

Moduli esterni

# AGROBEE-L

*Moduli radio per l'attivazione di valvole e  
altri elementi di irrigazione, nonché per la lettura  
di sensori e contatori.*



**GARANZIA  
SU QUALITÀ  
E SERVIZIO**

**'DAL 1985'**

**Pannello solare**  
integrato per lo  
stoccaggio di energia



## DESCRIZIONE

Moduli radio per l'attivazione di valvole e altri elementi dell'irrigazione, nonché per la lettura di sensori e contatori.

I moduli radio AgroBee-L funzionano in modulazione radio LoRa, che opera sulle bande libere 868 MHz, 433 MHz, 915 MHz, ottenendo raggi di copertura di fino a 2500 m tra due punti (in base all'orografia).

Costituiscono la miglior soluzione per risparmiare su costi quali sostituzione dei cavi, evitare problemi propri dell'impianto a microtubo, superare ostacoli, ampliare settori, eseguire impianti temporanei, ecc.

Il bassi consumi consentono loro di funzionare mediante un pannello solare integrato nel modulo, stoccando l'energia nei supercondensatori o nella batteria (in base al modello) e offrendo una lunga vita utile.

Attualmente, i moduli AgroBee-L possono essere integrati nei programmatori di fertirrigazione Agrónic 2500, Agrónic 4500, Agrónic 5500 e Agrónic Bit Con.

## Studio della copertura radio

Per la fornitura di dispositivi radio è imprescindibile eseguire uno studio di copertura radio.

Tale studio verifica la viabilità del sistema in base al profilo del terreno, l'ubicazione dei punti da controllare e la distanza fra di essi.

Lo studio viene consegnato assieme all'offerta dei dispositivi.



AGROBEE-L

COORDINATORE

AGROBEE-L

AGROBEE-L



LETTORE DI MODULI  
WIRELESS



## SISTEMA

Il sistema AgroBee-L è composto da un dispositivo di coordinazione, sito nei programmatori, e da elementi di campo, con funzioni diverse in base al modello.

Tale sistema non consente l'uso di elementi ripetitori, pertanto tutti i moduli devono essere collegati direttamente al loro coordinatore.

I moduli di campo gestiscono il consumo, attivando la comunicazione al momento esatto dello scambio, mentre il resto del tempo sono a riposo o gestiscono il loro controllo dell'irrigazione.

In modalità standard, il numero massimo di moduli che possono essere gestiti dai controllori Agrónic 2500, Agrónic 5500 e Agrónic Bit Con è di 20, mentre l'Agrónic 4500 è 40 moduli. Questi moduli possono essere configurati di qualsiasi tipo. Esiste anche una modalità di funzionamento prioritaria, che consente una comunicazione più frequente dei moduli, anche se ne riduce della metà la capacità: 10 moduli negli Agrónic 2500, Agrónic 5500 e Agrónic Bit Con, e 20 moduli negli Agrónic 4500.

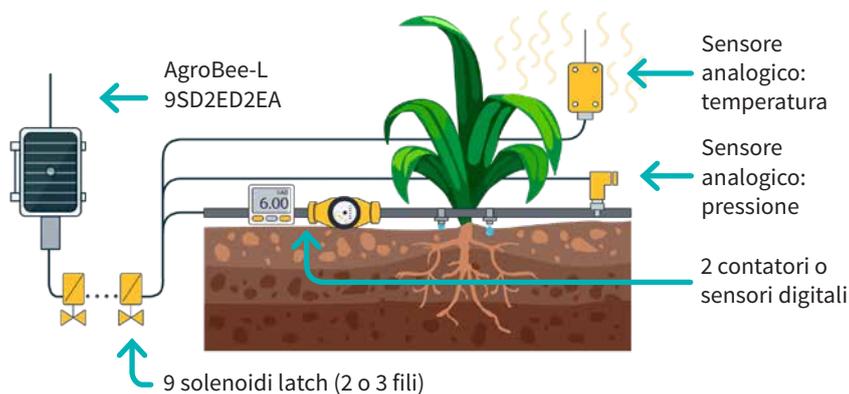
Per utilizzare i moduli AgroBee-L è necessario assegnare le loro uscite ai settori o alle generali del programmatore e le loro entrate ai sensori digitali, analogici o ai contatori.

