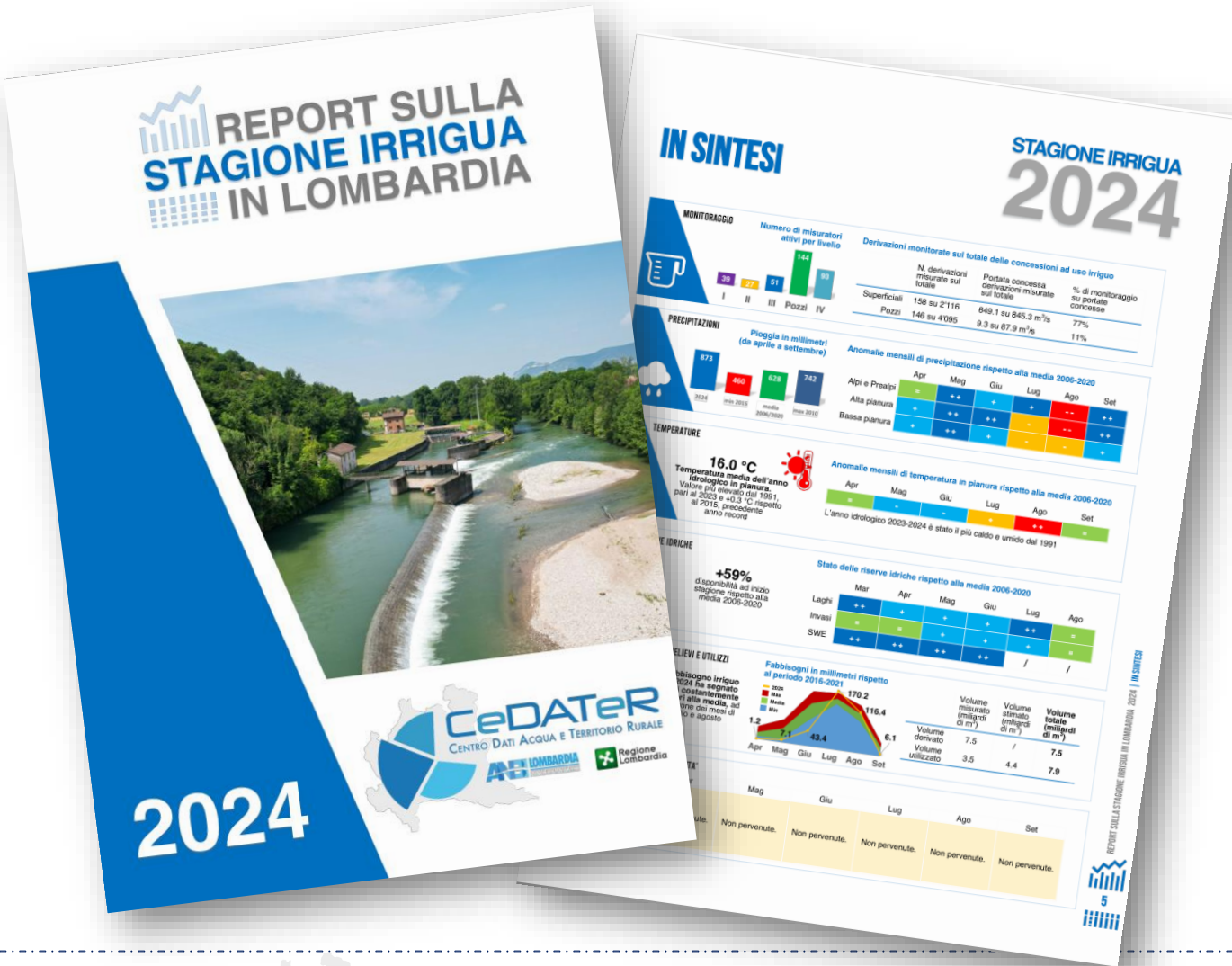
Poter disporre in tempo reale di dati certi e verificati consente agli enti decisori di prendere decisioni tempestive necessarie per contrastare fenomeni complessi ed in rapida evoluzione.

I Report sulle stagioni irrigue

REPORT SULLA STAGIONE IRRIGUA IN LOMBARDIA 2024

I dati raccolti dal CeDATeR, insieme ai commenti di ARPA, ERSAF e UNIMI, consentono di tratteggiare un'analisi dettagliata della stagione irrigua che, a partire dal 2020, viene pubblicata nei Report sulla stagione irrigua in Lombardia.

Report 2024 presto disponibile su:
cedater.anbilombardia.it/report

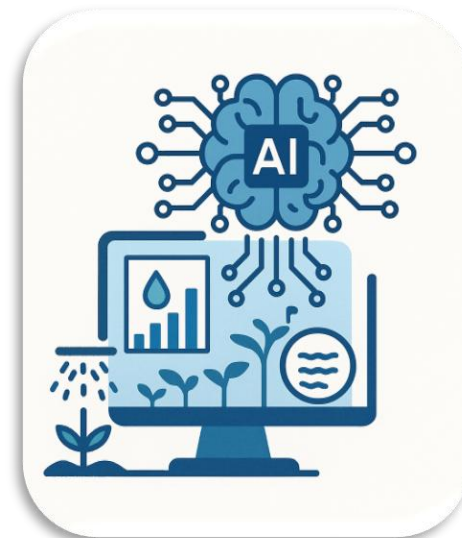


AI – Intelligenza artificiale per il CeDATeR

Nel contesto delle crescenti sfide legate alla disponibilità idrica e al cambiamento climatico, **l'integrazione dell'intelligenza artificiale rappresenta un'opportunità concreta** per innovare i processi decisionali e operativi nel settore irriguo e agricolo.

