

**inStation**  
**solo**<sup>2.1</sup>

MANUALE  
INSTALLAZIONE

INSTATION



  
**infield**



PROCEDURA INSTALLAZIONE  
SISTEMA DI MONITORAGGIO  
INSTATION SOLO

<b>1. Introduzione</b>	5
<b>2. Analisi preliminare del punto di installazione del palo</b>	5
<b>3. Componenti sistema inStation solo</b>	6
<b>4. Attrezzatura necessaria per l'installazione</b>	7
<b>5. Attività pre-installazione</b>	8
<b>5.1 Preparazione pluviometro</b>	8
<b>5.2 Preparazione anemometro</b>	9
<b>5.3 Preparazione fissaggio palo e posizionamento sensori nel terreno</b>	10
<b>6. Montaggio Kit 4 Meteo Sensors su palo</b>	12
<b>7. Installazione centralina art. 92000</b>	13
<b>8. Installazione sensore radiazione solare</b>	13
<b>9. Installazione sensore bagnatura fogliare</b>	14
<b>10. Collegamento sensori alla centralina</b>	15
<b>11. Verifica corretta installazione</b>	17
<b>12. Modifica APN</b>	18

# 1. INTRODUZIONE

---

Il presente documento è un manuale d'installazione del sistema di monitoraggio InStation solo e descrive in modo dettagliato le fasi di montaggio.

## 2. ANALISI PRELIMINARE DEL PUNTO DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

---

**inStation solo** è un dispositivo in grado di trasmettere alla piattaforma remota InField le informazioni relative a parametri del campo e meteo dell'appezzamento di terreno in cui è installato. Per poter avere un funzionamento ottimale occorre rispettare alcuni accorgimenti:

- Controllare la presenza di segnale GPRS. Utilizzando uno Smartphone occorre verificare la presenza di un buon segnale GPRS (considerare le tacche solitamente visualizzate nella parte superiore dello Smartphone).
- Scegliere la zona adatta e più significativa per l'installazione del sistema: vicino al campo sul quale occorre eseguire il monitoraggio della coltura e possibilmente in zone in cui non ci sia passaggio di macchine agricole (evitare nel mezzo del campo).
- Verificare che non siano presenti alberi od ostacoli (tetti o coperture) ed evitare zone d'ombra, questo per il corretto funzionamento del sensore pioggia (Pluviometro), vento (Anemometro) del bagnatura fogliare e del pannello fotovoltaico.

### 3. COMPONENTI SISTEMA INSTATION SOLO

**Kit 4 Meteo Sensors - Art. 92009**



**Include:** Pluviometro, Anemometro, Sensore radiazione solare, Sensore temperatura e umidità aria.

**Kit 3 Agri Sensors - Art. 92008**



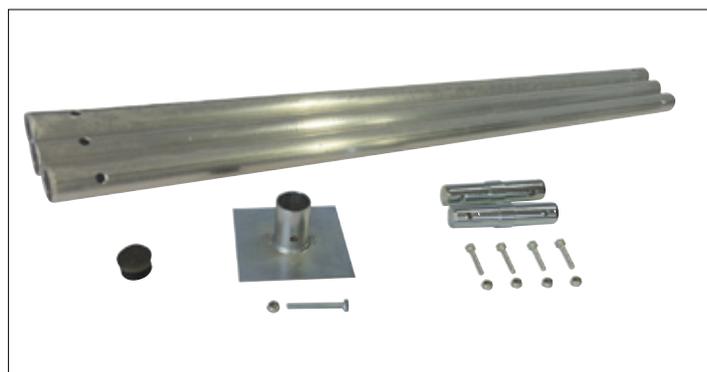
**Include:** Sensore bagnatura foglie, Sensore temperatura suolo, Sensore umidità suolo.