## PRESTAZIONI

- Funzionamento in banda libera da 868 MHz, 433 MHz e 915 MHz.
- 13 canali di comunicazione più 18 modalità di trasmissione, che consentono il funzionamento di più di una rete in una stessa zona di influenza.
- Codice di rete, che consente di filtrare le informazioni di varie reti configurate con gli stessi parametri.
- Cadenza di comunicazione auto regolabile in base alla modalità di trasmissione scelta e in base alla modalità di cadenza:
  - Modalità standard (60 - 200"). Fino a 20 moduli.
  - Modalità prioritaria (30 - 100"). Fino a 10 moduli.
- Distanza fino a 2500 metri tra qualsiasi modulo e il suo coordinatore (in base all'orografia).
- Azioni manuali, consultazioni (comunicazioni, entrate-uscite, stato) e configurazione del numero di rete, canale, modalità di trasmissione, cadenza di comunicazione (standard/prioritaria):
  - In sito: Mediante Lettore di Moduli (modelli con cavo e wireless).
  - A distanza: Mediante Agrónic.
- Lettura del livello della batteria/carica e del pannello solare (se presente).
- Lettura del livello SNR (rapporto segnale-rumore) di ricezione nel modulo e nel coordinatore (in [%]).
- Lettura dello stato delle ultime 16 comunicazioni e indicatore del tempo rimanente per la comunicazione successiva.

**MODELLI 9SD2ED2EA,  
6SD6ED2EA, 2SD2ED1EA,  
8SD2ED, 2SD2ED**

Moduli per l'attivazione dei solenoidi tipo latch e lettura dei sensori digitali e analogici.  
Modelli disponibili anche in formato IP68, ideato per il settore del giardinaggio.



**9SD2ED2EA**

- 9 solenoidi latch a 2 o 3 fili
- 2 contatori o sensori digitali o pluviometri
- 2 sensori analogici 4-20 mA o 0-20 V

**6SD6ED2EA**

- 6 solenoidi latch a 2 o 3 fili
- 6 contatori o sensori digitali o pluviometri
- 2 sensori analogici 4-20 mA o 0-20 V

**2SD2ED1EA**

- 2 solenoidi latch a 2 o 3 fili
- 2 contatori o sensori digitali o pluviometri
- 1 sensore analogico 4-20 mA o 0-20 V

**8SD2ED**

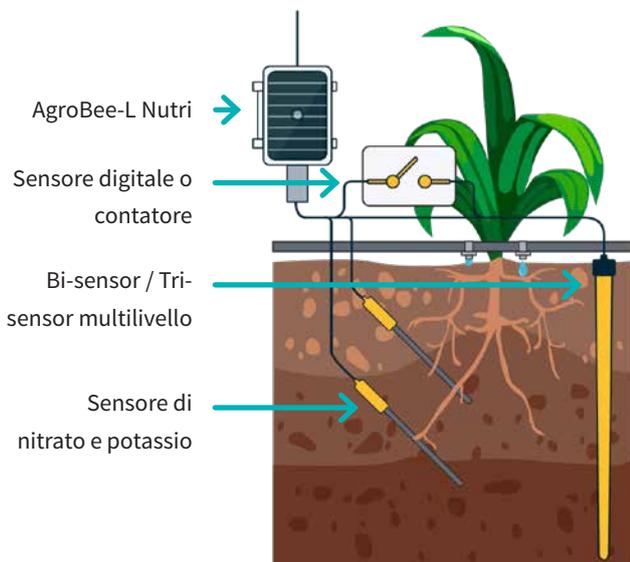
- 8 solenoidi latch a 2 o 3 fili
- 2 contatori o sensori digitali o pluviometri

**2SD2ED**

- 2 solenoidi latch a 2 o 3 fili
- 2 contatori o sensori digitali o pluviometri

**MODELLO NUTRI**

Modulo per la lettura di 2 sensori Nutrisens; 1 sensore di contenuto d'acqua nel terreno (VWC: Volumetric Water Content) e temperatura di un massimo di 4 livelli tipo AquaCheck o Drill&Drop, tramite bus di comunicazione SDI-12 e 1 sensore digitale o contatore.

