

Meleto

Strategia di irrigazione nei meleti



La misura del contenuto
d'acqua nel suolo per aumentare
la produttività in Agricoltura

Esperienza

Il Consorzio Miglioramento Fondiario di Tres, in accordo con fondazione MACH, durante la stagione 2022 ha raccolto i dati di umidità del suolo su larga scala, in profondità e in tempo reale utilizzando due sonde a CRNS di Finapp, che utilizzano i raggi cosmici per valutare il contenuto d'acqua nel terreno. È stato monitorato un versante collinare coltivato a meleto, con irrigazione a goccia.

Il consorzio gestisce l'irrigazione della coltura (meleto) principalmente operante con impianti a goccia. La gestione dell'irrigazione della valle, è divisa per settori a seconda del versante e dell'esposizione al sole. Il Trentino, insieme all'Alto Adige, sono tra le aree più colpite dalla siccità nel Nord est. Lo scopo di questa installazione è di

fornire al Consorzio ed agli associati, **informazioni rilevanti per definire la strategia irrigua in funzione dei reali consumi idrici, per ottimizzare la crescita del meleto, valutando il comportamento dell'umidità del suolo.** Il terreno collinare, molto sassoso, ha da sempre reso complesso e poco affidabile la misura dell'umidità del suolo con sonde tradizionali, ad esempio TDR o simili e si desiderava rendere quindi più affidabili, semplici e funzionali le attività in campo.

Si intende anche valutare eventuali differenze tra misurazioni ottenute a qualche chilometro di distanza l'una dall'altra per comprendere quanto omogenea è la necessità idrica.



Nome
Consorzio Miglioramento
Fondiario



Località
Tres (TN)



Validazione Studio
Fondazione MACH



Culture
Meleto



Irrigazione
Goccia

Utilizzo

La valutazione dell'umidità del suolo è uno dei pilastri su cui costruire un'adeguata strategia irrigua. Ad oggi, questa misura si ottiene con sensori puntuali o con misure satellitari. Entrambi questi approcci presentano delle limitazioni tecnologiche, motivo per cui l'irrigazione è spesso basata sull'esperienza dei professionisti più che su misurazioni reali.

Nel corso della stagione 2022, caratterizzata da uno stress idrico eccezionale, le sonde Finapp hanno monitorato due meleti in Trentino, distanti qualche chilometro l'uno dall'altro.

Le precipitazioni tra fine maggio ed inizio giugno (istogramma blu), supportate da una irrigazione a goccia (istogramma azzurro), hanno permesso di mantenere l'umidità del suolo entro il range ottimale, ossia tra la capacità di campo (umidità gravimetrica del 33% circa) ed il punto di appassimento (umidità gravimetrica prossima al 15%).

Nel mese di luglio, la quasi totale assenza di precipitazioni, unita al forte soleggiamento e alle temperature molto sopra media, hanno portato l'umidità su valori prossimi al punto di appassimento.

L'irrigazione non è stata sufficiente a compensare l'evapotraspirazione e solamente il ritorno delle piogge nel mese di agosto, ha permesso il ripristino di condizioni ottimali, con un raccolto più che soddisfacente. **Il test ha dimostrato l'efficienza delle sonde CRNS rispetto ai limiti delle sonde puntuali.**

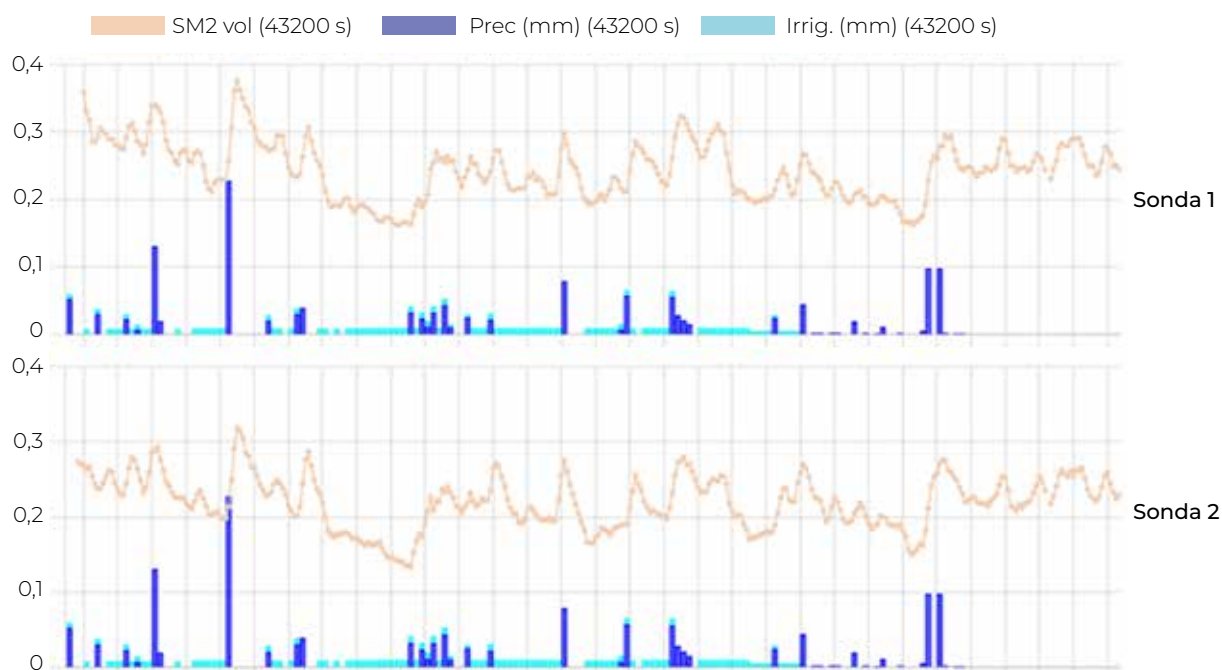
Un'altra informazione ottenuta è stata quella relativa alla omogeneità del terreno. Dalla correlazione tra i risultati ottenuti dalle due sonde nei due diversi appezzamenti, si è evidenziato un andamento della quantità di acqua nel suolo molto simile, pur monitorando due aree diverse e distanti pochi chilometri l'una dall'altra.

