



COMUNE DI GAVORRANO

PROVINCIA DI GROSSETO



REGIONE TOSCANA



[ID: 7780]

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 kW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

IMPIANTO GAVORRANO 1

Ubicazione:

Comune di Gavorrano (GR)
Località Strada Comunale Poggio al Fabbro

**ELABORATO
160400**

INTEGRAZIONI PIANO AGRONOMO

Cod. Doc.: GAV20-160400-R_Int-Piano-Agronomico

**COMET ENERGY
POWER**

Project - Commissioning – Consulting

Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:
30/11/2022

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

GAVORRANO Srl
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano
Provincia di Bolzano
P.IVA 03016530218
ITALY

Tecnici e Professionisti:

IP.A. Francesco RANAURO
Albo dei Periti Agrari e Periti Agrari
Laureati della Provincia di Potenza n. 326

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	01/12/2020	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/11/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03	30/11/2022	Integrazione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
04					

Il Tecnico:
P.A. Francesco Ranauro



Il Richiedente:
GAVORRANO S.r.l.

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2.IL FUTURO USO DELL'AREA.....	3
3.SOLUZIONI AGRONOMICHE: LA SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI.....	4
3.1 ULIVO "LECCINO".....	4
3.2 PRATI.....	4
4.TECNICHE E COLTURE RESE.....	5
4.1 ULIVO.....	5
4.2 PRATI.....	5
5.MACCHINE E ATTREZZATURE DA IMPIEGARE.....	5
6.BILANCIO ECONOMICO RELATIVO AL PROGETTO AGRONOMICO PROPOSTO.....	6
7.MONTORAGGIO.....	7

1. PREMESSA

Il sottoscritto Francesco Ranauro, con studio in Lavello alla Via XXV Aprile n. 6/b ed iscritto al Collegio dei Periti Agrari e Periti Agrari Laureati della Provincia di Potenza al n. 326, è stato incaricato di redigere la relazione integrativa al piano agronomico, allegata alla documentazione per l'autorizzazione ai sensi dell'art. 27-bis D.Lgs 152/2006, a corredo del progetto per la "REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 14.963,52 KW COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPO AGRICOLO DELL'AREA da realizzarsi nel comune di Gavorrano (GR) in località "Strada Comunale Poggio al Fabbro

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la **GAVORRANO S.R.L.** la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto è "**IMPIANTO GAVORRANO 1**".

2 IL FUTURO USO DELL'AREA

La controversia principale nella realizzazione di un impianto fotovoltaico è costituita dall'impovertimento dell'area agricola ed un conseguente processo di desertificazione.

Tale ipotesi negativa, nel caso specifico è scongiurata: l'obiettivo è quello di integrare e far coesistere l'uso agricolo con la sua destinazione produttiva e la produzione di energia rinnovabile.

Dato che le colture cerealicole, per ovvie ragioni economiche, necessitano di un elevato livello di meccanizzazione, e la riduzione del lavoro manuale, di seguito si espongono quali scelte nonché proposte sono state adoperate.

L'indirizzo produttivo cerealicolo deve essere scartato perché la produzione di cereali implicherebbe l'adozione di macchine agricole di grandi dimensioni per la raccolta.

Opzione valida per il caso in esame risulta essere il connubio tra prati stabili e olive.

I prati sia annuali che poliennali, fanno parte degli avvicendamenti colturali da centinaia di anni. I loro prodotti sono solitamente foraggio e nel caso specifico potranno essere utilizzati tra le interfile dei tracker.

L'olivo è attualmente presente in loco ed è tipico della zona con filiera già consolidata che garantisce un ottimo collocamento delle produzioni. **Pertanto la sua scelta è perfettamente coerente con il contesto territoriale circostante.** Le piante potranno essere utilizzate nella fascia perimetrale e all'interno delle aree disponibili come mitigazioni.

Per la disposizione delle aree, si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

3. SOLUZIONI AGRONOMICHE: LA SCELTA DELLE SPECIE VEGETALI

3.1 ULIVO "LECCINO"

Il leccino (o leccio) è una cultivar di olivo. Di origine toscana, ha un'ampia diffusione sul territorio italiano, ma le sue caratteristiche ne hanno facilitato una certa fortuna anche all'estero. La sua grande resistenza alle avversità principali e la capacità d'adattamento a più terreni, insieme alla buona qualità dell'olio, sono i connotati principali che hanno determinato il suo gran successo e apprezzamento. Pianta di taglia medio grande, la chioma è espansa fitta, mentre i rami hanno cime risalenti.

3.2 PRATI

La gestione del suolo tra le interfile sarà effettuata mediante la messa a dimora di un prato permanente. La semina sarà effettuata utilizzando il miscuglio di semente:

- Festuca rubra 25%
- Poa pratensis 8%
- Lolium perenne 5%
- Phleum pratense 15%
- Agrostis tenuis 10%
- Trifolium hybridum 20%
- Trifolium repens 15%
- Anthyllis vulneraria 1%
- Achillea millefolium 1 %

La conduzione di prati e pascoli si presta ad una gestione del suolo e del sito agrario secondo i dettami dell'Agricoltura Biologica, con nessun intervento di diserbo chimico. Vantaggi:

- Aumento della biodiversità. Le erbe spontanee al suolo aumentano la biodiversità vegetale, introducendo essenze e fiorellini e arricchendo l'ambiente, inoltre creano un habitat più accogliente per insetti utili che possono ripararsi nel prato., nonché ottimo pascolo per insetti pronubi e melliferi come le Api;
- Aumento di sostanza organica. Il terreno a prato mantiene la sostanza organica e la arricchisce di azoto, grazie alla presenza di essenze leguminose azoto-fissatrice, inoltre permette un aumento di microrganismi che aiutano l'assorbimento di altri microelementi, diminuendo i rischi di carenze per le piante da frutto;
- Consolidamento del suolo. Il pane di radici del prato aiuta il terreno a consolidarsi, caratteristica utile in terreni in pendenza che potrebbero altrimenti esser più soggetti a piccole frane. Il consolidamento portato dal prato è utile anche per il passaggio di eventuali mezzi agricoli, che non avranno problemi anche in seguito a piogge.
- Risparmio di lavoro nella manutenzione. Per mantenere un terreno a prato basta uno sfalcio periodico, che comporta un minor lavoro rispetto a lavorazioni tradizionali e minore inquinamento, inoltre è possibile usare lo stesso come pascolo.

4. TECNICHE E COLTURE RESE

4.1 ULIVO

La preparazione del terreno potrà avvenire mediante rippatura del terreno per poi procedere alla piantumazione. L'olivo è una pianta che si adatta bene alla coltivazione in asciutto, tuttavia al fine di garantire un corretto attecchimento, è previsto l'impiego di un carro botte per l'irrigazione delle giovani piante durante il periodo estivo almeno per i primi 3 anni dall'impianto. Dal punto di vista della gestione fitosanitaria, il tutto verrà monitorato a seconda dei periodi e del grado di infestazione con l'obiettivo di conoscere il ciclo di sviluppo del parassita e il meccanismo di azione dei fitofarmaci. Saranno utilizzati prodotti idonei e coerenti con le normative in materia (v allegato alla relazione integrativa).

La pianta inizia a dare frutti già al secondo anno di piantagione (20%) e l'evoluzione rapida di incremento produttivo porta la produzione al 50% nel terzo anno (60 quintali), 80% nel quarto anno (96 quintali) e 100% dal quinto anno in poi. Il Leccino non soffre della ciclicità produttiva degli impianti tradizionali e, a regime, arriva a produrre in media 120 quintali di olive per ettaro, da raccogliere a inizio ottobre, per ottenere un olio extravergine d'oliva eccellente, dal fruttato medio intenso, con il piccante che prevale sull'amaro e un alto contenuto di polifenoli.

La raccolta, che a seconda delle problematiche fitopatologiche è possibile nel periodo Ottobre Dicembre, dovrà essere effettuata quando le olive avranno raggiunto il massimo grado di inoliazione, generalmente coincidente con un grado medio di invaitura. Dal punto di vista delle rese, un Uliveto asciutto, coltivato in condizioni ordinarie ha una produzione di olive che si attesta a circa **1,2 T/ha**.

4.2 PRATI

Preparazione del terreno mediante erpicatura e poi si procederà alla semina. La raccolta avverrà dopo eventuale sfalcatura e ranghiatura in balle a forma di parallelepipedo dal peso medio di 30 kg e con dimensioni pari a cm (150x0,45x0,45). Un prato stabile polifita, coltivato sulle colline in condizioni ordinarie ha una produzione che si attesta a circa 7,5 T/ha, tuttavia considerato l'ombreggiamento apportato dalle strutture, è opportuno applicare un coefficiente di decremento nella produzione, stimabile in circa il 30 %. Pertanto, la produzione di fieno stimata è di **5 T/ha**

5. MACCHINE E ATTREZZATURE DA IMPIEGARE

Le macchine e le attrezzature da utilizzare, in conto terzi (**opzione migliore al fine di incentivare l'economia locale**) o di proprietà, sono condizionate fortemente dall'ampiezza dei corridoi di terreno tra le strutture e la loro altezza da terra.

A titolo esemplificativo e **non esaustivo**, si ritengono necessarie le seguenti macchine ed attrezzature:

- Trattrice di media potenza (60-80 hp), per le lavorazioni pre-impianto ed impianto (rippatura, erpicatura, semina);
- Erpice a dischi larghezza 200-220 cm per erpicatura tra le file;
- Rullo da utilizzare nel periodo invernale per favorire il ricaccio del cotico erboso;
- Falciatrice con barra falciante di larghezza utile compresa max m 3,00 (per sfalcio prati).
- Ranghiatore (per sfalcio prati);
- Pressa raccogliatrice (per sfalcio prati);

6. BILANCIO ECONOMICO RELATIVO AL PROGETTO AGRONOMIC PROPOSTO

Prati:

Il prodotto ricavabile dai prati è il fieno. Attesa una produzione annua di 5 T/ha e la trasformazione in balle da 30 Kg, si avrà un totale di 166 balle di fieno. Il prezzo medio di vendita per una balla di fieno si attesta a circa € 4,00.

P.L.V. ad ettaro di fieno = 166 balle x € 4,00 = € 664,00

SPESE:

Concimazione: 50 €/ha

Rullatura: 10 €/ha

Sfalciatura e raccolta: € 1,10 * per balla raccolta x 166 balle = € 182,60*

*prezzo medio per raccolta effettuata conto-terzi

REDDITO FONDIARIO PRATI (Euro/ettaro per anno)

P.L.V. - SPESE = € 664,00 - € 242,6 = € 421,40.

Uliveto:

Di seguito si riporta il prospetto economico ipotetico dell'uliveto:

Parametri impianto

Ettari considerati: 1

Costo impianto Uliveto (euro/ettaro): 5.000

Costo impianto irriguo (euro/ettaro): 2.000

Costo totale impianto: euro 7.000

Iva impianto: 22%

Costo totale Impianto con IVA: euro 8540,00

Parametri ricavi

Quotazione olive: euro/q.le 65,00

Quota Agea: euro/ettaro 300

Produzione: q.li/ettaro 120

Parametri costi di gestione

Costo materie prime: euro/ettaro 800,00

Costo raccolta-potatura: euro/ettaro 1.000,00

Costi vari: euro/ettaro 650

Area impianto	SUP. (ha)	COSTO TOTALE €	PRIMO ANNO		SECONDO ANNO		TERZO ANNO		QUARTO ANNO		QUINTO ANNO	
			C.G €	R. €	C.G €	R. €	C.G €	R. €	C.G €	R. €	C.G €	R. €
Impianto Gavorrano	1,00	8.540,00	1.000,00	0,00	1000,00	1620,00	1.225,00	4.050,00	1.960,00	6.480,00	2.450,00	6.480,00

Tabella 6 – Superficie destinata ad uliveto. C.G Costo di gestione R. Ricavi

7. MONITORAGGIO

Tale attività sarà effettuata attraverso redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo con una cadenza triennale. Alla relazione verranno allegati i piani annuali di coltivazione, recanti indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione.

Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo

Il monitoraggio di tale aspetto sarà effettuato nell'ambito della relazione triennale di cui al precedente punto.

Monitoraggio del microclima

Il microclima sarà monitorato tramite sensori di temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria unitamente a sensori per la misura della radiazione posizionati al di sotto dei moduli fotovoltaici e, per confronto, nella zona immediatamente limitrofa ma non coperta dall'impianto.

In particolare, il monitoraggio riguarderà:

- la temperatura ambiente esterna (acquisita ogni minuto e memorizzata ogni 15 minuti) misurata con sensore (ad es. PT100) con incertezza inferiore a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$;
- la temperatura retro-modulo (acquisita ogni minuto e memorizzata ogni 15 minuti) misurata con sensore (ad es. PT100) con incertezza inferiore a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$;
- l'umidità dell'aria retro-modulo e ambiente esterno, misurata con igrometri/psicrometri (acquisita ogni minuto e memorizzata ogni 15 minuti);
- la velocità dell'aria retro-modulo e ambiente esterno, misurata con anemometri;

Per la misura della energia alla Relazione agronomica triennale, verranno allegare le schede della SMA (fornitore dell'elettronica d'impianto), che misura in tempo reale i parametri di produzione dell'impianto. I sistemi di SMA sono: inverters, string monitors, solarmetro, anemometro, etc. trasferiscono in tempo reale i dati di produzione ed atmosferici ad un cloud che rende disponibili i dati a tutti coloro che gestiscono l'impianto.

E' inoltre intenzione del proponente avviare volontariamente ulteriori progetti sperimentali e di attività didattica, per l'utilizzo di apparecchiature IOT per il monitoraggio agronomico durante il ciclo di vita dell'impianto.

In particolare la sensoristica, oltre alle condizioni microclimatiche, rileva anche la dendrometria delle piante in maniera tale da monitorare costantemente l'accrescimento delle piante al fine di garantirne l'azione

mitigativa E' questa una ottima occasione offerta agli Enti di ricerca in materie agronomiche, per sperimentare applicazioni con apparecchiature che difficilmente trovano analoga disponibilità tra le aziende agricole mediamente presenti nel panorama territoriale.

