



# SENSORE DI UMIDITÀ DEL TERRENO iMOISTURE

Sensore per la misura del contenuto volumetrico di acqua nel terreno



---

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Sensore intelligente del contenuto volumetrico di acqua presente nel terreno ("Soil Moisture") con trasmissione wireless del dato a un gateway o direttamente a internet (IOT, Internet Of Things).

Diamo di seguito alcune tra le principali caratteristiche del sensore:

- **Il sensore** può comprendere una o più teste di misura a **diverse profondità installative** per adeguarsi alle diverse profondità dell'apparato radicale della coltura
- Presenza a bordo di un **doppio microprocessore** per la determinazione del V.W.C. e la gestione della comunicazione
- **Alimentazione** a mezzo di pila tipo D in grado di assicurare una autonomia pari a 12 mesi nel caso di una trasmissione giornaliera dei dati
- **Comunicazione:** il sensore presenta una connettività multipla
- **Radio in banda libera ISM** per la comunicazione col gateway in tecnologia LORA; portata 15 Km
- **Modem GPRS** per la messa online del sensore (**IOT, Internet Of Things**)

---

## FUNZIONAMENTO

Il sensore di umidità del suolo iMoisture determina il contenuto volumetrico d'acqua (V.W.C.–Volumetric Water Content) misurando la costante dielettrica di un campione del suolo utilizzato come dielettrico di un condensatore le cui armature sono riportate sul sensore; al variare del contenuto di acqua varia la capacità del condensatore, la cui misura permette di risalire

al V.W.C. La tecnica di misura utilizzata e la capacità elaborativa presente a bordo permettono di minimizzare gli effetti della salinità del suolo che in ogni caso vengono calcolati e annullati integralmente.

Completa il sensore una parte trasmissiva wireless sia radio (in banda libera, basso consumo ed elevata portata LORA) che GPRS (IOT, Internet Of Things); è anche disponibile una versione cablata.

Di seguito alcune delle principali funzioni del sensore iMoisture:

- **punto di misura dell'umidità del suolo in una rete locale di irrigazione on farm secondo i dettami dell'agricoltura di precisione**
- **nodo di misura per la mappatura dell'umidità del terreno di un'area vasta servita da un sistema di irrigazione controllato via web**
- **sensore specifico per la manutenzione operativa di superfici erbose ad uso sportivo**
- **sensore specifico per la prevenzione di fitopatie fungine nelle colture**

---

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE

### ○ **Adattabilità e performance:**

il sensore in oggetto è completamente personalizzabile in qualunque componente; a partire dal vettore trasmissivo selezionabile (radio, GPRS oppure versione cablata) fino ad arrivare all'alimentazione (batterie o pannelli solari). L'adattabilità del sensore si estende anche alle applicazioni su cui questo sensore può trovare impiego: per eseguire manutenzioni intelligenti di superfici erbose ad uso sportivo, per la prevenzione di fitopatie fungine nelle colture e molto altro.

### ○ **Alta durata delle batterie:**

la durata di funzionamento garantita è pari a 12 mesi, mediante l'utilizzo di una pila di tipo D, nel caso di trasmissione giornaliera dei dati.

### ○ **La costruzione robusta e affidabile:**

fa di esso uno strumento durevole nel tempo salvaguardando l'investimento del Cliente.

### ○ **Flessibilità:**

il sensore può comprendere una o più teste di misura ed essere installato a diverse profondità; questo permette di raggiungere gli apparati radicali di qualsiasi coltura e permette quindi al sensore iMoisture di essere impiegato come standard in qualsiasi coltivazione.

---

## INSTALLAZIONE

Il sensore viene agevolmente installato nel terreno estraendovi un carota di diametro 10 cm leggermente più alta del sensore; si inserisce completamente lo strumento avendo cura di calzarlo lateralmente e superiormente con parte della terra asportata e infine si appone un picchetto di segnalazione nelle immediate vicinanze. L'area di misura sarà una corona cilindrica verticale, coassiale col sensore, alta circa 20 cm e spessa 10 cm, il cui piano di mezzeria coincide con l'asse orizzontale della parte sensibile. Il sensore non richiede manutenzione, tuttavia richiede la sostituzione delle batterie, nel qual caso esse risultino esaurite.

### **Componenti complementari o integrabili al prodotto.**

Il sensore in oggetto può essere fornito in diverse configurazioni: cablato, con connettività radio LORA e con connettività GPRS. A seconda del tipo di installazione scelta sono previsti una serie di possibili personalizzazioni disponibili su richiesta.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	ETG
Tipo di sensore	Calcolo del contenuto volumetrico dell'acqua mediante calcolo della costante dielettrica
Connettività	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Modem GPRS dual band</li><li>○ Modem RF in banda libera ISM</li><li>○ Risulta disponibile anche una soluzione cablata</li></ul>
Alimentazione	12 mesi con una trasmissione giornaliera
Campo di misura	0-100 %
Temperatura di lavoro	0 – 50 C°
Precisione	±3 %