**Centralina inStation - Art. 92000**



**Include:** Centralina, Kit di fissaggio.

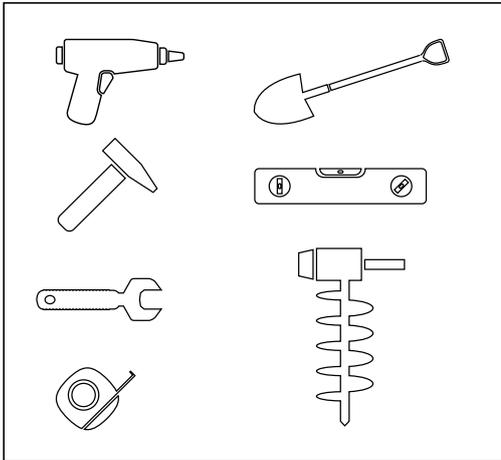
**Impulse Pole - Art. 92005**



**Include:** 3 pali, 1 base di fissaggio, 1 tappo, 2 perni di connessione pali, Kit di fissaggio.

## 4. ATTREZZATURA NECESSARIA PER L'INSTALLAZIONE

(non presente nelle confezioni)



- Trivella per foratura terreno
- Pala
- Avvitatore con set di bussole standard
- Chiavi inglesi del 10 e del 13
- Ferma cavi o fascette resistenti agli agenti atmosferici
- Martello
- Metro
- Livella

## 5. ATTIVITÀ PRE-INSTALLAZIONE

### Preparazione sensori umidità terreno inclusi nel Kit 3 Agri Sensors art. 92008

I sensori umidità terreno vanno preconditionati immergendoli in acqua per almeno 2 ore.

### Preparazione Kit 4 Meteo Sensors art. 92009

Estrarre dalla confezione gli articoli componenti il Kit 4 Meteo Sensors art. 92009.



## 5.1 PREPARAZIONE PLUVIOMETRO



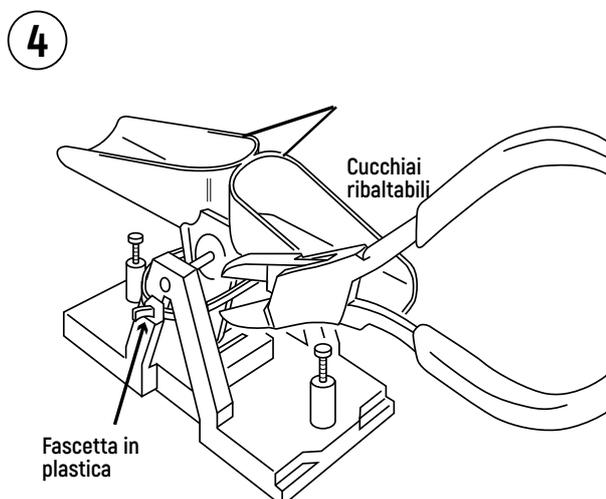
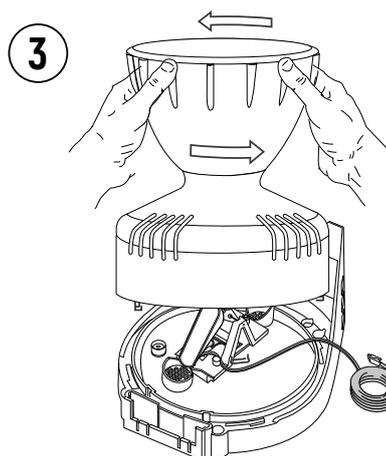
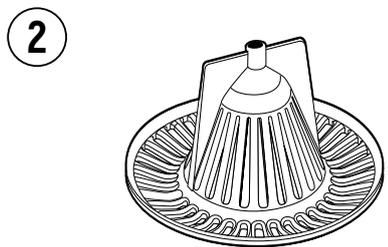
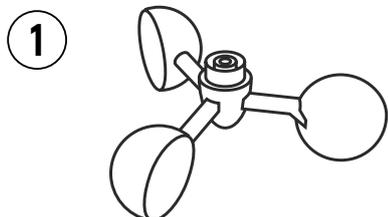
**1.** Rimuovere la pale eoliche per anemometro imballate nella parte superiore del pluviometro.