A meri scopi illustrativi, si allega alla presente relazione, un'applicazione IOT specifica per tali utilizzi.

Lavello (Pz), 28/11/2022

IL TECNICO REDATTORE
Per. Agr. Francesco Ranauro



A circular stamp from the Collegio degli Agrari e dei Periti Agrari di Potenza. The stamp contains the text: "COLLEGIO DEGLI AGRARI E DEI PERITI AGRARI", "Per. Agr.", "FRANCESCO RANAURO", "N. 226", and "POTENZA". A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

EsSense Sensore di crescita diametrale PS-0015-LA

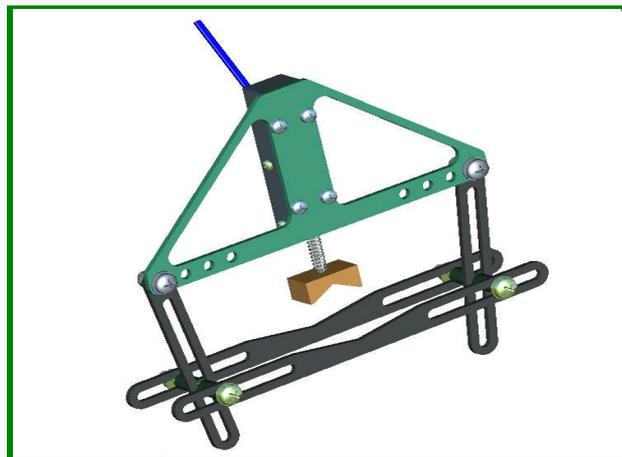
EsSense (Electronic Stem Sensor)

Sensore di crescita diametrale (Dendrometro)

- Diametro misurabile: 10 – 100 mm
- Escursione: 12.7 mm
- Peso: 106 g
- Accuratezza: 5 μ m
- Minima sensibilità alle variazioni termiche
- Lettura: potenziometrica (10 Kohm)

APPLICAZIONI:

- Controllo della fisiologia della pianta
- Verifica dello stress idrico delle piante
- Misurazione diametro di fusti di piante e frutta.



Descrizione

Il sensore di crescita diametrale (o dendrometro) consente la misura micrometrica delle variazioni del diametro del tronco e la valutazione del flusso xilematico della pianta.

La sua estrema sensibilità e accuratezza consentono di misurare in modo affidabile sia le variazioni stagionali che quelle giornaliere.

I dati possono quindi essere correlati con altre misure (es. umidità del terreno) per valutare lo stato fisiologico della pianta ed eventuali condizioni di stress idrico.

Il sensore può essere facilmente regolato per

adattarsi a tronchi di diametri differenti, fino a 10 cm, ed il suo peso contenuto consente l'installazione anche su piccoli rami o tralci.

I materiali utilizzati garantiscono massima robustezza anche in ambienti agricoli meccanizzati, resistenza all'ossidazione per effetto delle sostanze chimiche impiegate nei trattamenti, e minima sensibilità alle dilatazioni termiche, che altererebbero facilmente la precisione della misura.

Il sensore può essere integrato assieme alle Unità Wireless VineSense™, oltre che con qualsiasi altro dispositivo di lettura con ingresso analogico di tipo resistivo.

Dimensioni:

150 x 130 x 50 mm (cavo escluso)

Specifiche Elettriche:

Uscita di tipo potenziometrico, R=10Kohm
VCC Max=24 V

Segnale	Colore
Vcc	Giallo
Ground	Verde
Output 1	Rosso

Caratteristiche tecniche:

Range operativo: - 55 + 125 °C

Accuratezza: 5 μ m

Linearità: 5%

Grado di protezione: IP65

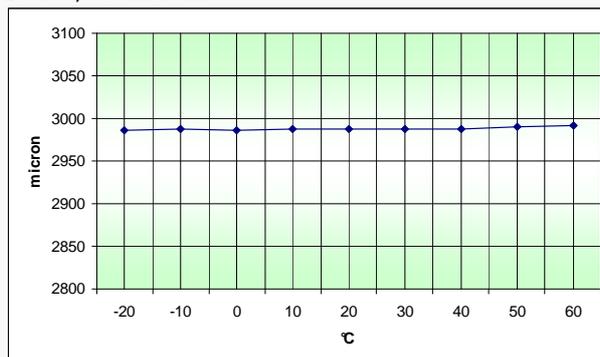
Cavo standard: 180 cm

Risposta in Temperatura:

Range prova termica: -20 °C / + 60°C

Variazione massima di risposta: 5 micron.

Variazione massima rispetto a misura di riferimento a 25°: +/- 3 micron.



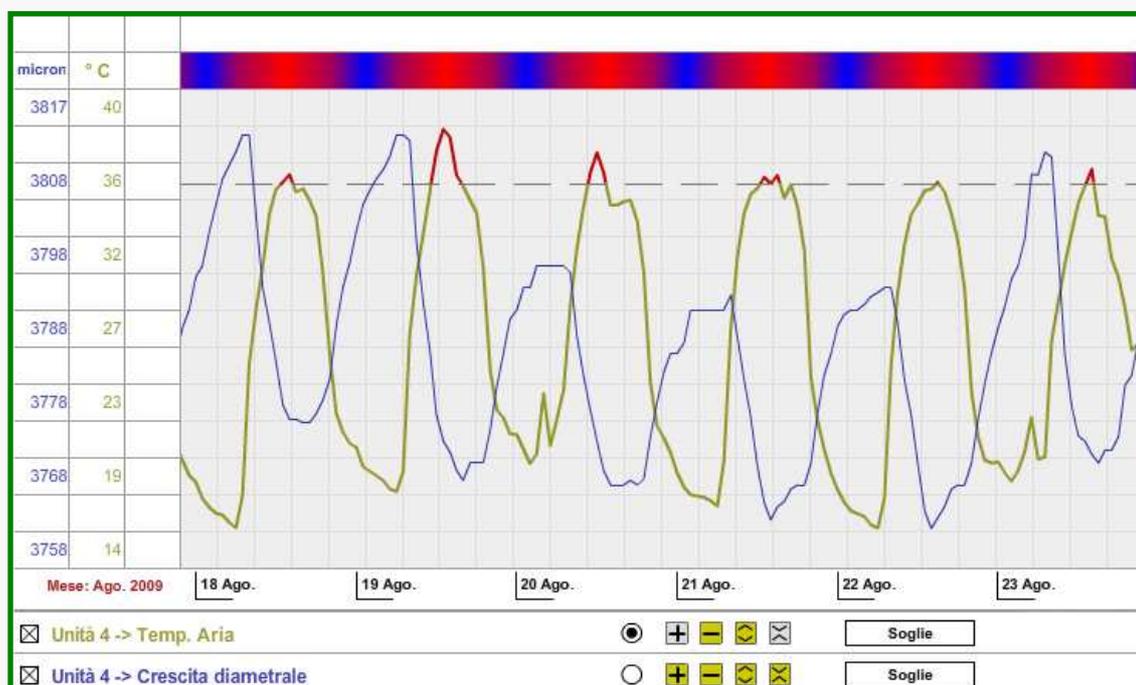
EsSense Sensore di crescita diametrale PS-0015-LA

Specifiche del materiale:

La struttura e tutta la minuteria è in acciaio inossidabile AISI 316; il corpo portante in alluminio anodizzato 6082. Il sensore, incassato nell'apposito vano è protetto ermeticamente con una resina, mentre la parte scorrevole è protetta da uno speciale o-ring.

Esempio Applicativo:

Confronto tra la risposta del fusto di una pianta arborea e l'andamento della temperatura dell'aria, in condizioni di forte stress termico.



Con elevate temperature esterne (grafico marrone) e valori di umidità dell'aria bassi, la pianta risponde con la chiusura degli stomi, che induce un minore quantità di flusso linfatico nel tronco, evidenziato da oscillazioni giornaliere meno ampie, come si evidenzia dall'andamento rilevato da EsSense (grafico blu).

EsSense Sensore di crescita diametricale PS-0015-LA

Installazione:

Il Sensore di Crescita Diametricale può essere collocato sul tronco della pianta. In Figura 1 è riportato un esempio di installazione. Il corpo in metallo è pensato per potersi adattare ai vari tipi di fusto e per poter essere installato semplicemente rimuovendo una sola vite, con il metodo "Easy-On".

La procedura di installazione prevede:

- 1) Individuare il punto del fusto in cui applicare il sensore; eventualmente rimuovere parte della corteccia fino a scoprire la parte "verde", facendo attenzione a non danneggiare la pianta;
- 2) Rimuovere la vite A (v. Figura 2) con un normale cacciavite a croce;
- 3) Allentare le viti B e C e posizionare il sensore nel punto di misura individuato;
- 4) Rimettere la vite A;
- 5) Fare scorrere la parte D, in modo tale che la parte mobile (E) si trovi indicativamente a metà corsa;
- 6) Verificare che le parti D ed E aderiscano in modo stabile al fusto, quindi stringere le viti B e C;
- 7) Assicurare le parti fisse del sensore (in particolare la parte D) al fusto e/o ad altri supporti (es. filari), tramite fascette plastiche o altri accessori;
- 8) Collegare il sensore al dispositivo di lettura (es. unità wireless VineSense™) facendo attenzione a fissare e proteggere il cavo contro eventuali danneggiamenti meccanici.

ATTENZIONE: Porre estrema cura nel collegare correttamente i cavi di alimentazione del sensore; l'inversione di polarità potrebbe compromettere l'integrità del sensore e causare danni irreversibili.

Specialmente nel caso di operazioni meccanizzate, si consiglia di segnalare la posizione del sensore, in modo da consentire agli operatori di manovrare in modo da evitare danneggiamenti del sensore.



Figura 1

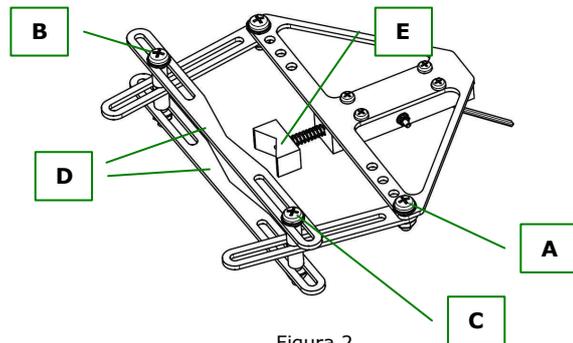


Figura 2

Codici per ordinazione:

PS-0015-LA	Sensore di crescita diametricale, 10 Kohm, cavo 180 cm.
------------	---------------------------------------------------------

Tracciabilità, imballaggio e spedizione:

Ogni sensore PS-0015-LA viene singolarmente collaudato, ed a seguito del positivo collaudo viene assegnato con un numero seriale univoco di identificazione, che ne permette la tracciabilità nel tempo; tale codice può essere riportato sulla scatola di spedizione, sul sensore stesso o alternativamente sull'apposita sezione del manuale utente. Si consiglia di conservare con cura tale codice, da comunicare al tecnico nel caso di guasto o sostituzione.

I sensori venduti singolarmente sono provvisti di un proprio imballo, tale da proteggere il sensore durante il trasporto.

Se la scatola risulta aperta o visibilmente danneggiata, non accettare la consegna da parte del corriere. Non aprire la scatola con coltelli, cutter, lame, che potrebbero danneggiare il sensore o il suo cavo.

EsSense Sensore di crescita diametricale PS-0015-LA

Garanzia:

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale: 24 mesi nel caso di vendita a privati; 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA.

L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso. Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente.

Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia

Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici:



Informazione agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura imessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento eco-compatibile contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali, di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Revisioni:

Data	Versione	Pagina/e	Modifiche
16-09-2008	1.0	1-4	Prima versione
30-08-2011			Codici Prodotto

EC Sense – Sensore di conducibilità elettrica PS-0084-CF

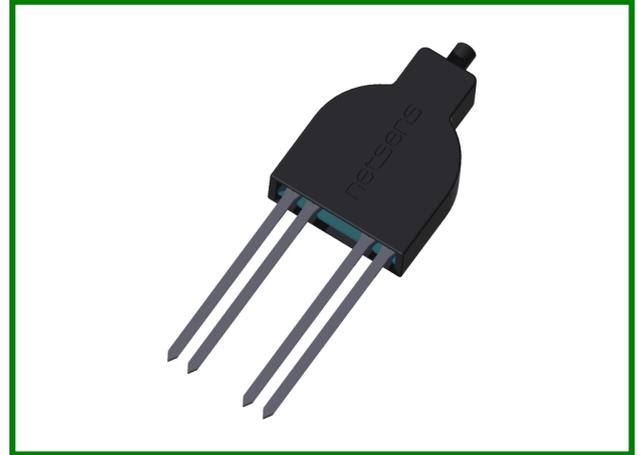
EC Sense

Caratteristiche principali:

- Misura della conducibilità elettrica in acqua o nel terreno
- Principio di misura a 4 elettrodi
- Realizzazione in acciaio inox e resina epossidica di protezione, protezione completa all'immersione
- Uscita seriale RS485 (opzionale: MODBUS RTU)
- Compensazione in temperatura
- Circuito di misura integrato digitale

Applicazioni:

- Fertirrigazione
- Agricoltura di precisione



Descrizione

Il sensore EC Sense permette di misurare la conducibilità elettrica di una soluzione liquida.

Può essere impiegato anche per valutare la conducibilità di un campione di terreno, consentendo così di valutare la concentrazione di ioni disciolti.

In questa applicazione è quindi molto utile per valutare la presenza di sostanze fertilizzanti presenti nel terreno, e, in presenza di impianti di fertirrigazione, dosare opportunamente le concentrazioni disciolte in acqua.

Il sensore opera con un sistema a quattro elettrodi: rispetto alle soluzioni tradizionali a due elettrodi, questa caratteristica consente di rendere la misura indipendente

dal tipo di elettrodi e dalla loro condizione, garantendo misure accurate e stabili nel tempo.

Il sensore dispone di un microcontrollore interno, che esegue la misura e la compensazione automatica in temperatura.