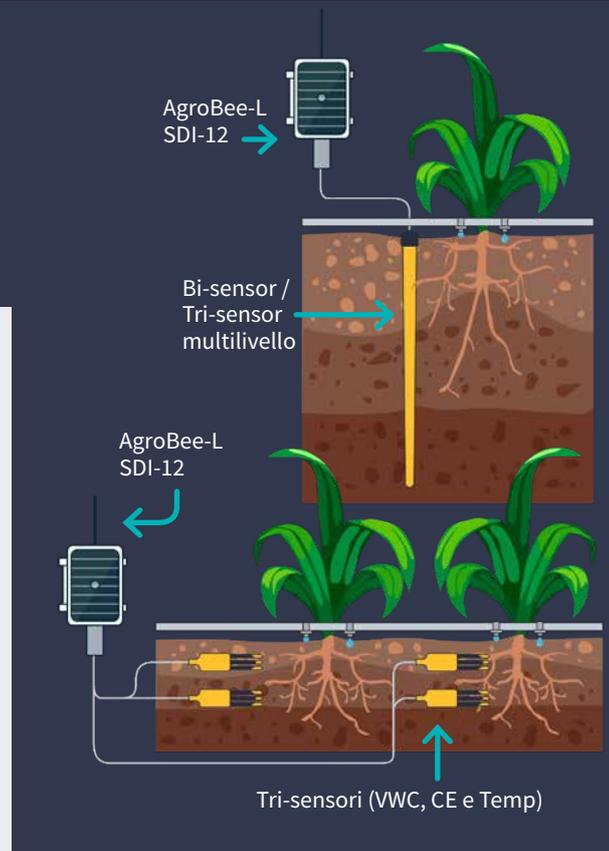


- 4 entrate analogiche per la lettura di 2 sensori NutriSens (1 entrata per NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, 1 entrata per K<sup>+</sup>)
- 1 entrata digitale con bus di comunicazione SDI-12 per la gestione di 1 sensore multilivello a scelta tra le diverse opzioni del seguente tipo:
  - AquaCheck: 4 livelli di VWC e 4 livelli di temperatura (i 4 superiori)
    - Livelli VWC [cm]: 20, 40, 60, 80
    - Livelli Temp. [cm]: 20, 40, 60, 80
  - Sentek Drill&Drop: 4 livelli di VWC e 4 livelli di temperatura
    - Livelli VWC [cm]: 20, 40, 60, 80
    - Livelli Temp. [cm]: 20, 40, 60, 80
- 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro

## MODELLO SDI-12

Modulo per la lettura di fino a 4 tri-sensori di contenuto d'acqua nel terreno (VWC: Volumetric Water Content), temperatura e CE (conduttività elettrica) o VIC (Volumetric Ion Content) tramite bus di comunicazione SDI-12, che consente di collegare diversi sensori con lo stesso cavo, giacché ognuno di essi possiede una direzione che lo distingue dagli altri.