**2.** Rimuovere il cono di protezione inserito nella parte superiore del pluviometro.

**3.** Rimuovere il collettore pioggia superiore ruotandolo in senso antiorario.

**4.** tagliare la fascetta che mantiene fissato il bilanciere interno del pluviometro. Rimontare il convogliatore superiore e reinsertire all'interno il cono di protezione.

**5.** Montare i 14 aghi dissuasori per volatile nei rispettivi fori e l'ago dissuasore centrale nel foro sul cono di protezione.



## 5.2 PREPARAZIONE ANEMOMETRO

**1.** Montare le pale sul blocco utilizzando la chiave a brugola in dotazione.



1



## 5.3. PREPARAZIONE PALO ART. 92005

Fissare il palo inferiore alla base con appositi bullone e dado.



## 5.3 PREPARAZIONE E FISSAGGIO DEL PALO E POSIZIONAMENTO SENSORI NEL TERRENO

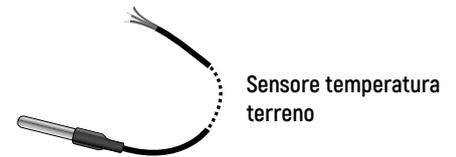
1. Una volta scelto il punto di installazione, ricavare con trivella o vanga una buca nel terreno di diametro circa 30 cm e profondità 1 m.
2. Inserire il palo inferiore con la base montata nel foro, avendo cura di posizionarlo perfettamente perpendicolare al terreno. Aiutarsi con una livella.



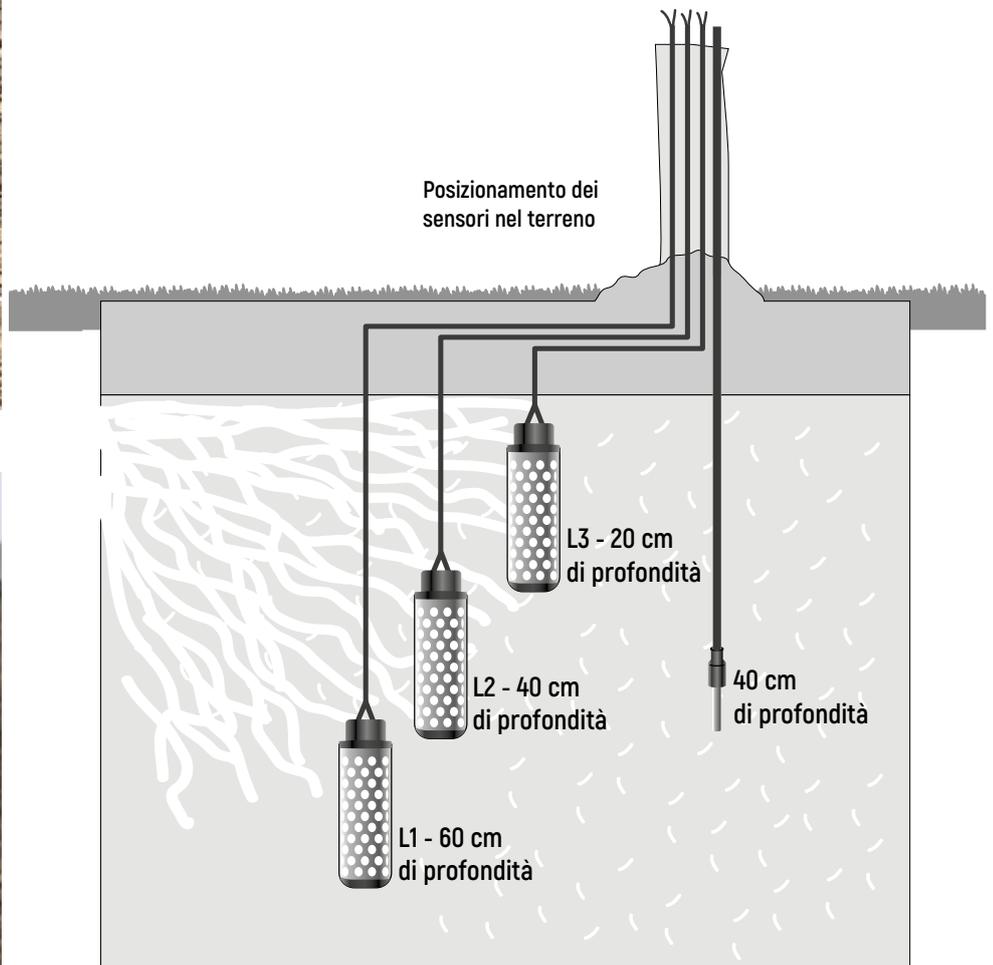
**Nota: non forzare il palo inferiore colpendo l'estremità superiore per non danneggiare l'anodizzazione o precludere l'applicazione del palo superiore.**