Il sensore dispone di interfaccia seriale RS485 bidirezionale, per la lettura dei dati e dei parametri di sistema; il sensore è compatibile con le stazioni di acquisizione Netsens MeteoSense e le unità wireless VineSense / AgriSense.

Su richiesta è possibile richiederlo con interfaccia dati MODBUS RTU RS485.

La tensione di alimentazione può essere compresa tra 3.3 e 5.0 VDC.

Dimensioni:

180 x 56 x 19 mm

Specifiche Elettriche:

Tensione di alimentazione: 3.3 – 5.0 VDC

Consumo: < 50 mA

Interfaccia:

- versione WSCOMM: RS485, 115200 bps
- versione MODBUS: RTU RS485

Diagramma connessioni:

Segnale	Colore
Vcc (3.3 - 5.0 V)	Marrone
Ground	Bianco
RS485 A	Giallo
RS485 B	Verde

Caratteristiche tecniche:

Sensore di conducibilità:

Temperatura operativa: -20 +50 °C

Output: 0 – 15 dS/m (0 – 15 mS/cm)

Sensore di temperatura del suolo

Accuratezza: 1 %

Risoluzione: 1 °C

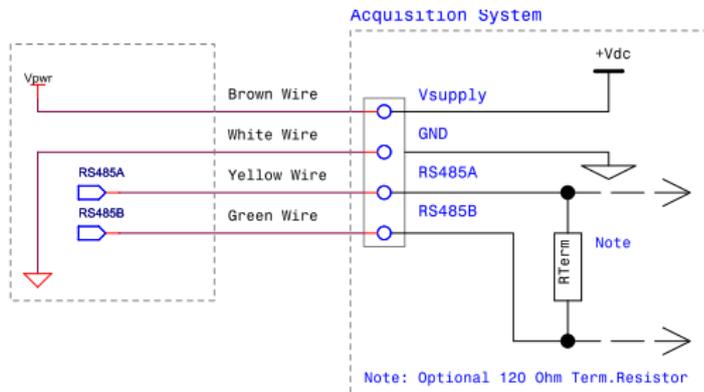
Output: - 20 + 50 °C

Grado di protezione: IP67

Cavo standard: 300 cm

EC Sense – Sensore di conducibilità elettrica PS-0084-CF

Collegamento elettrico:



Configurazione nella versione RTU Modbus (da specificare al momento dell'ordine):

Il sensore può essere ordinato in versione RTU Modbus su interfaccia RS485. I parametri di configurazione sono i seguenti:

- Interfaccia seriale: 19200,n,8,1
- ID dispositivo: 58
- Lettura registri: da registro 1 a 2, UINT16 (0x0000 > 0xFFFF)
- Tabella valori di uscita
Canale 1: temperatura x 10
Canale 2: EC x 100

Esempio:

canale 1, valore 201 > T=20.1°C

canale 2, valore 317 > EC=3.17 dS/m

Installazione:

Il sensore di conducibilità è progettato per poter essere installato anche nel terreno, a diverse profondità, per misurare la concentrazione di sali disciolti presente negli strati superficiali o in profondità, nei pressi dell'apparato radicale delle piante. Grazie al corpo plastico che riveste l'elettronica e alla speciale vernice isolante di rivestimento, il sensore è completamente ermetico e immune dagli attacchi di sali e sostanze disciolte nel suolo.

Per un corretto funzionamento, durante l'installazione si deve aver cura di rispettare le seguenti prescrizioni:

- Praticare un foro nel terreno della profondità che si intende raggiungere e di diametro pari a 10 cm.
- Impugnare il sensore dalla parte plastica (lato del cavo) e inserire il sensore nel foro, facendolo penetrare completamente nella terra.
- Avere cura che la terra aderisca perfettamente al sensore, per garantire l'uniformità di misura.
- Solo nel caso di terreno molto secco, bagnare con abbondante acqua.
- Ricoprire il sensore con della terra fino a colmare il foro.

ATTENZIONE: Porre estrema cura nel collegare correttamente i cavi di alimentazione del sensore; **l'inversione di polarità potrebbe compromettere l'integrità del sensore e causare danni irreversibili.**

Nel caso di operazioni meccanizzate, si consiglia di segnalare la posizione del sensore, in modo da consentire agli operatori di manovrare in modo da evitare danneggiamenti del sensore.

E' inoltre consigliabile porre vicino al sensore un tutore metallico, per segnalare alle macchine automatiche la presenza di cavi. Non utilizzare solventi per la pulizia. Non tirare il sensore usando il cavo, impugnare sempre per il corpo sensore in plastica. Non contaminare gli elettrodi con sostanze chimiche o corrosive.

Tracciabilità, imballaggio e spedizione:

Ogni sensore viene singolarmente collaudato, ed a seguito del positivo collaudo viene assegnato con un numero seriale univoco di identificazione, che ne permette la tracciabilità nel tempo; tale codice può essere riportato sulla scatola di spedizione, sul

EC Sense – Sensore di conducibilità elettrica PS-0084-CF

sensores stesso o alternativamente sull'apposita sezione del manuale utente. Si consiglia di conservare con cura tale codice, da comunicare al tecnico nel caso di guasto o sostituzione.

I sensori venduti singolarmente sono provvisti di un proprio imballo, tale da proteggere il sensore durante il trasporto.

Se la scatola risulta aperta o visibilmente danneggiata, non accettare la consegna da parte del corriere. Non aprire la scatola con coltelli, cutter, lame, che potrebbero danneggiare il sensore o il suo cavo.

Codici per ordinazione:

CODICE	DESCRIZIONE
PS-0084-CF	Sensore di conducibilità, uscita seriale WSCOMM
PS-0084-CF-M	Sensore di conducibilità, uscita seriale MODBUS RTU RS485

Garanzia:

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale: 24 mesi nel caso di vendita a privati; 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA. L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso. Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente.

Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia

Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici:



Informazione agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento eco-compatibile contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali, di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Revisioni:

Data	Versione	Pagina/e	Modifiche
28/03/2013	1.0	1-3	Prima versione
29/03/2017	1.1	1-3	Aggiornato con specifiche MODBUS

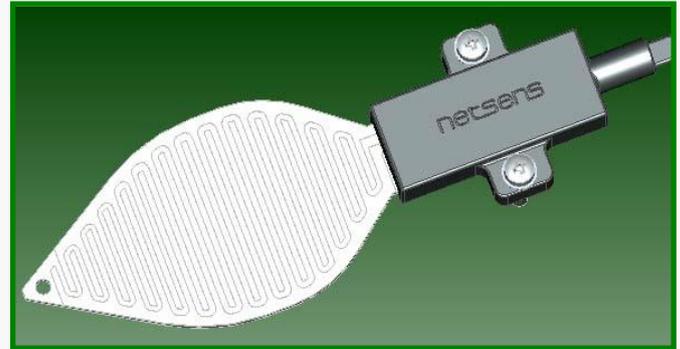
E-Leaf Sensore di Bagnatura Fogliare PS-0061-AD

Sensore di bagnatura fogliare

- Misura il grado di bagnatura fogliare
- Due superfici sensibili distinte (superiore ed inferiore)
- Termodinamicamente simile ad una foglia
- Alta resistenza meccanica ed ai trattamenti
- Nessuna superficie elettrica esposta
- Compatibile con le operazioni in campo

APPLICAZIONI:

- Modelli di previsione sviluppo patogeni
- Discriminazione tra pioggia e condensa
- Verifica dell'applicazione dei trattamenti nebulizzati sui due lati della foglia.



Descrizione

Il sensore, progettato e prodotto in Italia da Netsens, presenta caratteristiche superiori rispetto ai normali sensori in commercio. In primo luogo, la possibilità di rilevare in maniera distinta la bagnatura fogliare sulla pagina superiore ed inferiore della foglia permette di apprezzare i fenomeni di interesse in funzione delle patologie fungine in osservazione.

La speciale tecnica di realizzazione ricopre il sensore con uno strato protettivo epossidico, in modo da renderlo immune da depositi di sostanze chimiche (es. il rame impiegato per i trattamenti fitosanitari),

e garantire così una durata maggiore e migliore sensibilità di misura.

Il supporto su cui è realizzato il sensore è un materiale scelto per le sue caratteristiche, termodinamiche simili alle foglie delle piante, in modo tale da riprodurre in modo più veritiero possibile le condizioni che portano alla formazione di condensa.

L'uscita è di tipo analogico; il sensore può essere integrato assieme alle Unità Wireless VineSense™ ed AgriSense™ ed alla stazioni MeteoSense™, oltre che con qualsiasi altro dispositivo di lettura con ingresso analogico in tensione 0-3 V.

Dimensioni:

130 x 41 x 7 mm (cavo escluso)
Spessore Sensore 1 mm

Specifiche Elettriche:

Uscita di tipo analogico 0.5 – 3 VDC
Alimentazione 3.3 – 5.0 VDC

Caratteristiche tecniche:

Range operativo: - 30 + 60 °C
Accuratezza: +/- 5 %
Grado di protezione: IP67
Cavo standard: 180 cm (altre lunghezze su richiesta)

Altre caratteristiche:

Il sensore è ricoperto da uno speciale strato epossidico, che ne assicura l'immunità ad attacchi di sostanze chimiche e dagli eventi atmosferici.

I componenti elettronici per la misura del sensore sono protetti da un apposito contenitore plastico in polipropilene.

Segnale	Colore
Vcc	Marrone
Ground	Bianco
Output 1 (pag superiore)	Giallo
Output 2 (pag inferiore)	Verde

E-Leaf Sensore di Bagnatura Fogliare PS-0061-AD

Installazione:

Il sensore di bagnatura fogliare E-Leaf è progettato per poter essere installato in campo in mezzo alla vegetazione, in modo da riprodurre fedelmente le condizioni di bagnatura della foglia (Figura 1).

Grazie alla apposita staffa in ferro zincato e alle speciali "ali" sul corpo plastico, E-Leaf può essere facilmente installato ovunque. La staffa di sostegno forma un angolo di 45° rispetto alla verticale, in modo tale da evitare il ristagno di acqua piovana o di rugiada. Per un corretto funzionamento, durante l'installazione si deve aver cura di rispettare le seguenti prescrizioni:

- Assicurarsi che la pagina superiore del sensore (con la scritta Netsens) sia rivolta verso l'alto.
- Posizionare il sensore rivolto verso Nord.
- Posizionare E-Leaf a 45° rispetto alla verticale.
- Assicurarsi che le superfici sensibili del sensore (parte bianca) siano libere da qualsiasi contatto (es. foglie, vegetazione, etc.).

Il sensore può essere installato utilizzando molteplici punti di ancoraggio (Figura 2):

- Si possono utilizzare le viti (A) in dotazione o delle fascette plastiche per assicurare il corpo plastico (B) direttamente alla struttura presente in campo.
- In alternativa si può utilizzare la staffa a 45° (C) dotata di fori passanti e/o i bulloni (D) in dotazione per l'installazione sulla stazione meteo MeteoSense/VineSense.

ATTENZIONE: Porre estrema cura nel collegare correttamente i cavi di alimentazione del sensore; l'inversione di polarità potrebbe compromettere l'integrità del sensore e causare danni irreversibili.

Nel caso di operazioni meccanizzate, si consiglia di rimuovere il sensore o segnalare la posizione del sensore, in modo da consentire agli operatori di manovrare in modo da evitare danneggiamenti del sensore.

Non piegare la superficie di lettura o applicare torsioni alla stessa; non utilizzare prodotti per la pulizia, adesivi, nastri o altro sulla superficie. Contattare Netsens per ricevere informazioni sui prodotti da impiegare per mantenere le funzionalità ottimali sul lungo periodo di vita operativa del sensore, specialmente nel caso di prolungata esposizione a raggi UV.



Figure 1

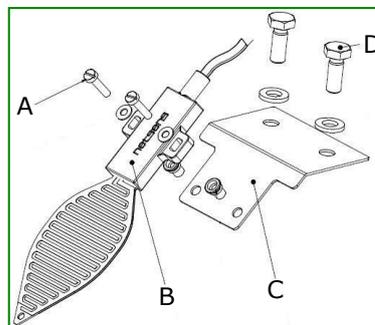


Figure 2

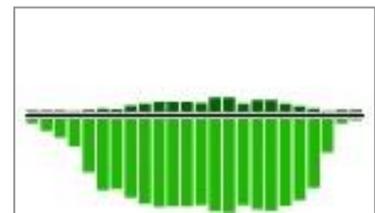


Figure 3

Tracciabilità, imballaggio e spedizione:

Ogni sensore WS-0049-IB viene singolarmente collaudato, ed a seguito del positivo collaudo, viene assegnato un numero seriale univoco di identificazione, che ne permette la tracciabilità nel tempo; tale codice può essere riportato sulla scatola di spedizione, sul sensore stesso o alternativamente sull'apposita sezione del manuale utente. Si consiglia di conservare con cura tale codice, da comunicare al tecnico nel caso di guasto o sostituzione.

I sensori venduti singolarmente sono provvisti di un proprio imballo, tale da proteggere il sensore durante il trasporto.

Se la scatola risulta aperta o visibilmente danneggiata, non accettare la consegna da parte del corriere. Non aprire la scatola con coltelli, cutter, lame, che potrebbero danneggiare il sensore o il suo cavo.

Codici per ordinazione:

PS-0061-AD	Sensore di bagnatura fogliare E-LEAF, con cavo 180 cm.
------------	--------------------------------------------------------

E-Leaf Sensore di Bagnatura Fogliare PS-0061-AD

Garanzia:

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale: 24 mesi nel caso di vendita a privati; 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA.

L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso. Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente.

Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia

Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici:



Informazione agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento eco-compatibile contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali, di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Revisioni:

Data	Versione	Pagina/e	Modifiche
21-09-2009	1.0	1-3	Prima Versione
12-03-2017	1.1	1-3	Seconda versione

Sensore di radiazione solare globale PS-0085-FF

Sensore di radiazione solare globale – banda visibile

Caratteristiche principali:

- Funzionamento con fotodiode al silicio di precisione
- Fornito con calibrazione individuale
- Compensazione interna della temperatura
- Realizzazione in alluminio anodizzato e lente in PTFE
- Uscita analogica (tensione) o seriale RS485
- Circuito di misura integrato digitale

Applicazioni:

- Meteorologia
- Campi solari
- Agricoltura di precisione



Descrizione

Il sensore di radiazione solare dispone di un circuito digitale basato su microcontrollore, per l'acquisizione, la calibrazione e la compensazione dei parametri misurati. Basato su un fotodiode al silicio di elevate prestazioni, dispone di una lente in PTFE (Teflon®) che consente un angolo di misura molto ampio, ed una elevata resistenza agli agenti atmosferici ed all'invecchiamento.