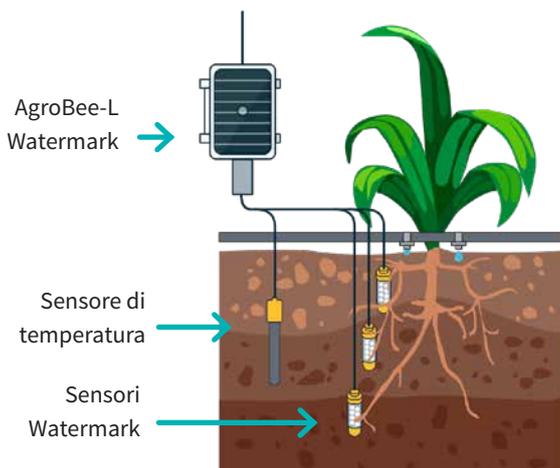
- 1 entrata digitale con bus di comunicazione SDI-12 per un massimo di 4 tri-sensori di contenuto d'acqua nel terreno, temperatura e CE del seguente tipo:
  - Decagon 5TE: VWC, CE e Temperatura
  - Decagon GS3: VWC, CE e Temperatura
  - Campbell CS650: VWC, CE e Temperatura
  - Stevens Hydraprobe-II: VWC, CE e Temperatura
  - AquaCheck-4 (massimo 1 sensore): VWC e Temperatura
  - AquaCheck-8 (massimo 1 sensore) : VWC e Temperatura
  - Sentek Drill&Drop (massimo 1 sensore) : VWC e Temperatura
  - Sentek Drill&Drop TriScan (massimo 1 sensore): VWC, VIC (Volumetric Ion Content) e Temperatura
  - Foglia bagnata (LWS): umidità e temperatura della superficie fogliare
  - Meter Group TEROS-12: VWC, CE e Temperatura
  - Meter Group TEROS-21: potenziale idrico del suolo e temperatura
  - Meter Group ES-2: EC e temperatura dell'acqua
  - Apogee NDVI/PRI (a coppie; massimo 2 coppie di sensori)
  - EnviroPro: VWC, EC e temperatura
  - Florapulse: potenziale idrico del fusto
  - RK330: Umidità, Temperatura e Temperatura del bulbo umido
- 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro



## MODELLO WATERMARK

Modulo per la lettura di sensori di potenziale d'acqua nel terreno, tipo Watermark 220SS.

- 3 entrate analogiche per sensori di potenziale d'acqua nel terreno del seguente tipo:
  - "Watermark 200SS"
- 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro
- Comprende sensore di temperatura esterno (da -32, 7 °C a +32,7 °C) per la compensazione della lettura fornita dal sensore Watermark.

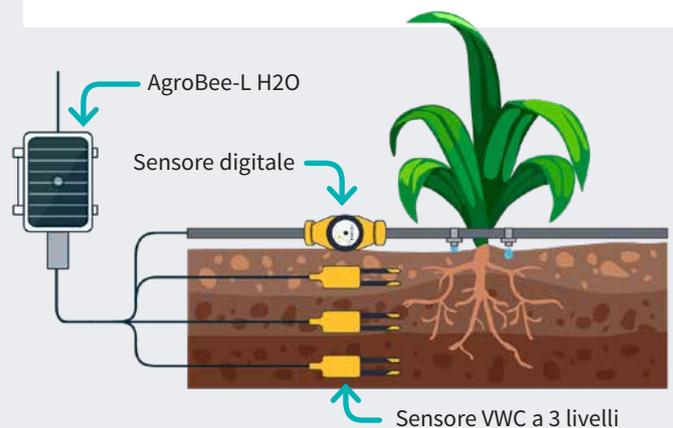


## MODELLO H2O

Modulo per la lettura di sensori di contenuto d'acqua nel terreno (VWC: Volumetric Water Content) u di foglia bagnata (LWS: Leaf Wetness Sensor) e lettura dei sensori digitali.

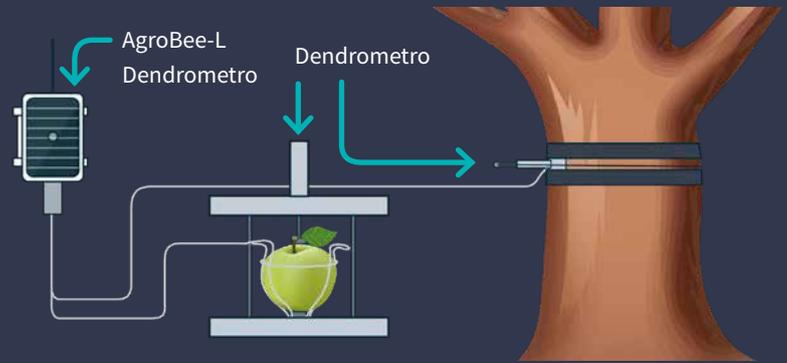
Modello disponibile anche in formato IP68, ideato per il settore del giardinaggio.