**3.** Interrare a fianco del palo i sensori di umidità terreno precedentemente condizionati in acqua, ai 3 livelli suggeriti L1 a 60 cm, L2 a 40 cm, L3 a 20 cm dal livello del terreno e il sensore temperatura terreno a circa 40 cm. Ricoprire con la terra fino al livello del suolo avendo cura di bagnare leggermente il terreno ogni circa 20 cm di riempimento.



**Note:** prendere le misure consigliate nei cavi dei sensori. Inserire un sensore alla volta, partendo da quello a 60cm di profondità. I sensori vanno ricoperti di terra e bagnati con un po' d'acqua fino alla misura successiva.



1



2



3



## 6. MONTAGGIO KIT 4 METEO SENSORS SU PALO

**1.** Inserire il perno di congiunzione nel palo interrato e fissarlo con bullone e dado.

Applicare il palo intermedio sul perno di congiunzione appena posizionato bloccandolo con bullone e dado. Ripeterela medesima operazione per il fissaggio del terzo palo. Infine inserire il tappo nell'estremità superiore del palo.

**2.** Fissare l'anemometro e il pluviometro precedentemente premontati, al palo superiore e stringere i relativi dadi come da foto.

**3.** Se non è stato precedentemente assemblato collocare il braccio dell'anemometro inserendolo nell'apposito foro del porta anemometro quindi fissarlo con vite e dado. Orientare il braccio verso Nord aiutandosi con una bussola o con la funzione dedicata dello smartphone.



Particolare blocco pluviometro



Particolare blocco anemometro

## 7. INSTALLAZIONE CENTRALINA ART. 92000

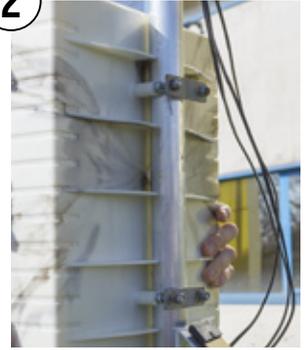
Fissare la centralina al palo, circa 15 cm al di sotto della base del Kit Meteo, utilizzando la relativa staffa e dadi.

**Nota:** Orientare il pannello fotovoltaico verso sud, cioè sotto il pluviometro.

1

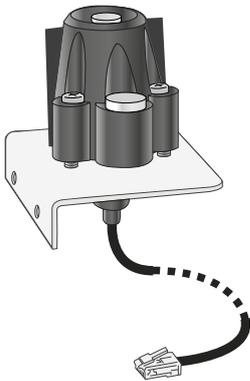


2



## 8. INSTALLAZIONE SENSORE RADIAZIONE SOLARE

incluso nel Kit 4 Meteo Sensors art.  
92009



Fissare il sensore di radiazione solare dietro alla CABLE BOX. Per il montaggio utilizzare il cavallotto 1-1/2" , rondelle 1/4" e dadi 1/4".

Usare una chiave per stringere i dadi.



### MANUTENZIONE DEL SENSORE

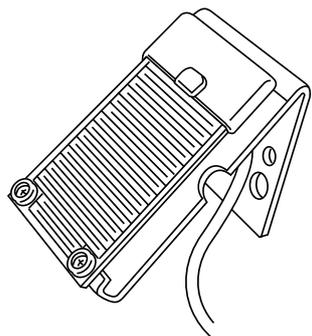
Per ottenere letture più precise, pulire il diffusore dopo il montaggio, e poi periodicamente. Utilizzare alcool etilico (non alcool disinfettante).

A causa della sensibilità dei sensori di radiazione solare è stata riscontrata una deriva sulle letture di circa il 2% all'anno.

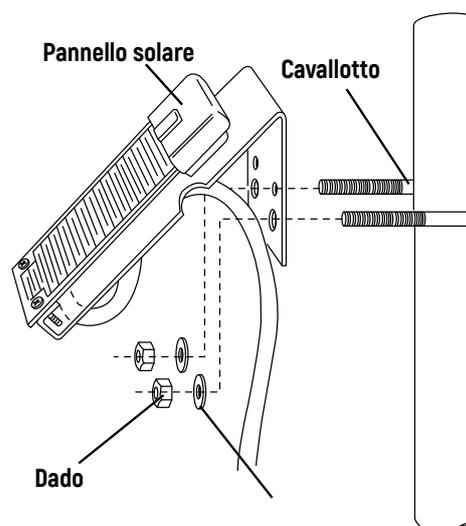
Per applicazioni che richiedono una maggiore precisione, i sensori devono essere tarati una volta all'anno (non incluso nel supporto).

## 9. INSTALLAZIONE SENSORE BAGNATURA FOGLIARE

incluso nel Kit 4 Meteo Sensors art. 92008

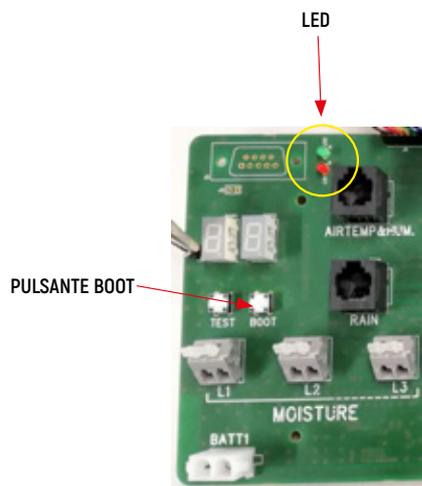
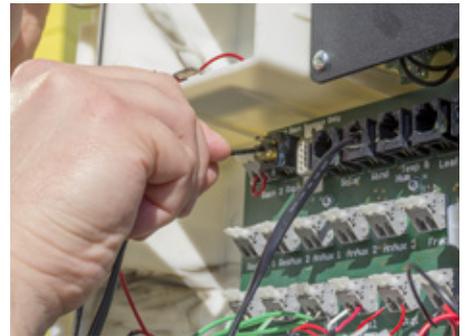
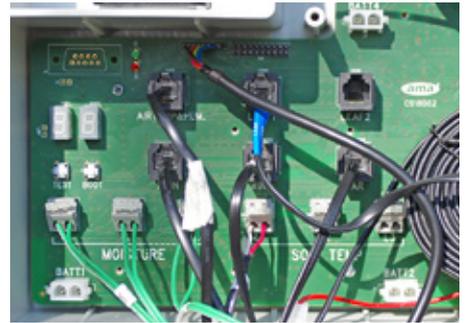


Per montare il sensore sul palo, utilizzare il cavallotto 1-1/2", rondelle 1/4" e dadi 1/4" come mostrato di seguito.



## 10. COLLEGAMENTO SENSORI ALLA CENTRALINA

1. Rimuovere il coperchio della centralina rimuovendo i ganci che la tengono chiusa
2. All'interno della centralina è presente una scheda elettronica dotata di connettori per il collegamento dei sensori. Inserire i cavi dei sensori nei rispettivi connettori della scheda centralina avendo cura di farli passare i cavi nell'apposita fessura (corredata di spugna) ricavata sulla parte inferiore dei due gusci in plastica. Ogni cavo è identificato con la descrizione segnalata vicino ai singoli connettori.
3. Collegare i cavi delle batterie ai connettori previsti sulla scheda
4. Premere il tasto BOOT presente sulla scheda. Se la procedura è andata a buon fine il led verde lampeggia velocemente una volta ogni 5 secondi.

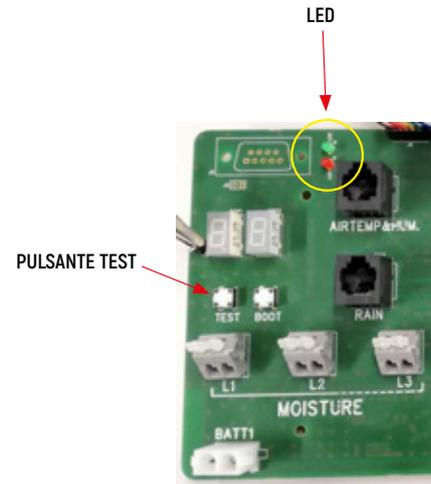


Note: Se dopo la pressione del pulsante BOOT si accendano contestualmente il led rosso e verde in maniera fissa e sul display compare la scritta UP, è in corso una procedura di aggiornamento automatico che può durare anche diversi minuti. Tale condizione è da ritenersi normale, verificare che terminata la procedura si spenga il display e il led verde cominci a lampeggiare una volta ogni 5 secondi.

	<b>Led VERDE</b>	<b>Led ROSSO</b>
Nessun malfunzionamento	1 lampeggio veloce ogni 5 secondi	Spento
Malfunzionamento (Procedere con la fase di test premendo il pulsante "TEST" in qualsiasi momento per avere dettagli sulle cause del malfunzionamento)	Spento	2 lampeggi ogni secondo

## 11. VERIFICA DELLA CORRETTA INSTALLAZIONE

**NOTA:** Se sono accesi contestualmente il led rosso e verde in maniera fissa e sul display compare la scritta UP, è in corso una procedura di aggiornamento automatico. Attendere il termine di questa procedura prima di eseguire il test



**1.** Premere il pulsante TEST. Durante tutta la fase di test che dura circa un minuto il led rosso e verde lampeggiano insieme 5 volte al secondo.

**2.** Se al termine della procedura non ci sono errori il solo led verde si accende e rimane acceso per 30 secondi. Se si sono verificati malfunzionamenti si accende il solo led rosso ed gli errori riscontrati vengono visualizzati ciclicamente sul display.

	<b>LED VERDE</b>	<b>LED ROSSO</b>
Nessun malfunzionamento	Acceso fisso per 30 secondi	Spento
Malfunzionamento	Spento	Acceso fisso durante tutta la sequenza di visualizzazione degli errori su display

<b>TIPO MALFUNZIONAMENTO</b>	<b>CODICE VISUALIZZATO SU DISPLAY</b>
Livello tensione pannello critico	A1
Livello batterie critico	A2
EEPROM difettosa	E1
Modulo Telit: errore di comunicazione	U1
Modulo Telit: segnale GSM insufficiente	U2
Modulo Telit: segnale GPS insufficiente	U3

Se la fase di collaudo è andata a buon fine, procedere con il posizionamento dei cavi e la chiusura della scatola come illustrato in figura.



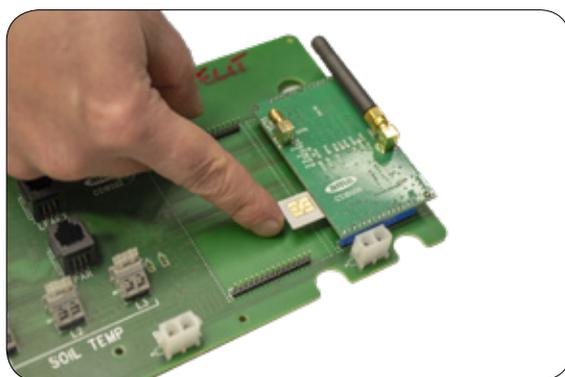
## 12. MODIFICA APN

Se si usa una SIM card diversa da quella fornita in dotazione sarò necessario configurare l'APN (Access point name) per garantire il corretto funzionamento della stazione. Di seguito alcuni semplici passi da effettuare per cambiare l'APN.



SIM CARD in dotazione

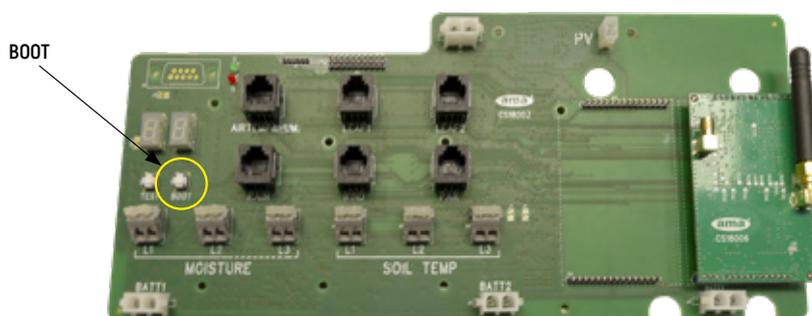
**1.** Annotare il numero di telefono della nuova SIM ed inserirla nell'apposito alloggiamento.



**2.** Mediante un cellulare inviare un SMS al numero annotato sopra con il seguente testo: \$AMA\_SET\_APN "MyApn.com" MyApn è nuovo apn fornito da provider di servizi della scheda. Fare attenzione alle lettere maiuscole e minuscole nel messaggio di testo.

**3.** Collegare le batterie alla scheda.

**4.** Premere il tasto BOOT ed eseguire la procedura di TEST.



**NOTA:** potrebbe essere necessaria qualche ora perché il nuovo APN venga ricevuto e memorizzato dalla centralina. Eseguire la procedura di TEST agevola la ricezione del messaggio di modifica APN





VIA G. PUCCINI, 28 | 42018, SAN MARTINO IN RIO (RE)  
TEL.: +39 0522 6369  
INFO@INPULSE.TECH



#### **“Informativa sul trattamento dei rifiuti elettrici ed elettronici**

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.”

“AMA declina ogni responsabilità per un uso scorretto delle informazioni o dei diagrammi riprodotti in ogni documento, e non può essere ritenuta responsabile per alcun errore o omissione, né per le conseguenze dell'uso delle informazioni e dei diagrammi contenuti in questo documento. La riproduzione completa o parziale di questo documento è permessa solo previa autorizzazione da parte di AMA. Le istruzioni contenute in questo documento non possono contemplare ogni eventualità che potrebbe verificarsi durante l'installazione, il funzionamento o la manutenzione, né tutti i dettagli e le variazioni dei nostri prodotti. Se si necessita di ulteriori informazioni relative ai documenti o a particolari procedure di installazione, uso e manutenzione dei nostri prodotti, contattare AMA. Tutte le informazioni contenute nel documento hanno valore indicativo e possono cambiare senza preavviso. I nostri prodotti sono in costante sviluppo, pertanto le loro caratteristiche possono cambiare in qualunque momento. Nonostante l'impegno costante rivolto a fornire documentazione sempre aggiornata, tutti i nostri documenti tecnici dovrebbero essere considerati come semplici guide, e sono destinati a puri scopi informativi. I relativi contenuti non costituiscono offerte di vendita. AMA non può essere ritenuta responsabile per qualunque decisione basata sui contenuti di tale documentazione in assenza di direttive esplicite. Tutti i marchi o nomi di prodotti che compaiono nei nostri documenti sono marchi registrati dei rispettivi detentori. Nessun marchio Inpulse può essere utilizzato senza autorizzazione scritta.”