Questo risultato non sorprende, poiché la misura dell'umidità del suolo della sonda Finapp, rappresentativa su dieci ettari circa a quote di alta collina, **è in grado di superare le disomogeneità puntuali del terreno**, interessando un'area sufficientemente ampia per essere rappresentativa dell'intera zona.




È possibile quindi monitorare l'umidità del suolo su aree vaste, anche con un numero esiguo di sonde, permettendo al gestore di rendere disponibile la risorsa idrica quando e dove necessario.

Valutando i segmenti di irrigazione si è evidenziato che con 6 o 7 sensori CRNS Finapp si otterrebbero i dati di umidità del suolo di tutta la valle, permettendo la gestione irrigua ideale dal lato del Consorzio.

Il test ha anche evidenziato i limiti delle sonde tradizionali (ad esempio TDR), nel terreno sassoso e montani, dove risulta complessa e poco affidabile la misura dell'umidità del suolo con sonde tradizionali.



In figura:

-  Umidità del suolo
-  Precipitazioni
-  Irrigazione durante la stagione 2022

Benefici

- Misura quantitativa continua (kg/kg) e/o volumetrica (m³/m³).
- Grande area sorvegliata, anche un intero versante. Scala spaziale che copre grandi aree medie, 5/20 ha.
- Misure non invasive e senza contatto.
- Insensibilità alla salinità del suolo, densità apparente, consistenza e rugosità superficiale.
- Indica quando è il momento migliore per irrigare le colture in base a parametri agronomici e operativi
- Ottimizza le risorse idriche permettendo di irrigare nel posto giusto, al momento giusto e risparmiando acqua
- Diminuisce le perdite di prodotto
- Riduce il consumo di acqua ed energia evitando lo spreco

“Abbiamo installato le due sonde Finapp in circa un’ora, senza alcuna difficoltà. I dati sono facili da consultare, anche da smartphone e questo è un grande vantaggio per noi che passiamo gran parte della giornata in campo. Per quanto riguarda la strategia d’irrigazione, ci affidiamo alla Fondazione Edmund Mach da diversi anni. Il fatto che ci abbiano consigliato d’installare le sonde Finapp è per noi una garanzia”

- Queste le parole di Alessandro Zadra, presidente del Consorzio Miglioramento Fondiario di Tres.

Consorzio Miglioramento Fondiario di Tres.

Il Consorzio Miglioramento Fondiario di Tres fa parte della Federazione dei Consorzi Irrigui e di Miglioramento Fondiario (COMIFO) che è la società di servizio che supporta le attività di oltre 230 Consorzi della Provincia Autonoma di Trento. Complessivamente, i consorzi gestiscono attualmente oltre un quarto del territorio provinciale e oltre il 78% della superficie irrigata della provincia, con costanti investimenti in infrastrutture e manutenzione. In questo modo la Provincia Autonoma di Trento può attualmente vantare una delle irrigazioni più moderne d'Italia, ovvero l'irrigazione localizzata a goccia, gestita tramite sistemi di automazione e controllo.

Fondazione EDMUND MACH

Da oltre 150 anni FEM è un centro di ricerca internazionale, composto anche da una scuola agraria tecnica e professionale e un centro di trasferimento tecnologico che svolgono attività di servizio e di consulenza sul territorio. Possiede, anche, un'azienda agricola sperimentale con appezzamenti ubicati in varie località del territorio provinciale, che amplia le possibilità di ricerca, sperimentazione e didattica.



La tecnologia CRNS di Finapp

La tecnologia CRNS di Finapp mette in relazione il conteggio dei neutroni cosmici che colpiscono il terreno, con gli atomi di idrogeno e, quindi, il contenuto d'acqua nel terreno. Finapp fornisce la misura dell'umidità del suolo, in maniera unica nel suo genere:

- **Senza contatto: non servono sensori piantati nel terreno**
- **Misura areale: circa 5 ettari, per un raggio di circa 125 metri**
- **In profondità: circa 30-50 cm nel terreno**
- **In continuo: 24/24h, 7/7gg**
- **Non è influenzata da strutture o manufatti**
- **Il tipo di terreno non influenza la misurazione**
- **Non interferisce con le lavorazioni agricole**
- **Consumo energetico modesto con utilizzo di pannelli solari e senza allaccio alla rete**
- **I dati sono a portata di click su PC, smartphone, tablet, offrendo un'interfaccia utente intuitiva, grafici chiari e la possibilità di scaricare tutti i valori numerici.**
- **Disponibili o integrabili informazioni opzionali come il DSS (decision support alla irrigazione), dati meteorologici, dati da altri sensori, ecc.**



Via del Commercio, 27
35036 Montegrotto Terme PD - Italy

- ☎ +39 0490991301
- ✉ info@finapptech.com
- 🌐 www.finapptech.com