- 3 entrate analogiche per sensori di contenuto d'acqua nel terreno (VWC) o sensori di foglia bagnata (LWS) del seguente tipo:
  - Decagon 10HS (VWC)
  - Watermark 200SS + 200SS-VA + 200TS (VWC)
  - Solfranc SF-S210 (VWC)
  - Decagon LWS (LWS)
  - Decagon EC-5 (VWC)
  - Decagon GS1
  - Meter Group TEROS-10 (VWC)
- 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro



## MODELLO DENDROMETRO

Modulo che fornisce le misure dei cambi avvenuti nel diametro del fusto delle piante o nel diametro dei frutti.



### OPZIONE 1 (1 SENSORE DENDROMETRO)

- 1 sensore dendrometro con uscita differenziale e con fondo della scala configurabile:
  - Sensore ECOMATIK DC2, DF (Fondo scala 15 mm)
  - Sensore ECOMATIK DC1, DD-S, DD-L, DR, DV, DRO (Fondo scala 11 mm)
  - Sensore ECOMATIK DC3 (Fondo scala 25 mm)
  - Sensore VERDTECH PLANTSSENS (Fondo scala regolabile)
- 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro

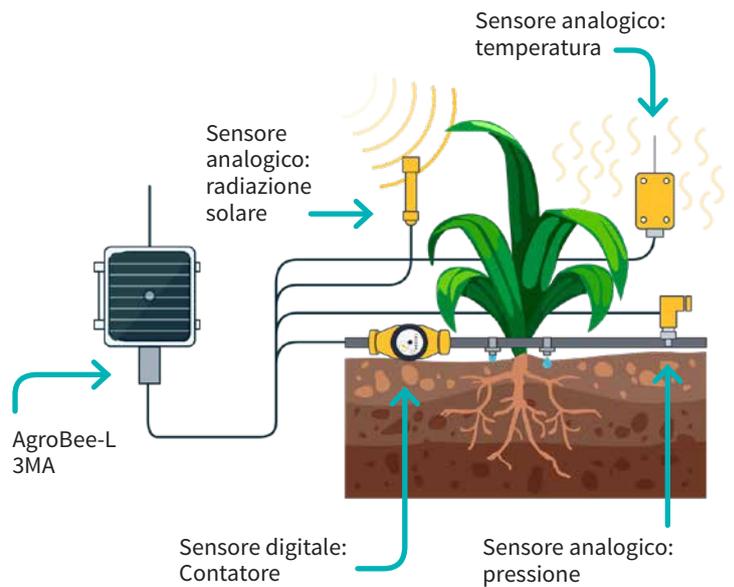
### OPZIONE 2 (2 SENSORI DENDROMETRO)

- 2 sensori dendrometro con uscita differenziale e con fondo della scala configurabile:
  - Sensore ECOMATIK DC2, DF (Fondo scala 15 mm)
  - Sensore ECOMATIK DC1, DD-S, DD-L, DR, DV, DRO (Fondo scala 11 mm)
  - Sensore ECOMATIK DC3 (Fondo scala 25 mm)
  - Sensore VERDTECH PLANTSSENS (Fondo scala regolabile)
- 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro

## MODELLO 3MA

Modulo per la lettura di sensori di qualsiasi tipo con uscita 4-20 mA o 0-20 V e per la lettura di sensori digitali.

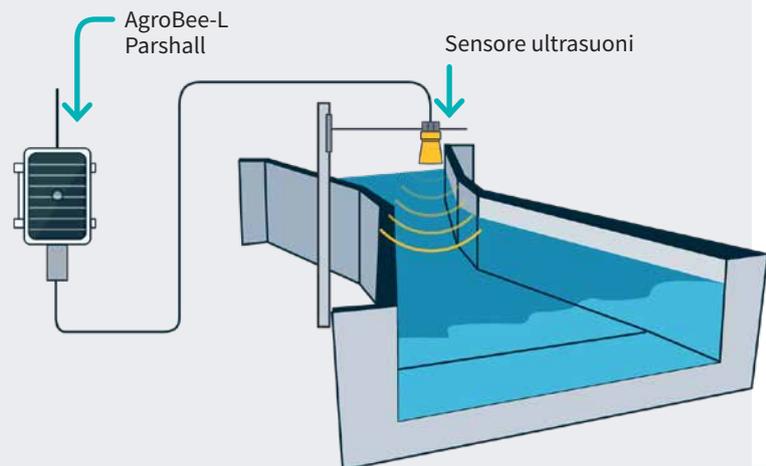
- 3 entrate per sensori analogici:
  - 2 entrate 4-20 mA
  - 1 entrata 4-20 mA o 0-20 Volt
- 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro



## MODELLO PARSHALL

Modulo che fornisce le misurazioni delle portate nei canali aperti, in base ai misuratori di portata tipo Parshall standard, tramite la lettura di 1 sensori di ultrasuoni integrato nel dispositivo.

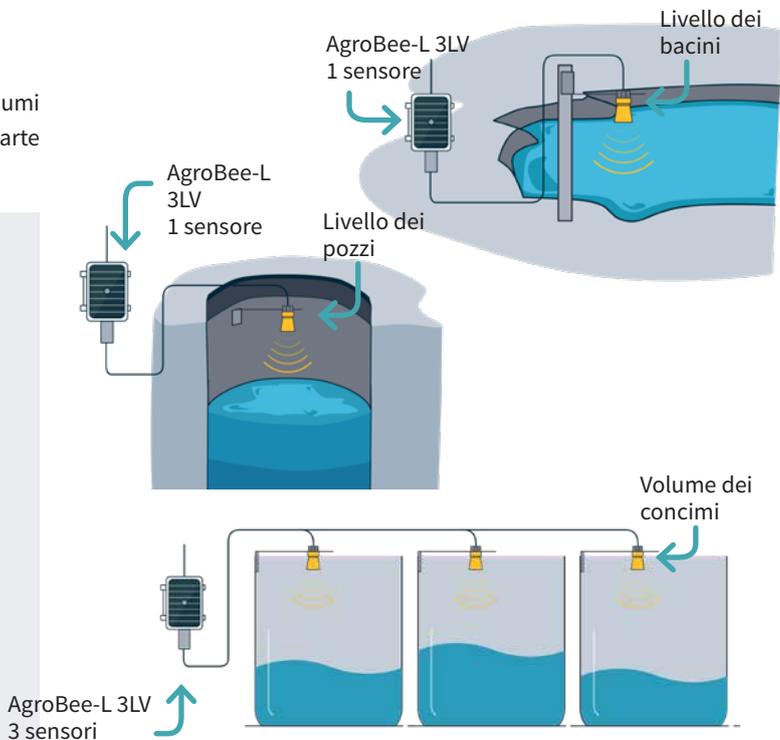
- 1 sensore di ultrasuoni:
  - Misurazione della portata in misuratori di portata tipo Parshall fino a 9 metri di profondità, con una precisione di 1 mm



## MODELLO 3LV

Modulo che fornisce le misurazioni di distanze, livelli e volumi tramite la lettura di sensori di ultrasuoni, che formano parte del dispositivo.

- 1 sensore di ultrasuoni:
  - Sensore con uscita TLL per misurazioni fino a 9 metri con una precisione di 1 mm
  - 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro
- 2 sensori di ultrasuoni:
  - 2 sensori con uscita TLL per misurazioni fino a 9 metri con una precisione di 1 mm
  - 1 entrata contatore o sensore digitale o pluviometro
- 3 sensori di ultrasuoni:
  - 3 sensori con uscita TLL per misurazioni fino a 9 metri con una precisione di 1 mm

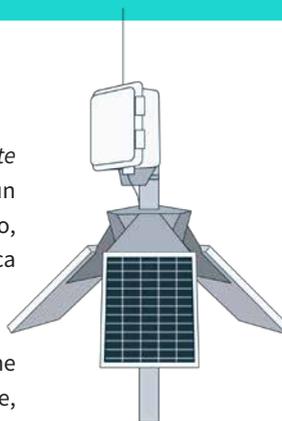


## MODELLO GNSS

Il GNSS (*Global Navigation Satellite System*) è un modulo che integra un ricevitore GPS-GLONASS al suo interno, per determinare la posizione geografica del modulo in questione.