PER I TECNICI DEL CEDATER

- Con l'AI è possibile **automatizzare l'elaborazione di grandi volumi di dati** provenienti da sensori e centraline, riducendo i tempi di analisi e gli errori umani
- I **modelli di machine learning** consentono di individuare pattern e anomalie nelle serie di dati, facilitando la gestione in tempo reale dei sistemi irrigui
- **L'utilizzo dell'AI per la programmazione in campo informatico**, sia i linguaggi di interrogazione database che per la programmazione di interfacce web, consente di velocizzare il lavoro dei tecnici del Centro dati



PER GLI UTENTI

- **Interfacce intelligenti** rendono più accessibili i dati irrigui, facilitando la consultazione tramite app o portali web dedicati
- **Assistenti virtuali** possono offrire supporto in tempo reale agli utenti di siti web

Conclusioni

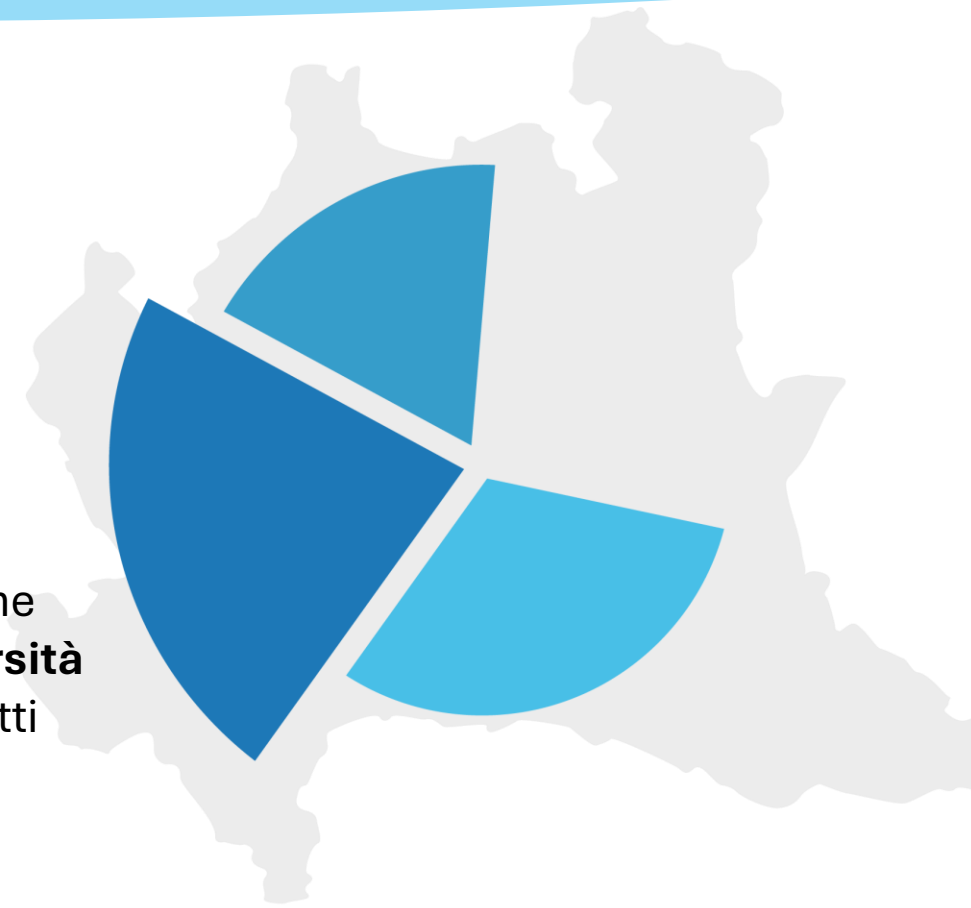
Il CeDATeR è in grado di promuovere e supportare una moderna pianificazione e gestione della risorsa idrica basata sulla conoscenza scientifica del sistema irriguo regionale.



Il successo del CeDATeR è reso possibile solo dalla continua collaborazione con i Consorzi di bonifica, che mettono a disposizione dati e competenze, con **l'Università degli Studi di Milano**, con **Regione Lombardia** e con tutti gli altri enti coinvolti, **ARPA** e **ERSAF** in particolare.



Le sfide del prossimo futuro riguardano principalmente l'adattamento al cambiamento climatico: il monitoraggio della risorsa idrica, la raccolta e l'elaborazione dei dati e l'utilizzo di nuove tecnologie sono la chiave per una gestione efficace e per una corretta pianificazione.





GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Canale
Emiliano
Romagnolo



Con il patrocinio di



Ministero della Giustizia