Il sensore è alloggiato in un contenitore in alluminio anodizzato, con grado di tenuta IP56, il cavo esce dal lato inferiore tramite pressacavo.

Il sensore prevede un funzionamento analogico (uscita in tensione) commutabile in interfaccia seriale bi-direzionale di tipo RS485.

La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 3.3 e 5.0 VDC, ed è regolata internamente.

Dimensioni:

70x70x34 mm (pressacavo escluso)

Specifiche Elettriche:

Tensione di alimentazione: 3.3 – 5.0 VDC

Consumo: < 20 mA

Interfaccia:

- uscita in tensione
- versione seriale: RS485, 115200 bps

Diagramma connessioni:

Segnale	Colore
Vcc	Marrone
Ground	Bianco
OUT (RS485 B)	Verde
Ground (RS485 A)	Giallo

Caratteristiche tecniche:

Risposta spettrale (10%): 380 – 1100 nm

Risposta spettrale (50%): 550 – 1040 nm

Range di misura: 0 – 2000 W/m²

Temperatura operativa: -30 +70 °C

Sensibilità di uscita tipica: 1.4648 mV * W/mq

Grado di protezione: IP56

Cavo standard: 200 cm

Sensore di radiazione solare globale

PS-0085-FF

Configurazione nella versione RTU Modbus:

Il sensore può essere ordinato in versione RTU Modbus su interfaccia RS485. I parametri di configurazione sono i seguenti:

- Interfaccia seriale: 115200,n,8,1
- ID dispositivo: 54
- Lettura registri: da registro 1 a 2, UINT16 (0x0000 > 0xFFFF)
- Tabella valori di uscita
Canale 1: Livello radiazione solare(W/mq)
Canale 2: Temperatura interna sensore x 10 °C (Offset di 20°C)

Esempio:

canale 1, valore 1207 > WVC= 1207 W/mq

canale 2, valore 451 > T=25.1°C

Installazione:

Il sensore di radiazione solare deve essere posizionato in modo tale da ricevere la radiazione solare senza ombre o altre perturbazioni. Inoltre verificare che sia posizionato in modo perfettamente orizzontale: una livella può essere impiegata per verificare il corretto posizionamento. L'uscita del cavo deve essere rivolta verso il basso. Utilizzare l'accessorio fornito in dotazione per fissare il sensore ad una staffa di installazione (es. P/N MM-0059-KB).

Collegare il cavo del sensore ad una unità di acquisizione (MeteoSense, unità wireless ecc.) seguendo le indicazioni riportate nei manuali. Per ogni dubbio o chiarimento contattare il supporto tecnico Netsens.

ATTENZIONE: Porre estrema cura nel collegare correttamente i cavi di alimentazione del sensore; l'inversione di polarità potrebbe compromettere l'integrità del sensore e causare danni irreversibili.

Tracciabilità, imballaggio e spedizione:

Ogni sensore viene singolarmente collaudato, ed a seguito del positivo collaudo viene assegnato con un numero seriale univoco di identificazione, che ne permette la tracciabilità nel tempo; tale codice può essere riportato sulla scatola di spedizione, sul sensore stesso o alternativamente sull'apposita sezione del manuale utente. Si consiglia di conservare con cura tale codice, da comunicare al tecnico nel caso di guasto o sostituzione.

I sensori venduti singolarmente sono provvisti di un proprio imballo, tale da proteggere il sensore durante il trasporto.

Se la scatola risulta aperta o visibilmente danneggiata, non accettare la consegna da parte del corriere. Non aprire la scatola con coltelli, cutter, lame, che potrebbero danneggiare il sensore o il suo cavo.

Codici per ordinazione:

CODICE	DESCRIZIONE
PS-0085-FF	Sensore di radiazione solare globale – banda visibile – versione uscita analogica(0-3Vdc)
PS-0085-FF-M	Sensore di radiazione solare globale – versione Modbus RTU

Sensore di radiazione solare globale

PS-0085-FF

Garanzia:

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale: 24 mesi nel caso di vendita a privati; 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA. L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso. Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente.

Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia

Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici:



Informazione agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento eco-compatibile contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali, di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Revisioni:

Data	Versione	Pagina/e	Modifiche
28/10/2013	1.0	1-3	Prima versione
09/02/2017	1.1	1-3	Versione con aggiunta opzione Modbus RTU

TerraSense

Sensore di Temperatura e Umidità del terreno

PS-0050-JB

PS-0089-EG

PS-0055-FC

Sensore di umidità e temperatura del terreno

- Misura volumetrica dell'umidità suolo
- Principio di funzionamento: misura della costante dielettrica di tipo FDR
- Misura della temperatura del suolo
- Quattro tipologie di uscita: WSCOMM, MODBUS RTU, tensione (0-1 V), corrente (4-20 mA)
- Calibrazione di fabbrica per ciascun sensore
- Nessuna superficie elettrica esposta
- Robusto, a prova di immersione e compatibile con le operazioni in campo



APPLICAZIONI:

- Risparmio idrico
- Agricoltura ed irrigazione di precisione
- Monitoraggio della temperatura del suolo.

Descrizione

Il sensore TerraSense, per la misura combinata di temperatura e umidità del suolo, è prodotto da Netsens s.r.l. in una nuova versione con numerose caratteristiche innovative.

Ciascun sensore può essere impostato per funzionare con ben quattro tipologie di uscita: RS485 WSCOMM, RS485 MODBUS, uscita in tensione (0-1V) e uscita in corrente (4-20 mA).

Il sensore determina la percentuale di acqua presente nel terreno circostante, attraverso la misura della costante dielettrica relativa tramite il principio di misura in frequenza (FDR).

Ciascun sensore è calibrato individualmente, ed un innovativo metodo di auto-calibrazione interna, svolta in modo automatico, elimina eventuali inaccurately dovute a variazioni termiche o al decadimento naturale dei componenti.

L'innovativo design "a forchetta" con 4 denti è appositamente studiato per ottenere misure più accurate, esponendo una maggiore superficie di contatto con il terreno.

La speciale tecnica di realizzazione ricopre il sensore con uno strato protettivo, in modo da renderlo immune ad attacchi di sostanze disciolte nel suolo. Il sensore può essere integrato assieme alle Unità Wireless ed alla stazioni MeteoSense™ e MeteoSense PRO™.

TerraSense

Sensore di Temperatura e Umidità del terreno

PS-0050-JB PS-0089-EG PS-0055-FC

Caratteristiche tecniche:

Dimensioni: 50 x 141 (cavo escluso)
Spessore elettrodi: 1,5 mm
Materiale: vetronite, ABS e resina epossidica
Grado di protezione: IP67
Cavo standard: 300 cm (altre misure su richiesta)

Il sensore effettua una auto-calibrazione prima di ogni nuova misura per minimizzare gli errori di lettura.
L'uscita del sensore è inoltre già corretta in funzione delle variazioni termiche del suolo.

Misura del contenuto volumetrico di acqua (WVC):
Intervallo operativo di funzionamento: - 40 + 60 °C
Precisione: <2 % (tra 0% e 50%)
Risoluzione: 0.1 %
Output: da 0% a saturazione di campo

Misura della temperatura del suolo:
Precisione : 1 %
Risoluzione: 0.1 °C
Output: - 20 + 50 °C

Specifiche elettriche e collegamenti:

	MODO USCITA			
	RS485	4-20mA(1 Out)	4-20mA(2 Outs)	0-1V
<i>Tensione Alimentazione MAX(V):</i>	18	15	12	15
<i>Tensione Alimentazione MIN(V):</i>	3.5			
<i>Res. Carico Uscita Min:</i>	-	33 Ohm		5000 Ohm
<i>Res. Carico Uscita Tipica:</i>	120 Ohm	56 Ohm		10000 Ohm
<i>Res. Carico Uscita Max:</i>	-	68 Ohm		50000 Ohm
<i>Consumo Max (mA)</i>	< 60 mA			
Cablaggio				
<i>BIANCO</i>	GROUND			
<i>MARRONE</i>	VCC			
<i>VERDE</i>	RS485 B			
<i>GIALLO</i>	RS485 A			
<i>BLU</i>	GROUND			
<i>GRIGIO</i>	SOIL WVC ANALOG OUTPUT			
<i>VIOLA</i>	SOIL TEMP ANALOG OUTPUT			

ATTENZIONE: Porre estrema cura nel collegare correttamente i cavi del sensore; l'errato collegamento potrebbe compromettere l'integrità del sensore e causare danni irreversibili.

Formule di conversione uscite analogiche

4-20mA	$WVC(\%) = (I_{out} (mA) - 4mA) / 0,2$
	$Temp.Suolo(°C) = ((I_{out} (mA) - 4mA) / 0,228571) - 20$
0-1V	$WVC(\%) = (V_{out} (V) - 0,05V) / 0,011875$
	$Temp.Suolo(°C) = ((V_{out} (V) - 0,05V) / 0,013571428) - 20$

TerraSense

Sensore di Temperatura e Umidità del terreno

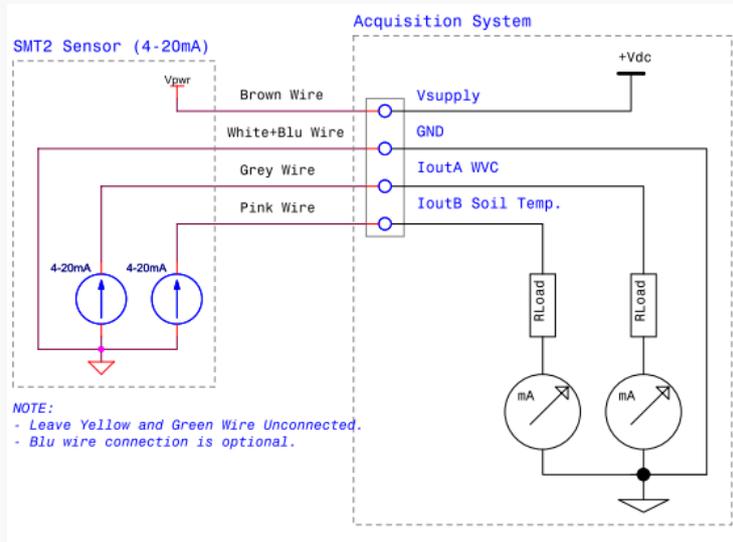
PS-0050-JB

PS-0089-EG

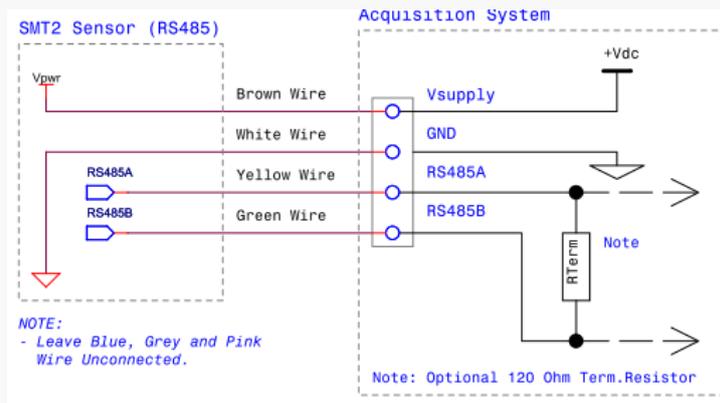
PS-0055-FC

Schema di collegamento

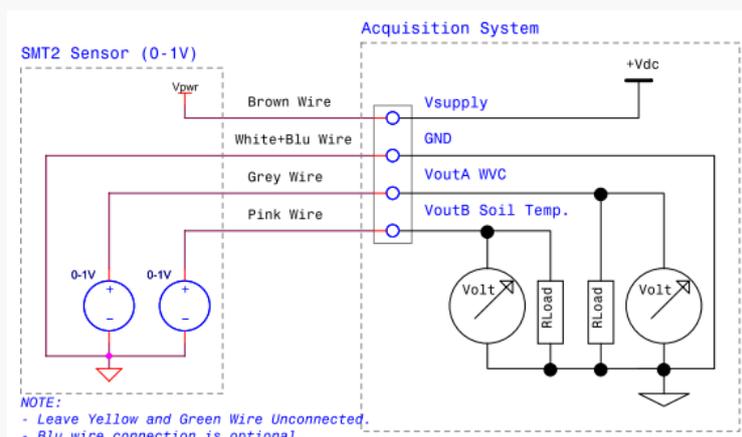
Versione 4-20 mA



Versione RS485



Versione 0-1 V



TerraSense

Sensore di Temperatura e Umidità del terreno

PS-0050-JB PS-0089-EG PS-0055-FC

Configurazione nella versione RTU Modbus:

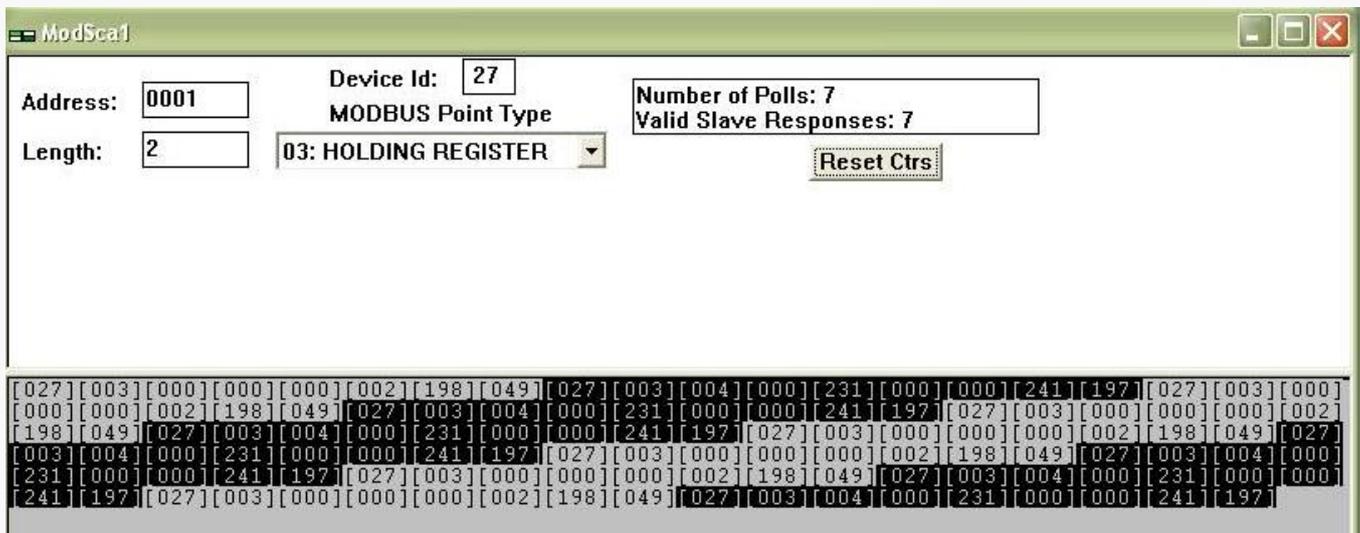
Il sensore può essere ordinato in versione RTU Modbus su interfaccia RS485. I parametri di configurazione standard sono i seguenti (è possibile richiedere altre configurazioni in fase di ordine):

- Interfaccia seriale: 115200,n,8,1
- ID dispositivo: 27
- Lettura registri: da registro 1 a 10, UINT16 (0x0000 > 0xFFFF)
- Tabella valori di uscita
 - Canale 1: temperatura x 10
 - Canale 2: WVC x 100

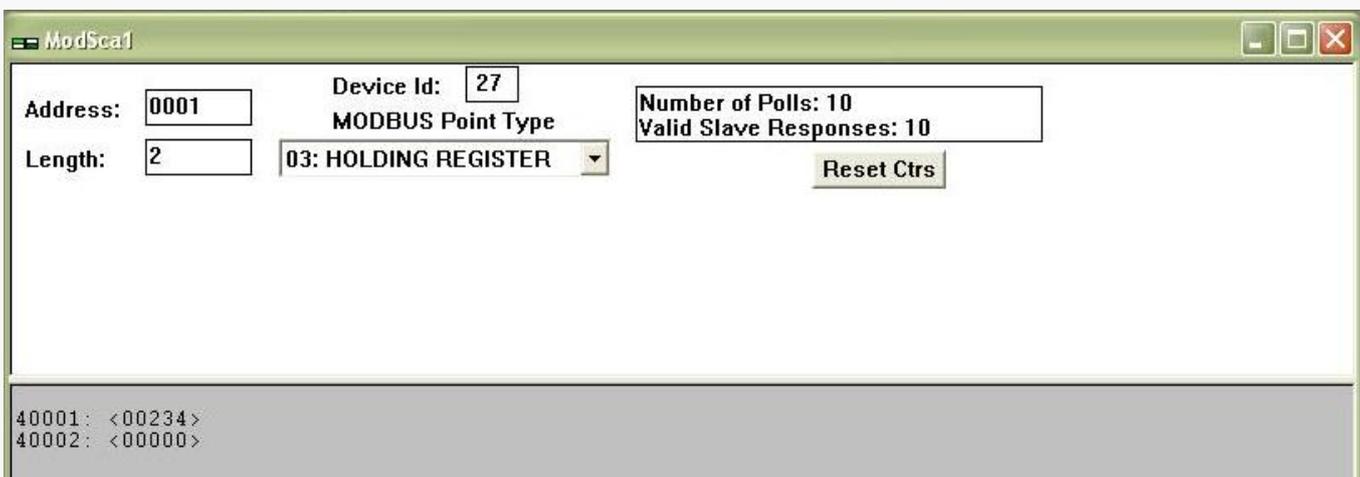
Esempio:

canale 1, valore 201 > T=20.1°C

canale 2, valore 1817 > WVC=18.17%



Schermata di esempio: in grigio la richiesta da parte del Modbus MASTER, in nero la risposta del sensore.



Schermata di esempio: lettura dei registri Modbus (T=23.4 °C, WVC=0.00%)

TerraSense

Sensore di Temperatura e Umidità del terreno

PS-0050-JB PS-0089-EG PS-0055-FC

Prove di laboratorio:

La seguente tabella riporta i risultati di prove di laboratorio condotte presso l'Università di Pisa – Dipartimento di Biologia delle Piante Agrarie.

Tipo terreno	Errore a PA	Errore a 1/3	Errore a 2/3	Errore a CC	Errore medio
Sabbioso	2.39%	1.97%	2.52%	1.49%	2.09%
Limoso	2.89%	2.43%	2.02%	1.42%	2.19%
Franco	2.27%	2.13%	1.74%	1.19%	2.83%
Argilloso	1.85%	0.89%	0.67%	0.25%	0.92%
Media generale					1.76%

Note:

Risultati elaborati tramite regressione di Topp (implementata nello strumento).

Le prove sono state condotte con soluzioni nutritive con valori di conducibilità compresa tra 0 e 4 dS/m.

Legenda: PA=Punto di appassimento; CC=Capacità di campo

Installazione:

Il sensore di umidità e temperatura del suolo TerraSense è progettato per poter essere installato nel suolo a diverse profondità, per misurare la percentuale di volume di acqua presente negli strati superficiali o in profondità nei pressi dell'apparato radicale delle piante.

Grazie al corpo plastico che riveste l'elettronica e alla speciale vernice isolante di rivestimento, il sensore è completamente ermetico e immune dagli attacchi di sali e sostanze disciolte nel suolo.

Per un corretto funzionamento, durante l'installazione si deve aver cura di rispettare le seguenti prescrizioni:

- Praticare un foro nel terreno della profondità che si intende raggiungere e di diametro pari almeno a 20 cm.
- Impugnare il sensore dalla parte plastica (lato del cavo) e inserire il sensore lateralmente nel foro, facendolo penetrare completamente nella terra ancora compatta, esercitando una pressione moderata.
- Avere cura che la terra aderisca perfettamente al sensore, per garantire l'uniformità di misura.
- Avere cura che l'orientamento del sensore non comporti il ristagno dell'acqua
- Solo nel caso di terreno molto secco, bagnare con acqua per evitare possibile danneggiamento del sensore
- Ricoprire il foro con terra e ricompattare, avendo cura di proteggere il cavo da eventuali danneggiamenti con pietre o altri materiali che possono danneggiarlo (eventualmente proteggere con apposita guaina da interro).

Nel caso di operazioni meccanizzate, si consiglia di segnalare la posizione del sensore, in modo da consentire agli operatori di manovrare in modo da evitare danneggiamenti del sensore.

E' inoltre consigliabile porre vicino al sensore un tutore metallico, per segnalare alle macchine automatiche la presenza di cavi.

Tracciabilità, imballaggio e spedizione:

Ogni sensore viene singolarmente collaudato, ed a seguito del positivo collaudo viene assegnato con un numero seriale univoco di identificazione, che ne permette la tracciabilità nel tempo; tale codice può essere riportato sulla scatola di spedizione, sul sensore stesso o alternativamente sull'apposita sezione del manuale utente. Si consiglia di conservare con cura tale codice, da comunicare al tecnico nel caso di guasto o sostituzione.

I sensori venduti singolarmente sono provvisti di un proprio imballo, tale da proteggere il sensore durante il trasporto.

Se la scatola risulta aperta o visibilmente danneggiata, non accettare la consegna da parte del corriere. Non aprire la scatola con coltelli, cutter, lame, che potrebbero danneggiare il sensore o il suo cavo.

TerraSense

Sensore di Temperatura e Umidità del terreno

PS-0050-JB PS-0089-EG PS-0055-FC

Codici per ordinazione:

PS-0050-JB	Sensore umidità e temperatura terreno, RS485 (WSCOMM), cavo 3 m.
PS-0050-JB-M	Sensore umidità e temperatura terreno, RS485 (MODBUS), cavo 3 m.
PS-0089-EG-1	Sensore umidità e temperatura terreno, 4-20 mA, cavo 3 m.
PS-0089-EG-2	Sensore umidità e temperatura terreno, 0-1 V, cavo 3 m.
PS-0055-FC	Sensore di Temperatura e Umidità del suolo per HandySense, cavo 3 m.

Garanzia:

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale: 24 mesi nel caso di vendita a privati; 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA.

L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso. Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente.

Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia

Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici:



Informazione agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento eco-compatibile contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali, di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

TerraSense

Sensore di Temperatura e Umidità del terreno

PS-0050-JB PS-0089-EG PS-0055-FC

Revisioni:

Data	Versione	Pagina/e	Modifiche
22-12-2009	1.0	1-3	V.1.0
30-08-2011	1.1	1-3	V.1.1
08-07-2014	1.2	1-5	V.1.2
09-12-2014	1.3	3	V.1.3
18-01-2016	1.4	1-6	V.1.4
18-07-2017	1.5	2	Aggiunte formule versioni analogiche
09-10-2017	1.6	3-7	Aggiunti esempi di comunicazione Modbus, aggiornati codici per ordinazione
18-10-2018	1.7	2	Mod.range valori resistenza di carico 4-20mA

© Copyright Netsens s.r.l. 2008-2018
COD. DCO0240407I

Termoigrometro TH Sense 2.0

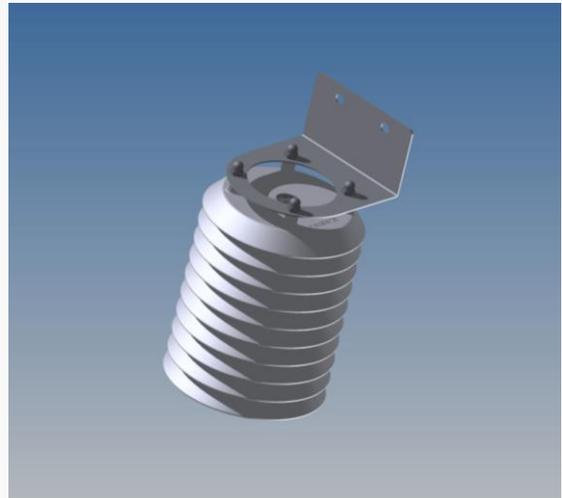
PS-0090-JG

3 Sensore professionale di temperatura e umidità dell'aria con schermo solare

- Trasduttore digitale per impieghi professionali
- Schermo solare passivo in ABS resistente raggi UV
- Contenitore interno in alluminio anodizzato
- Filtro intercambiabile in PTFE
- Disponibile con uscita seriale e analogica
- Dimensioni ridotte
- Basso Consumo

APPLICAZIONI:

- Meteorologia e Agro-Meteorologia
- Sistemi meteorologici per applicazioni industriali
- Previsione Brinate



Descrizione

Il sensore di temperatura e umidità dell'aria TH Sense 2.0 rappresenta un prodotto altamente professionale e di elevata affidabilità, ad un prezzo molto competitivo.

Il trasduttore impiegato e le particolari tecniche di assemblaggio garantiscono accuratezza e stabilità di misura nel tempo.

Tutti i principali componenti (schermo solare, filtro, scheda elettronica) sono sostituibili durante le operazioni di manutenzione, per garantire una prolungata vita operativa e bassi costi di esercizio.

Il sensore può essere fornito con interfaccia seriale I2C, compatibile con il modello PS-0062-AD (v. lista di compatibilità), oppure con uscita seriale RS485 (protocollo RTU MODBUS), o con uscita in tensione 0-1 V.

Il sensore può essere fornito con la staffa di supporto in ferro zincato, anch'essa compatibile con il modello PS-0062-AD.

Il sensore può essere impiegato con le stazioni MeteoSense, MeteoSense 2.0, Unità Wireless AgriSense e VineSense, e con le stazioni MeteoSense PRO.

Caratteristiche tecniche:

Dimensioni: 200x120x120 mm
Materiale: alluminio, PTFE, ABS.
Cavo standard: 180 cm (altre misure su richiesta)

Tensione di alimentazione: 3 - 15 VDC
Consumo: 15 mA (max), tipico 6 mA
Temperatura operativa: -25 °C +85 °C
Umidità relativa operativa: 0 .. 100 %RH
Tempo di risposta: < 30 sec
Uscita: I2C, RS485 MODBUS RTU, 0-1V (da specificare al momento dell'ordine)

Misura della temperatura dell'aria:
Intervallo di misura: - 25 + 85 °C
Accuratezza: <1 °C (full range)
Risoluzione: 0.1 °C
Stabilità: < 0.05 °C / anno

Misura dell'umidità relativa:
Intervallo di misura: 0 .. 100 %RH
Accuratezza: <3% RH
Risoluzione: 0.1 %RH
Stabilità: tipica 0.05 %RH / anno

Termoigrometro TH Sense 2.0

PS-0090-JG

Schema dei collegamenti

	MODO USCITA		
	I2C (emulazione)	RS485	0-1V
Tensione Alimentazione MAX(V):	15		
Tensione Alimentazione MIN(V):	3		
Res. Carico Uscita Min:	-	-	5000 Ohm
Res. Carico Uscita Tipica:	-	120 Ohm	10000 Ohm
Res. Carico Uscita Max:	-	-	50000 Ohm
Consumo Max (mA)	< 15 mA		
Cablaggio			
BIANCO	GROUND		
MARRONE	VCC		
VERDE	SDA	RS485 B	OUT RH
GIALLO	SCL	RS485 A	OUT TEMP

Collegamenti su morsettiera – versione emulazione I2C (compatib. PS-0062-AD)

Su stazione MeteoSense 2.0:

Connettore	J7
1	Giallo
2	Marrone
3	Bianco
4	Verde
5	N.C.

Su unità wireless

Connettore	JP4
1	Giallo
2	Marrone
3	Bianco
4	Verde

Su stazione MeteoSense1.0 – versione Main Board Standard:

Connettore	J15
13	Giallo
14	Verde
15	Bianco
16	Marrone

Termoigrometro TH Sense 2.0

PS-0090-JG

Su stazione MeteoSense1.0 – versione Main Board “Lite”:

Connettore	J7
1	Verde
2	Gialla
3	Marrone
4	Bianco

ATTENZIONE: Porre estrema cura nel collegare correttamente i cavi del sensore; l'errato collegamento potrebbe compromettere l'integrità del sensore e causare danni irreversibili.

Compatibilità con PS-0062-AD

Il sensore può essere impiegato in alternativa al PS-0062-AD sui seguenti modelli:

- Unità base MeteoSense (MN-0008-LA): Richiede firmware Sensor Board V.2.7 o superiore
- Unità base MeteoSense 2.0 (MN-0083-HD / MN-0093-KE): Richiede firmware V.1.6 o superiore
- Unità wireless MN-0086-AE
- Ripetitore wireless MN-0087-AE

Per ulteriori informazioni contattare il Supporto Tecnico Netsens (support@netsens.it)

Configurazione nella versione RTU Modbus:

Il sensore può essere ordinato in versione RTU Modbus su interfaccia RS485. I parametri di configurazione sono i seguenti:

- Interfaccia seriale: 19200,n,8,1
- ID dispositivo: 33
- Lettura registri: da registro 1 a 4, UINT16 (0x0000 > 0xFFFF)
- Tabella valori di uscita
Canale 1: Temperatura Aria(°K x 10)
Canale 2: Umidità Aria(Rh%)(%)
Canale 3: Punto di Rugiada(°K x 10))
Canale 4: Tensione Alim.(mV)

Esempio:

canale 1, valore 523 > $AirT=(523-273)/10=25^{\circ}C$ (Per riportarlo in °C sottrarre 273 e dividere per 10)
canale 2, valore 51 > AirH=51%
canale 3, valore 373 > $DewP=(373-273)/10=10^{\circ}C$ (Per riportarlo in °C e sottrarre 273 e dividere per 10)
canale 4, valore 12100 > millivolt=12100

Configurazione versione analogica con uscita in tensione(0-1 Vdc):

Umidità(%): Segnale OUT_RH (V)

Conversione da Volt a RH(%) = $(OUT_RH - 0,05)/0,0095$

Esempio: OUT_RH=0,356V RH(%) = $(0,356-0,05)/0,0095=32,21\%$

Temperatura(°C): Segnale OUT_TEMP (V)

Conversione da Volt a °C = $((OUT_TEMP-0,05)/0,008636363)-25$

Esempio: OUT_TEMP=0,496V Temp.(°C)= $((0,496-0,05)/0,008636363)-25=26,64^{\circ}C$

Termoigrometro TH Sense 2.0

PS-0090-JG

Installazione:

Grazie alle ridotte dimensioni dello schermo solare e alla robustezza meccanica, il sensore di temperatura e umidità dell'aria Netsens è ideale sia per essere installato sulle stazioni meteorologiche, sia direttamente in campo, senza problemi per le operazioni meccaniche dei mezzi agricoli.

La speciale staffa di fissaggio consente una semplice installazione sia sulla staffa delle stazioni meteorologiche MeteoSense/VineSense, sia direttamente in campo in mezzo alle piante.

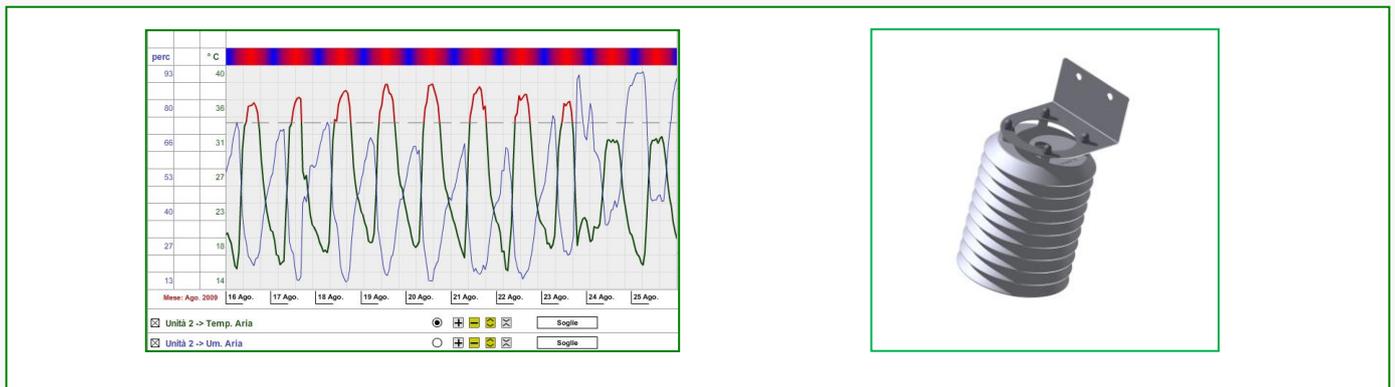


Figura 1



Figura 2

Tracciabilità, imballaggio e spedizione:

Ogni sensore viene singolarmente collaudato, ed a seguito del positivo collaudo viene assegnato con un numero seriale univoco di identificazione, che ne permette la tracciabilità nel tempo; tale codice può essere riportato sulla scatola di spedizione, sul sensore stesso o alternativamente sull'apposita sezione del manuale utente. Si consiglia di conservare con cura tale codice, da comunicare al tecnico nel caso di guasto o sostituzione.

I sensori venduti singolarmente sono provvisti di un proprio imballo, tale da proteggere il sensore durante il trasporto.

Se la scatola risulta aperta o visibilmente danneggiata, non accettare la consegna da parte del corriere. Non aprire la scatola con coltelli, cutter, lame, che potrebbero danneggiare il sensore o il suo cavo.

Codici per ordinazione:

PS-0090-JG	Sensore di Temperatura e Umidità dell'aria TH Sense 2.0 – Versione I2C
PS-0090-JG-M	Sensore di Temperatura e Umidità dell'aria TH Sense 2.0 – Versione MODBUS RTU
PS-0090-JG-A	Sensore di Temperatura e Umidità dell'aria TH Sense 2.0 – Versione analogica

Termoigrometro TH Sense 2.0

PS-0090-JG

Garanzia:

Netsens s.r.l. garantisce che i prodotti da essa venduti, se impiegati entro i limiti del normale utilizzo, saranno esenti da difetti di materiale e fabbricazione per il periodo di tempo di seguito specificato, a decorrere dalla data di consegna o spedizione del materiale: 24 mesi nel caso di vendita a privati; 12 mesi nel caso di vendita ad aziende, o comunque a soggetti con partita IVA.

L'unico obbligo di Netsens rispetto alla presente garanzia espressa prevede che Netsens, a propria discrezione e spese, possa riparare il prodotto difettoso, o fornire all'Acquirente un prodotto o componente equivalente in sostituzione dell'articolo difettoso. I prodotti sostitutivi potranno essere nuovi o revisionati. Qualsiasi prodotto sostituito o riparato ha una garanzia di novanta (90) giorni o per il periodo di garanzia iniziale residuo, se superiore a 90 giorni.

Qualsiasi restituzione di merce per riparazione, entro o oltre il periodo di garanzia, dovrà essere preventivamente richiesta a Netsens; in caso di accettazione Netsens invierà autorizzazione scritta e comunicherà il relativo numero di autorizzazione da riportare sul Documento di Trasporto. L'Acquirente, ricevuta l'autorizzazione al rientro è tenuto a spedire a proprio rischio e spese il prodotto eventualmente ritenuto difettoso. Le riparazioni saranno effettuate presso gli stabilimenti Netsens s.r.l.; la merce riparata si intende franco gli stabilimenti Netsens; gli eventuali costi di spedizione della merce riparata saranno addebitati all'Acquirente.

Per qualsiasi intervento effettuato oltre i termini di garanzia o qualora Netsens, a suo insindacabile giudizio, ritenga che la garanzia non possa essere applicata, addebiterà all'Acquirente le spese di riparazione o sostituzione.

La garanzia non copre i prodotti che risultano manomessi, riparati da terzi o utilizzati non conformemente alle condizioni d'impiego previste. La garanzia non copre la normale usura dei componenti, o eventuali danneggiamenti meccanici.

Contattare Netsens s.r.l. per ogni altra informazione sulla garanzia

Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici:



Informazione agli utenti ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 Luglio 2005, n. 151

"Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato sull'apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento eco-compatibile contribuisce ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali, di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Revisioni:

Data	Versione	Pagina/e	Modifiche
14-12-2014	1.0	1-5	Prima Versione
20-02-2017	1.1	1-5	Aggiunta versione ModBus

ELENCO PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA PER LA DIFESA DELLE COLTURE

Note:	Verde	Nuovi inserimenti	Arancio	Prodotti autorizzati ma per i quali le ditte distributrici hanno segnalato la loro uscita dal catalogo.		
NOME COMMERCIALE	N.	PRINCIPIO ATTIVO 1	PRINCIPIO ATTIVO 2	PRINCIPIO ATTIVO	TIPOLOGIA	DISTRIBUTORE
BOTANIGARD 22 WP	11700	BEAUVERIA BASSIANA			acaricidi insetticidi	Comercial Quimica Massò, S.A. Succursale Italia; Copyr
BOTANIGARD SE	11701	BEAUVERIA BASSIANA			acaricidi insetticidi	Xeda Italia
NATURALIS	10479	BEAUVERIA BASSIANA			acaricidi insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
FLIPPER	10890	SALI DI POTASSIO DEGLI ACIDI GRASSI			acaricidi insetticidi	Dow Agrosiences; Zapi
NOBIL	13607	SALI DI POTASSIO DEGLI ACIDI GRASSI			acaricidi insetticidi	Cerrus
BIOX-M	14853	OLIO DI MENTA VERDE			antigerogliante	Cedax
NU-FILM-P	12381	PINOLENE			coadiuvanti	Biogard Division of CBC (Europe)
IBISCO	16509	COS-OGA			elicitori delle difese naturali	Gowan Italia
VACCIPLANT	15831	LAMINARIN			elicitori delle difese naturali	Arysta Lifescience Italia
AQ 10 WG	11786	AMPELOMYCES QUISQUALIS			fungicidi	Biogard Division of CBC (Europe)
BLOSSOM PROTECT	14644	AUREOBASIDIUM PULLULANS			fungicidi	Manica
BONI PROTECT	14950	AUREOBASIDIUM PULLULANS			fungicidi	Manica
BOTECTOR	14951	AUREOBASIDIUM PULLULANS			fungicidi	Manica
AMYLO-X	15302	BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS SBS. PLANTARUM			fungicidi	Biogard Division of CBC (Europe)
AMYLO-X LC	16772	BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS SBS. PLANTARUM			fungicidi	Biogard Division of CBC (Europe)
SERENADE MAX	12628	BACILLUS SUBTILIS			fungicidi	Bayer CropScience
SERENADE NATRIA	15289	BACILLUS SUBTILIS			fungicidi	Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.
ARMICARB 85	15722	BICARBONATO DI POTASSIO			fungicidi	Scam
KARMA 85	15574	BICARBONATO DI POTASSIO			fungicidi	Certis Europe
VITIKAPPA	16976	BICARBONATO DI POTASSIO			fungicidi	Biogard Division of CBC (Europe); Kollant
CONTANS WG	11252	CONIOTHYRIUM MINITANS			fungicidi	Bayer CropScience
VIRGO	12113	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			fungicidi	Serbios
XEDAGAR	15459	OLIO DI CHIODI DI GAROFANO			fungicidi	Cedax
POLISOLFURO DI CALCIO POLISENIO	00909	POLISOLFURO DI CALCIO			fungicidi	Chemia; Polisenio
CERALL	12678	PSEUDOMONAS CHLORORAPHIS			fungicidi	Serbios
PRORADIX	15260	PSEUDOMONAS SP. CEPP0 DSMZ 13134			fungicidi	Green Ravenna
POLYVERSUM	16654	PYTHIUM OLIGANDRUM			fungicidi	Gowan Italia
AIRONE EXTRA	07911	RAME			fungicidi	Gowan Italia
AIRONE L. BLU	17019	RAME			fungicidi	Gowan Italia
AIRONE LIQUIDO	15251	RAME			fungicidi	Gowan Italia
AIRONE PIU'	12737	RAME			fungicidi	Gowan Italia
BASIC	14018	RAME			fungicidi	Chemia
BORDO 20	11290	RAME			fungicidi	Agrowin Biosciences; IQV Italia
BORDO 20 IQV	11980	RAME			fungicidi	Agrowin Biosciences; IQV Italia
BORDO 20 MICRO	11979	RAME			fungicidi	IQV Italia; Zapi
BORDOCRITT WG	15195	RAME			fungicidi	Euro TSA
BORDOFLOW NEW	14102	RAME			fungicidi	Manica
BORDOFLOW SECTOR	10154	RAME			fungicidi	Manica; Manica Cares
BORDORAM 20 WG	13263	RAME			fungicidi	Ital-Agro
BORDOSEP	10233	RAME			fungicidi	Sepran
CHAMP 20 WG	17091	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
CHAMP DP	11303	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
COBRE NORDOX SUPER 75 WG	10632	RAME			fungicidi	Comercial Quimica Massò, S.A. Succursale Italia; Sepran
COPPER 12	13579	RAME			fungicidi	Vebi Istituto Biochimico
COPPER COMBI WG	16571	RAME			fungicidi	Vebi Istituto Biochimico
COPPERLAND NEW	16843	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
COPRANTOL DUO	15250	RAME			fungicidi	Syngenta Italia
COPRANTOL HI BIO 2.0	16545	RAME			fungicidi	Syngenta Italia
COPRANTOL WG	09758	RAME			fungicidi	Syngenta Italia
COPREN HI BIO	09802	RAME			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
CRORAM WG	12855	RAME			fungicidi	Agrisystem; Compo Italia
CUPRAVIT 35 WG	15663	RAME			fungicidi	Bayer CropScience
CUPRAVIT BIO ADVANCED	16842	RAME			fungicidi	Bayer CropScience
CUPRAVIT BIO EVOLUTION	14809	RAME			fungicidi	Bayer CropScience
CUPRAVIT BLU 35 WG	15514	RAME			fungicidi	Bayer CropScience; Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.
CUPRIN	00298	RAME			fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio

ELENCO PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA PER LA DIFESA DELLE COLTURE

Note:	Verde	Nuovi inserimenti	Arancio	Prodotti autorizzati ma per i quali le ditte distributrici hanno segnalato la loro uscita dal catalogo.		
NOME COMMERCIALE	N.	PRINCIPIO ATTIVO 1	PRINCIPIO ATTIVO 2	PRINCIPIO ATTIVO	TIPOLOGIA	DISTRIBUTORE
CUPRITAL S.D.I.	11870	RAME			fungicidi	Ital-Agro
CUPRIZOL S	13324	RAME	ZOLFO		fungicidi	Vebi Istituto Biochimico
CUPRO ISAGRO BLU	10595	RAME			fungicidi	Gowan Italia
CUPRO ISAGRO WG	15912	RAME			fungicidi	Gowan Italia
CUPROCAFFARO MICRO	09012	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
CUPROFIX ULTRA DISPERS	14830	RAME			fungicidi	UPL Italia
CUPROL S	13322	RAME			fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
CUPRORAM 25 FLOW	12856	RAME			fungicidi	Arysta Lifescience Italia
CUPRORAM 37,5 WG	16224	RAME			fungicidi	Arysta Lifescience Italia
CUPROSSIL-IDRO 25 WP	09311	RAME			fungicidi	Scam
CUPROSSIL-IDRO 25 WP BLU	09730	RAME			fungicidi	Scam
CUPROTEK DISPERS	15326	RAME			fungicidi	UPL Italia
CUPROXAT S.D.I.	11569	RAME			fungicidi	Sipcam Italia; Sumitomo Chemical Italia
CURENOX TOP MICRO	14034	RAME			fungicidi	Agrowin Biosciences; IQV Italia
CUTHIOL	03141	RAME	ZOLFO		fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
CUTRIL EVO	14576	RAME			fungicidi	Serbios
CUTRIL TOP	12395	RAME			fungicidi	Serbios
CYPRUS 25 DF	14076	RAME			fungicidi	Cifo Div. Giardinaggio
CYPRUS 25 WG BLU	17090	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
EVORAM 15	16198	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
FLAG	10941	RAME			fungicidi	Agrowin Biosciences
FLOWBRIX	12504	RAME			fungicidi	Scam
FLOWBRIX BLU	12505	RAME			fungicidi	Scam
GRIFON PIU'	12748	RAME			fungicidi	Gowan Italia
HELIOCUIVRE S	13521	RAME			fungicidi	Biogard Division of CBC (Europe)
HYDRORAM PROGRESS	16197	RAME			fungicidi	Arysta Lifescience Italia
IDRORAME 193	06873	RAME			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
IDRORAME FLOW	01850	RAME			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem; Copyr
IDROX 20	16205	RAME			fungicidi	Manica
IPERION	10296	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
ISACOP WG	15194	RAME			fungicidi	Euro TSA
KAURITIL ULTRA WG	17065	RAME			fungicidi	BASF Italia
KENTAN DF	08661	RAME			fungicidi	Chemia
KING	10029	RAME			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem; Compo Italia
KING 360 HP	12738	RAME			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
KOCIDE 2000	10573	RAME			fungicidi	Certis Europe
KOCIDE OPTI	14686	RAME			fungicidi	Certis Europe
KOPRON 35 WG	15736	RAME			fungicidi	Scam
KOP-TWIN	11779	RAME			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
KUPPER 20 WG	16566	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
KUPROS 35 WG	16200	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
LERAM HI BIO	10199	RAME			fungicidi	Scam
MEXIRAM HI BIO	11711	RAME			fungicidi	Adama Italia
MEXIRAM TRI HI BIO	16564	RAME			fungicidi	Adama Italia
MICROCOPP NEUTRO FL	13885	RAME			fungicidi	Demetra Italia
MICRORAM 35 WG	13020	RAME			fungicidi	Sepran
MOLLER HI BIO	16298	RAME			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
NEORAM BLU WG	13647	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
NEORAM WG	13068	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
NISUS 3B	13518	RAME			fungicidi	Manica
OSSICLOR 20 BLU FLOW	12723	RAME			fungicidi	Xeda Italia
OSSICLOR 20 FLOW	12722	RAME			fungicidi	Manica; Manica Cares; Zapi
OSSICLOR 30	09612	RAME			fungicidi	Manica
OSSICLOR 35 WG	12759	RAME			fungicidi	Manica; Manica Cares; Zapi
OSSICLOR 50 PB MANICA	10892	RAME			fungicidi	Manica
OSSIRAM 20 SC	13058	RAME			fungicidi	Sepran

ELENCO PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA PER LA DIFESA DELLE COLTURE

<i>Note:</i>	Verde	Nuovi inserimenti	Arancio	<i>Prodotti autorizzati ma per i quali le ditte distributrici hanno segnalato la loro uscita dal catalogo.</i>		
NOME COMMERCIALE	N.	PRINCIPIO ATTIVO 1	PRINCIPIO ATTIVO 2	PRINCIPIO ATTIVO	TIPOLOGIA	DISTRIBUTORE
OXYCUR	09114	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
OXYRAM EVO	16247	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
PASTA CAFFARO BLU	07055	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
PASTA CAFFARO NC	07053	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
PASTA SIAPA F BLU	12780	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
PASTA SIAPA F NC	12778	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
PATROL 35 WP	13429	RAME			fungicidi	Certis Europe
PATROL BLU	14170	RAME			fungicidi	Certis Europe
POLTIGLIA 20 DF	16228	RAME			fungicidi	Chemia
POLTIGLIA 20 PB MANICA	13635	RAME			fungicidi	Manica; Vebi Istituto Biochimico
POLTIGLIA BORDOLESE 20 D.F. AGRISYSTEM	13140	RAME			fungicidi	Agrisystem
POLTIGLIA BORDOLESE DISPERS BLU	11040	RAME			fungicidi	UPL Italia
POLTIGLIA BORDOLESE SCAM DF	09086	RAME			fungicidi	Scam
POLTIGLIA CAFFARO 20 DF NEW	07401	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
POLTIGLIA CAFFARO 20 GD	11964	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
POLTIGLIA DISPERS	12096	RAME			fungicidi	UPL Italia
POLTIGLIA MANICA 20 WG	13149	RAME			fungicidi	Manica
PRORAM HI TECH	13900	RAME			fungicidi	Sivam
QUIVER-TOP	12079	RAME			fungicidi	Agrisystem; De Sangosse Italia
RAIDER 3B	12374	RAME			fungicidi	Sivam
RAIDER HI TECH	13929	RAME			fungicidi	Sivam
RAME CAFFARO BLU WG NEW	13578	RAME			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
RAME ZOLFO FLOW MCT	15365	RAME	ZOLFO		fungicidi	Manica
RAMEPLANT WG	13576	RAME			fungicidi	Kollant
RAMIN 30 DF	14579	RAME			fungicidi	Chemia
RAMIN 50	00916	RAME			fungicidi	Chemia
RAMSOL F2	13182	RAME	ZOLFO		fungicidi	Agrisystem; Cerrus
REBEX	13883	RAME			fungicidi	Chemia
REMUS L	11702	RAME			fungicidi	Green Ravenna; Sepran
S. RAMEKIT BLU WG	13799	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
SELECTA DISPERS	13741	RAME			fungicidi	UPL Italia
SIARAM 20 WG	13648	RAME			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
TRIBA 30 WG	16784	RAME			fungicidi	Arysta Lifescience Italia
TRI-BASE	14178	RAME			fungicidi	Blumen; Cifo Div. Giardinaggio; Linfa; Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
TRIBASIC DEL	13856	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
TRIBASIC FLOW	16170	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
TRICOPPERLAND	16567	RAME			fungicidi	Phoenix-Del
UENO	14782	RAME			fungicidi	Green Ravenna
VERDERAME 20 DF	13261	RAME			fungicidi	Sivam
VERDERAME 20 WG	13586	RAME			fungicidi	Manica Cares; Zapi
VERDRAM HI BIO	12754	RAME			fungicidi	Belchim Crop Protection Italia
VERDRAM IDRO HI BIO	16935	RAME			fungicidi	Belchim Crop Protection Italia
VERDRAM TRI HI BIO	17168	RAME			fungicidi	Belchim Crop Protection Italia
ZETARAM HI TECH	16210	RAME			fungicidi	Sipcam Italia
ZETARAM PLUS	15221	RAME			fungicidi	Sipcam Italia
ZOLFO A&A F.LLI ZANUCCOLI TRIVENTILATO RAMATO 9	13697	RAME	ZOLFO		fungicidi	Zanuccoli Industrie Zolfi
ZOLFO MANICA D.R.V. RAMATO 3% NEW	13290	RAME	ZOLFO		fungicidi	Manica
ZOLFO RAMATO 3	13214	RAME	ZOLFO		fungicidi	Zolfindustria
ZOLFO RAMATO 3 R	09100	RAME	ZOLFO		fungicidi	Caltabellotta
ZOLFO RAMATO 5	14350	RAME	ZOLFO		fungicidi	Zapi; Zolfindustria
ZOLFO RAMATO 5 R	09099	RAME	ZOLFO		fungicidi	Caltabellotta
ZOLFO RAVEN RAMATO 3,2%	13207	RAME	ZOLFO		fungicidi	Raven Zolfi di La Mendola & C.
ZOLFO RAVEN RAMATO 5%	13208	RAME	ZOLFO		fungicidi	Raven Zolfi di La Mendola & C.
ZOLFO S.A.I.M. R.D.V. RAMATO 3%	13605	RAME	ZOLFO		fungicidi	S.A.I.M. Miniere di Zolfo
ZOLFO S.A.I.M. R.D.V. RAMATO 5%	13604	RAME	ZOLFO		fungicidi	S.A.I.M. Miniere di Zolfo
ZOLFO VENTILATO RAMATO 3%	08900	RAME	ZOLFO		fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino

ELENCO PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA PER LA DIFESA DELLE COLTURE

Note:	Verde	Nuovi inserimenti	Arancio	Prodotti autorizzati ma per i quali le ditte distributrici hanno segnalato la loro uscita dal catalogo.		
NOME COMMERCIALE	N.	PRINCIPIO ATTIVO 1	PRINCIPIO ATTIVO 2	PRINCIPIO ATTIVO	TIPOLOGIA	DISTRIBUTORE
ZOLFO VENTILATO RAMATO 5%	08899	RAME	ZOLFO		fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLFO VENTILATO STELLA RAMATO B	13250	RAME	ZOLFO		fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
ZOLFO VENTILATO STELLA RAMATO S	13249	RAME	ZOLFO		fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
MYCOSTOP	10506	STREPTOMYCES K61			fungicidi	Bioplanet
BIOTEN	14263	TRICHODERMA ASPERELLUM	TRICHODERMA GAMSII		fungicidi	Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.; ICL Italia Treviso
PATRIOT DRY	15996	TRICHODERMA ASPERELLUM	TRICHODERMA GAMSII		fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
REMEDIER	13158	TRICHODERMA ASPERELLUM	TRICHODERMA GAMSII		fungicidi	Gowan Italia
TELLUS WP	16527	TRICHODERMA ASPERELLUM	TRICHODERMA GAMSII		fungicidi	Syngenta Italia
TUSAL	16732	TRICHODERMA ASPERELLUM	ATROVIRIDE		fungicidi	Certis Europe
XEDAVIR	13838	TRICHODERMA ASPERELLUM			fungicidi	Xeda Italia
ESQUIVE WP	16951	TRICHODERMA ATROVIRIDE CEPP0 I-1237			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
VINTEC	17059	TRICHODERMA ATROVIRIDE CEPP0 SC1			fungicidi	Belchim Crop Protection Italia
TRIANUM G	12378	TRICHODERMA HARZIANUM			fungicidi	Koppert Italia
TRIANUM-P	14061	TRICHODERMA HARZIANUM			fungicidi	Koppert Italia
ACOIDAL	10563	ZOLFO			fungicidi	Agrowin Biosciences; Euro TSA
AZUPEC 80 WG	12949	ZOLFO			fungicidi	Sapex Agro Italia
BAROCCO 80 WG	15138	ZOLFO			fungicidi	Certis Europe
BIOTIOL	11534	ZOLFO			fungicidi	Linfa
COSAVET DF EDGE	15149	ZOLFO			fungicidi	Belchim Crop Protection Italia
CRITTOVIT WG	11497	ZOLFO			fungicidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
HELIOSOUFRE S	11102	ZOLFO			fungicidi	Biogard Division of CBC (Europe)
KUMULUS TECNO	10048	ZOLFO			fungicidi	BASF Italia
LIQUIZOL M	01936	ZOLFO			fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
MICROBAGNABILE SC	14107	ZOLFO			fungicidi	Green Ravenna
MICROBAGNABILE WG	09787	ZOLFO			fungicidi	Green Ravenna
MICROSOL 90	02934	ZOLFO			fungicidi	Sepran
MICROTHIOL DISPERS	01583	ZOLFO			fungicidi	UPL Italia
MOSAICO MICRO FLOW	17093	ZOLFO			fungicidi	Gowan Italia
NAIF	16988	ZOLFO			fungicidi	Serbios
SOFREVAL 80 MICRO	10141	ZOLFO			fungicidi	IQV Italia
SOL MICRO GD	09880	ZOLFO			fungicidi	Sivam
SULFAR	11196	ZOLFO			fungicidi	Serbios
SULFOSAT WDG	13934	ZOLFO			fungicidi	Demetra Italia
SULFUR 80	01947	ZOLFO			fungicidi	Chemia
SULFUR 80 WG	11977	ZOLFO			fungicidi	Chemia
SULFURENE	01903	ZOLFO			fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
SULFY 80 WDG	13323	ZOLFO			fungicidi	Zapi
THIAMON 80 PLUS	13719	ZOLFO			fungicidi	Du Pont de Nemours Italiana
THIOPRON	00013	ZOLFO			fungicidi	UPL Italia
TIOFLOR WDG	11619	ZOLFO			fungicidi	Gowan Italia
TIOGOLD DISPERS	11070	ZOLFO			fungicidi	UPL Italia
TIOLENE	07764	ZOLFO			fungicidi	Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.; Chimiberg - Marchio di Diachem; Zolfindustria
TIOLENE 80 WG	06704	ZOLFO			fungicidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
TIOSOL 80 WG	12048	ZOLFO			fungicidi	Ital-Agro; Sipcarn Italia
TIOSPOR WG	05152	ZOLFO			fungicidi	Sumitomo Chemical Italia
TIOSYS 80 WG	12449	ZOLFO			fungicidi	Agrisystem
TIOVIT JET	02923	ZOLFO			fungicidi	Syngenta Italia
TIOVIT L	17069	ZOLFO			fungicidi	Syngenta Italia
TIOWETTING DF	09724	ZOLFO			fungicidi	Compo Italia; Scam
VEBIZOLFO WG	12323	ZOLFO			fungicidi	Vebi Istituto Biochimico
ZETA 80	07550	ZOLFO			fungicidi	Cifo Div. Giardinaggio
ZOLFO 80 MICRONIZZATO	01823	ZOLFO			fungicidi	Zolfindustria
ZOLFO 80 WP ZOLFINDUSTRIA	14920	ZOLFO			fungicidi	Zolfindustria
ZOLFO A&A F.LLI ZANUCCOLI TRIVENTILATO 93% S	13292	ZOLFO			fungicidi	Zanuccoli Industrie Zolfi
ZOLFO A&A F.LLI ZANUCCOLI VENTILATO 85% S	13291	ZOLFO			fungicidi	Zanuccoli Industrie Zolfi

ELENCO PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA PER LA DIFESA DELLE COLTURE

Note:	Verde	Nuovi inserimenti	Arancio	Prodotti autorizzati ma per i quali le ditte distributrici hanno segnalato la loro uscita dal catalogo.		
NOME COMMERCIALE	N.	PRINCIPIO ATTIVO 1	PRINCIPIO ATTIVO 2	PRINCIPIO ATTIVO	TIPOLOGIA	DISTRIBUTORE
ZOLFO BAGNABILE MANNINO 80% S	08964	ZOLFO			fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLFO BAGNABILE MANNINO 90% S	08965	ZOLFO			fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLFO DOPPIO VENTILATO SCORREVOLE 50% S	07741	ZOLFO			fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLFO DOPPIO VENTILATO SCORREVOLE 85% S	07738	ZOLFO			fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLFO DOPPIO VENTITATO SCORREVOLE 95% S	07737	ZOLFO			fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLFO FLOW MCT	15358	ZOLFO			fungicidi	Kollant
ZOLFO LERCARA SCORREVOLE 50%	14121	ZOLFO			fungicidi	Caltabellotta
ZOLFO LERCARA SCORREVOLE 95%	13188	ZOLFO			fungicidi	Caltabellotta
ZOLFO LERCARA TRIVENTILATO SCORREVOLE 93%	13117	ZOLFO			fungicidi	Caltabellotta
ZOLFO MANICA S.D.R.	13205	ZOLFO			fungicidi	Manica; Sepran
ZOLFO RAVEN SCORREVOLE TRIVENTILATO 93% S	13206	ZOLFO			fungicidi	Raven Zolfi di La Mendola & C.
ZOLFO S.A.I.M. D.V.S. 85% MARCA FLORISTELLA	13601	ZOLFO			fungicidi	S.A.I.M. Miniere di Zolfo
ZOLFO S.A.I.M. D.V.S. 95% MARCA BLEU	13603	ZOLFO			fungicidi	S.A.I.M. Miniere di Zolfo
ZOLFO S.A.I.M. D.V.S. 95% MARCA FLORISTELLA	13600	ZOLFO			fungicidi	S.A.I.M. Miniere di Zolfo
ZOLFO SC	15313	ZOLFO			fungicidi	Manica
ZOLFO SCORREVOLE TRIVENTILATO 95% S	07736	ZOLFO			fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLFO SPRUZZABILE	00747	ZOLFO			fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
ZOLFO VENTILATO 99%	13230	ZOLFO			fungicidi	Zolfindustria
ZOLFO VENTILATO SCORREVOLE 96%	13211	ZOLFO			fungicidi	Zolfindustria
ZOLFO VENTILATO STELLA	13244	ZOLFO			fungicidi	Pasquale Mormino & Figlio
ZOLFOBENTON 40	11477	ZOLFO			fungicidi	Zolfi Ventilati Mannino
ZOLVIS 80 SECTOR	13552	ZOLFO			fungicidi	Manica; Manica Cares
ROMEO	17058	CEREVISANE			induttore di resistenza	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
ATILLA	15882	BICARBONATO DI POTASSIO			insetticida	Agrimix
CAPEX 100	15792	ADOXOPHYES ORANA GRANULOVIRUS			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
NEEMAZAL-T/S	11561	AZADIRACTINA			insetticidi	Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.; Biogard Division of CBC (Europe); Compo Italia; Kollant
NEEMIK (dal 21/02/19 diventerà Neemik ten)	11991	AZADIRACTINA			insetticidi	Serbios
OIKOS	10305	AZADIRACTINA			insetticidi	Ital-Agro; Sipcam Italia; Vebi Istituto Biochimico
SERENADE ASO	16780	BACILLUS SUBTILIS			insetticidi	Bayer CropScience
AGREE WG	14559	BACILLUS T. SUB. AIZAWAI			insetticidi	Certis Europe
FLORBAC	12066	BACILLUS T. SUB. AIZAWAI			insetticidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
TUREX	11044	BACILLUS T. SUB. AIZAWAI	KURSTAKI		insetticidi	Scam
XENTARI WG	11793	BACILLUS T. SUB. AIZAWAI			insetticidi	Sumitomo Chemical Italia
ASTREL WDG	16569	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Gowan Italia
BAC MK	14547	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Comercial Quimica Massò, S.A. Succursale Italia; Euro TSA
BACILLUS CHEMIA	13693	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Chemia
BACTOSPEINE 32 WG	14573	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
BATKUR	11212	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Manica
BIOBIT DF	13061	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Sumitomo Chemical Italia
BIOLARV	13256	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Agrimix; Cerrus
BTK 32 WG	14660	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Xeda Italia
COSTAR WG	11257	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Certis Europe
DELFIN	08320	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Du Pont de Nemours Italiana
DIPEL DF	13062	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Agrisystem; Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.; Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia
KRISTAL 32 WG	09679	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Serbios
LEPIBACK	14549	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Arysta Lifescience Italia
LEPINOX PLUS	12888	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
PRIMAL WG	09655	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Syngenta Italia
RAPAX	08229	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Zapi
RAPAX AS	16295	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe); Kollant
SEQURA WG	09531	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Sipcam Italia
TURIBEL	14548	BACILLUS T. SUB. KURSTAKI			insetticidi	Agrowin Biosciences
CARPO 600	14523	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			insetticidi	Serbios
CARPOSTOP	12368	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			insetticidi	Serbios
CARPOVIR	16558	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			insetticidi	Serbios
CARPOVIRUSINE EVO 2	15598	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			insetticidi	Demetra Italia; Scam

ELENCO PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA PER LA DIFESA DELLE COLTURE

Note:	Verde	Nuovi inserimenti	Arancio	Prodotti autorizzati ma per i quali le ditte distributrici hanno segnalato la loro uscita dal catalogo.		
NOME COMMERCIALE	N.	PRINCIPIO ATTIVO 1	PRINCIPIO ATTIVO 2	PRINCIPIO ATTIVO	TIPOLOGIA	DISTRIBUTORE
CARPOVIRUSINE PLUS	10952	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			insetticidi	Demetra Italia; Scam
MADEX TOP	16221	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
MADEX TWIN	16415	CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
CERATIPACK	15755	DELTAMETRINA			insetticidi	Serbios
DAKOFKA	16572	DELTAMETRINA	PROTEINE IDROLIZZATE		insetticidi	Serbios
DECIS TRAP	15759	DELTAMETRINA			insetticidi	Bayer CropScience
ECO-TRAP	11107	DELTAMETRINA			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
MAGNET MED	14942	DELTAMETRINA			insetticidi	Gowan Italia
HELICOVEX	14428	HELICOVERPA ARMIGERA NUCLEOPOLIEDROVIRUS			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
MAGNET OLI	12272	LAMBDA-CIALOTRINA			insetticidi	Suterra Europe Biocontrol
MYCOTAL	15436	LECANICILLIUM MUSCARIUM			insetticidi	Koppert Italia
METS2 GRANULARE	15303	METARHIZIUM A. VAR. ANISOPLIAE			insetticidi	ICL Italia Treviso; Xeda Italia
AGRO-OIL	11866	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Sepran
AGRUMIN	03503	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Chimiberg - Marchio di Diachem
ALBENE	00206	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Scam
BIOLID UP	14636	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Ital-Agro; Sipcam Italia
CHEMOL	01156	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Agrowin Biosciences; Chemia
CHEMOL 90 EL	01155	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Chemia
CITROLE	08534	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
DUSTY	14414	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Kollant; Sepran
ESTIUOIL	16286	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Agrowin Biosciences
MIBIOL	05299	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Zapi
OLEOTER	03102	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Arysta Lifescience Italia; Green Ravenna; Vebi Istituto Biochimico
OLEOTER ESTATE	03082	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Cifo Div. Giardinaggio
OLIOCIN	03065	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Bayer CropScience; Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.
OLIONET	14386	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Agrisystem
OLIOVIT	08465	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Agrisystem; Blumen
OLOVER	10471	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Linfa
OPALENE	07922	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Chimiberg - Marchio di Diachem; Compo Italia
OVI PRON TOP	11416	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	UPL Italia
POLITHIOL	11760	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	UPL Italia
PROMANAL NEU	15554	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Xeda Italia
SEPR-OIL	03132	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Sepran
ULTRA FINE OIL	08882	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
VERNOIL	10142	OLIO MINERALE PARAFFINICO			insetticidi	UPL Italia
ABANTO	15779	PIRETRINE			insetticidi	Agrimix; Vebi Istituto Biochimico
AFITIN L	03182	PIRETRINE			insetticidi	Xeda Italia
AGRO-PYR	08001	PIRETRINE			insetticidi	Ital-Agro
ASSET	12100	PIRETRINE			insetticidi	Serbios
ASSET FIVE	16776	PIRETRINE			insetticidi	Serbios
BIOPIREN PLUS	10588	PIRETRINE			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
ESTEL	14631	PIRETRINE			insetticidi	Xeda Italia
FITO EXPERT	14355	PIRETRINE			insetticidi	Blumen
FLORA VERDE	10589	PIRETRINE			insetticidi	Euro TSA; Sepran
NATUR BREAKER	16819	PIRETRINE			insetticidi	Certis Europe
PIRETRO ACTIGREEN	14154	PIRETRINE			insetticidi	Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.
PIRETRO NATURA	10560	PIRETRINE			insetticidi	Cerrus; Manica
PIRETRO VERDE	08558	PIRETRINE			insetticidi	Copyr
PYGANIC 1.4	12566	PIRETRINE			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe); Zapi
PYGRAIN	12763	PIRETRINE			insetticidi	Newpharm
SEVERAL	13285	PIRETRINE			insetticidi	Orvital; Serbios; Siapa - Marchio di Sumitomo Chemical Italia; Sumitomo Chemical Italia
SPRUZIT INSETTICIDA	12692	PIRETRINE			insetticidi	Escher
CONSERVE SC	11694	SPINOSAD			insetticidi	Compo Italia
LASER	11693	SPINOSAD			insetticidi	Dow Agrosiences

ELENCO PRODOTTI FITOSANITARI IMPIEGABILI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA PER LA DIFESA DELLE COLTURE

Note:						
Verde	Nuovi inserimenti	Arancio	<i>Prodotti autorizzati ma per i quali le ditte distributrici hanno segnalato la loro uscita dal catalogo.</i>			
NOME COMMERCIALE	N.	PRINCIPIO ATTIVO 1	PRINCIPIO ATTIVO 2	PRINCIPIO ATTIVO	TIPOLOGIA	DISTRIBUTORE
SPINTOR FLY	12768	SPINOSAD			insetticidi	Dow Agrosiences; Zapi
SUCCESS	12020	SPINOSAD			insetticidi	Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.
TRACER 120	15834	SPINOSAD			insetticidi	BASF Italia
TRACER FLY	15386	SPINOSAD			insetticidi	Certis Europe
LITTOVIR	14949	SPODOPTERA LITTORALIS NUCLEOPOLIEDROVIRUS			insetticidi	Biogard Division of CBC (Europe)
PREV-AM PLUS	16379	OLIO DI ARANCIO			insetticidi - fungicidi	Nufarm Italia
DERREX	15023	FOSFATO FERRICO			limacidi	Certis Europe
FERRAMOL	12172	FOSFATO FERRICO			limacidi	Escher; Kollant; Xeda Italia
NATRIA LUMACHICIDA	15013	FOSFATO FERRICO			limacidi	Bayer Garden - Marchio distribuito da SBM Life S.
SLUXX	14764	FOSFATO FERRICO			limacidi	Certis Europe
FLOCTER	15841	BACILLUS FIRMUS			nematocidi	Bayer CropScience
NEMGUARD GRANULES	16086	ESTRATTO D'AGLIO			nematocidi	Biogard Division of CBC (Europe); Kollant
NEMGUARD SC	16742	ESTRATTO D'AGLIO			nematocidi	Biogard Division of CBC (Europe)
BIOACT WG	13016	PAECILOMYCES LILACINUS			nematocidi	Biogard Division of CBC (Europe)
TRICO	14891	GRASSO DI PECORA			repellenti	Sepran
AMADENE	03411	PROTEINE IDROLIZZATE			sostanze attrattive	Chimiberg - Marchio di Diachem
CERA TRAP	14707	PROTEINE IDROLIZZATE			sostanze attrattive	L.E.A.
DACUS TRAP	14708	PROTEINE IDROLIZZATE			sostanze attrattive	L.E.A.
NU BAIT	06816	PROTEINE IDROLIZZATE			sostanze attrattive	Biogard Division of CBC (Europe)