Nei pivot consente di sapere la posizione esatta, in gradi, dell'ultima torre, rispetto a un riferimento e il suo senso di movimento.

Consente anche di eseguire l'attivazione di solenoidi tipo latch e la lettura di sensori digitali e analogici.

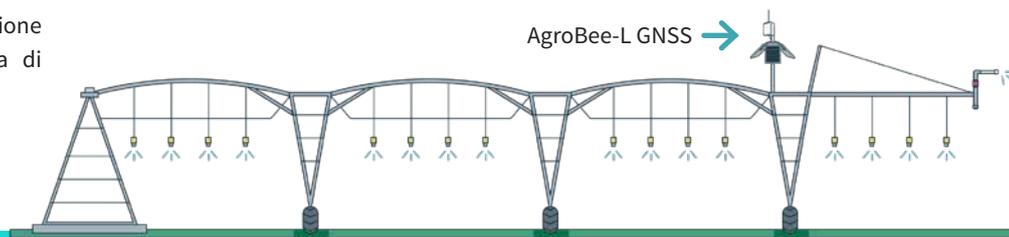


### OPZIONE 1

- Determinazione della posizione geografica

### OPZIONE 2

- Determinazione della posizione geografica
- 2 solenoidi latch a 2 o 3 fili
- 1 contatore o entrata digitale o pluviometro
- 2 sensori analogici 4-20 mA

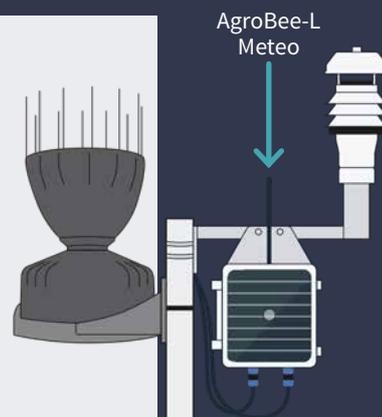


## MODELLO METEO

Moduli radio a bassissimo consumo e componenti del sistema AgroBee-L per la lettura dei sensori meteorologici integrati in una stazione.

Sensori disponibili su AgroBee-L Meteo:

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| • Temperatura ambiente                        | (da -30,0 a +60,0°C)            |
| • Umidità relativa                            | (da 0 a 100%)                   |
| • Radiazione solare                           | (da 0 a 2000 W/m <sup>2</sup> ) |
| • Direzione del vento                         | (da 0 a 360°)                   |
| • Velocità del vento                          | (da 0 a 120 km/h)               |
| • Pressione atmosferica                       | (da 150 a 1020 hPa)             |
| • Bulbo umido                                 | (da -20,0 a +20,0 °C)           |
| • Deficit di pressione del vapore             | (da 4,00 a 8,00 kPa)            |
| • Pluviometro (impulsi 0,2 l/m <sup>2</sup> ) |                                 |



## Sistemes Electrònics Progrés

Dal 1985 ci dedichiamo alla progettazione e produzione di apparecchiature elettroniche per la fertirrigazione agricola come l'irrigazione goccia a goccia, aspersione e coltura idroponica; altri controlli idrici come la gestione remota nelle comunità irrigue, nei parchi e nei giardini.

La nostra gamma di programmatori per l'irrigazione  
È uno dei più completi che esista e  
alcuni dei nostri modelli sono stati pionieri  
a livello globale.

Grazie al suo stato configurabile,  
Le nostre attrezzature possono essere adattate alle  
esigenze particolari di ogni installazione.

*Coltiviamo tutti i giorni i progressi  
tecnologici del futuro*

### Garanzia

L'AgroBee-L rispetta le direttive del marchio CE.

I prodotti fabbricati da Progrés possiedono una garanzia di due  
anni che copre tutti i difetti di fabbrica.

Non è compreso nella garanzia il risarcimento per danni diretti e  
indiretti, derivanti dall'utilizzo delle macchine.

Polígón Industrial, C/ de la Coma, 2  
25243 El Palau d'Anglesola | Lleida | España  
Tel. (+34) 973 32 04 29 | info@progres.es

[www.progres.es](http://www.progres.es)

R-2334-1

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification

