

**ELETRONICA
TIRRITO**

MANUALE UTENTE

WATER METER

ET-VL V2

1. Introduzione

1.1 Descrizione del Dispositivo

Il Water Meter ET è un dispositivo low cost progettato per misurare il livello dell'acqua utilizzando un sensore ottico-laser. È ideale per applicazioni che richiedono misurazioni del livello dell'acqua in diversi contenitori, come pozzi o serbatoi, sia per utilizzo domestico che per utilizzo industriale.

1.2 Funzionalità principali

- Misurazione del livello dell'acqua in tempo reale.
- Dispositivo compatto e di facile installazione.
- Possibilità di utilizzo via web app cloud o in locale.
- Compatibile nativamente con Home Assistant.

1.3 Scopo del Manuale

Questo manuale fornisce le istruzioni per l'installazione, l'uso e la manutenzione del dispositivo. È importante leggere attentamente tutte le informazioni contenute in questo manuale per garantire un utilizzo sicuro e ottimale del dispositivo.

2. Specifiche Tecniche

2.1 Caratteristiche del Dispositivo

- **Tipo di sensore:** Sensore di volo ottico laser
 - **Misurazione minima:** 4 cm
 - **Misurazione massima:** 300 cm
 - **Angolo:** 16°
 - **Alimentazione:** 12V DC con cavo elettrico
 - **Interfacce:** Wi-Fi
 - **Report lettura:** Ogni ~60 secondi
 - **Dimensioni:** 85X58X33 mm
 - **IP Grade:** IP55 waterproof
-

3. Contenuto della Confezione

- 1x Water Meter ET
 - 1x Alimentatore AC/DC 12V 0.3Ampere
 - Kit Morsetti di connessione
 - Viti per il fissaggio
-

4. Prima installazione

4.1 Preparazione all'uso

Prima di iniziare, assicurati che il Water Meter sia preparato correttamente: deve essere ben saldo sulla superficie su cui viene montato, ed assicurati che il sensore laser non venga ostacolato da altri oggetti o superfici.

4.2 Passaggi per l'installazione

1. **Posizionamento:** Monta il dispositivo sulla superficie desiderata, assicurandoti che il sensore di livello sia orientato correttamente verso l'acqua senza alcun ostacolo. Va posizionato sul lato superiore del serbatoio, parte esterna, facendo un foro grande quanto l'ottica del sensore, ovvero maggiore di 12mm di diametro. Può essere fissato tramite le due linguette laterali.
 2. **Accensione:** Collega l'alimentazione 12V al dispositivo. Si accenderà automaticamente una volta alimentato. Attenzione alla polarità:
 - **Rosso:** +12V
 - **Nero:** - GND
 3. **Configurazione iniziale:** Utilizzando un altro dispositivo come un PC o uno smartphone, controllare per la presenza di una rete Wi-Fi del tipo "WaterMeter_XX:XX:XX:XX:XX:XX". Se presente, il Water Meter è in funzione.
-

5. Configurazione e utilizzo del Water Meter

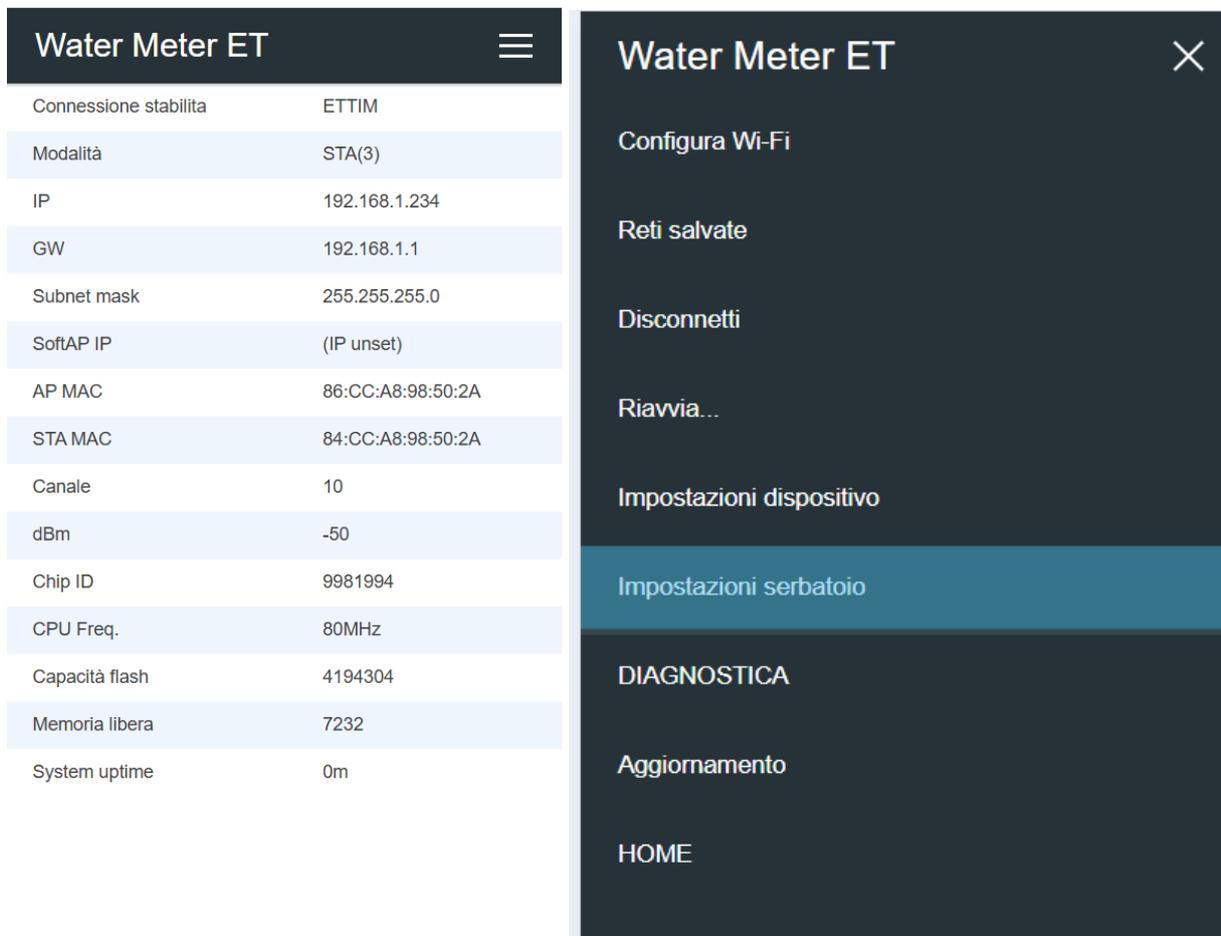
È possibile configurare il Water Meter in 3 diverse modalità di funzionamento in base alle esigenze dell'utente:

- **Locale (Access Point):** Utilizza una connessione diretta al Water Meter senza il bisogno di connessione di una rete Wi-Fi;
- **Cloud:** Connette il Water Meter alla web app cloud di Elettronica Tirrito;
- **Locale (Station):** Rende il Water Meter disponibile nella rete locale Wi-Fi.

Per la prima installazione è comunque necessario collegarsi alla rete Wi-Fi generata dal Water Meter.

1. Collegarsi alla rete Wi-Fi del tipo “WaterMeter_XX:XX:XX:XX:XX:XX” utilizzando la password “WATER1234” utilizzando un PC o uno smartphone;
2. Una volta collegati alla rete, accedere alla pagina del Captive Portal del dispositivo:
 - a) I PC Windows e iPhone dovrebbero aprire la pagina del portale automaticamente;
 - b) Gli smartphone Android dovrebbero mostrare una notifica per accedere alla rete. Tocca la notifica per aprire il portale;
 - c) Se il tuo dispositivo non mostra alcuna notifica per accedere alla rete o non apre automaticamente la pagina, usa il browser per accedere al seguente link: <http://172.217.28.1/> . Dopodiché nella pagina mostrata clicca sul link che ti porta alla **configurazione del Water Meter**.

Seguendo correttamente gli step si arriverà alla schermata del portale del Water Meter:



5.1 Modalità locale (Access Point)

Questa è la modalità di default. Permette l’accesso alle letture del Water Meter collegandosi direttamente ad una rete Wi-Fi Access Point generata dal dispositivo, con una funzionalità più limitata ma che permette l’utilizzo del sensore in ambienti laddove una rete Wi-Fi non è disponibile.

5.1.1 Configurazione dei parametri locali

Per il primo uso è necessario configurare i parametri per avere le misurazioni corrette. Questo step va fatto solo la prima volta.

1. Dal menu del portale cliccare su “**Impostazioni serbatoio**”;
2. Impostare i parametri richiesti:
 1. **Altezza acqua:** In metri, indica l’altezza massima raggiunta dall’acqua. In un serbatoio, ad esempio, l’altezza dalla base fino al galleggiante (es: 1,95);
 2. **Offest acqua:** In metri, indica la distanza tra il punto di montaggio del Water Meter e il punto massimo dell’altezza dell’acqua. In un serbatoio, ad esempio, l’altezza tra il galleggiante e il punto di montaggio del dispositivo (es: 0,25);
 3. **Litri serbatoio:** In litri, indica la capacità massima del serbatoio in cui si sta misurando il livello. Nel caso di serbatoi collegati in serie, inserire la capacità base moltiplicata per il numero di serbatoi (esempio: 3 serbatoi da 1000L. $1000 \times 3 = 3000$ L. Imposta 3000 in questo parametro).
 4. Premere il bottone INVIO. Dovrà essere mostrata una pagina indicando l’esito della configurazione andata a buon fine.

5.1.2 Visualizzazione delle misure del Water Meter

Una volta impostati i parametri locali sarà possibile visualizzare le misure del sensore. Dal menu del portale cliccare su “**HOME**”. Verrà mostrata la seguente schermata:



Water Monitoring
Powered by Elettronica Tirrito

Litri Serbatoio = 1000.00
lt

Percentuale Serbatoio =
100.00 %

Livello Acqua = 2.19 m
Lettura Sensore = 1.04
cm

Per la configurazione del Water Meter vai [qui](#)

Per la diagnostica del Water Meter vai [qui](#)

Si potranno consultare tutti i dati della lettura in questa pagina. Il testo cambierà colore in base alla percentuale di riempimento del serbatoio stimata (verde = alta, giallo = media, rosso = bassa).

Cliccando sul link per la configurazione del Water Meter si ritornerà alla pagina del portale. Cliccando sul link per la diagnostica verrà mostrata una pagina che mostra lo stato di funzionamento del dispositivo. Verrà illustrata successivamente nel manuale.

Da ora in poi quando si vorranno vedere le misurazioni del sensore basterà connettersi alla rete Wi-Fi generata e accedere alla pagina dedicata come appena illustrato.

5.2 Modalità Cloud

Collega il Water Meter ad una rete Wi-Fi con accesso Internet per poter utilizzare la web app dedicata al dispositivo. Rispetto alla modalità “Locale (Access Point)” si avranno i seguenti vantaggi:

- Accesso ai dati sulla misurazione del livello da remoto;
- Avviso di svuotamento via e-mail a step quando il livello scende sotto 75%, 50% o 25% di capacità;
- Avviso di riempimento via e-mail a step quando il livello sale sopra il 30%, 55% e 80% di capacità;
- Grafici storici per vedere l'andamento delle misurazioni;
- Gestione di sub-account utente per permettere l'accesso ad altre persone a uno o più Water Meter registrati (utile, ad esempio, per gli installatori).

5.2.1 Recupero dell'ID e dell'indirizzo MAC

Per la modalità Cloud avrai prima bisogno di recuperare l'ID e il MAC del dispositivo. L'ID è stampato sulla scatola, ma dovrai comunque avere anche l'indirizzo MAC.

1. Se non l'hai già fatto, accedi alla connessione WiFi generata dal Water Meter ed entra nella pagina del portale;
2. Dal menu del portale clicca su “**DIAGNOSTICA**”. Vedrai la seguente schermata:

Water Monitoring

Powered by Elettronica Tirrito

Diagnostica

Il server MQTT non è connesso

Il Water Meter non è connesso ad una rete WiFi

Il sensore è operativo

[Torna alla home](#)

MAC: XXXXXXXXXX

ID: XXXXXXXXXX

Copia e tieni da parte sia l'ID che il MAC. Serviranno successivamente durante la configurazione sulla piattaforma cloud.

5.2.2 Connessione alla rete Wi-Fi

Apri la pagina del portale del Water Meter come illustrato nelle istruzioni precedenti.

1. Dal menu del portale clicca e vai nella pagina “**Configura WiFi**”:

| Network Name | Signal Strength | Channel | Lock Status |
|-----------------|-----------------|---------|-------------|
| c657e136 | 82% | Ch.1 | Locked |
| ETTIM | 100% | Ch.10 | Locked |
| ETTIM2 | 54% | Ch.6 | Locked |
| Backhaul-cff90d | 54% | Ch.6 | Locked |
| ETTIM_RETRO | 84% | Ch.10 | Locked |

Next

Total: 7 Hidden: 1

SSID:

Passphrase:

Enable DHCP

Apply

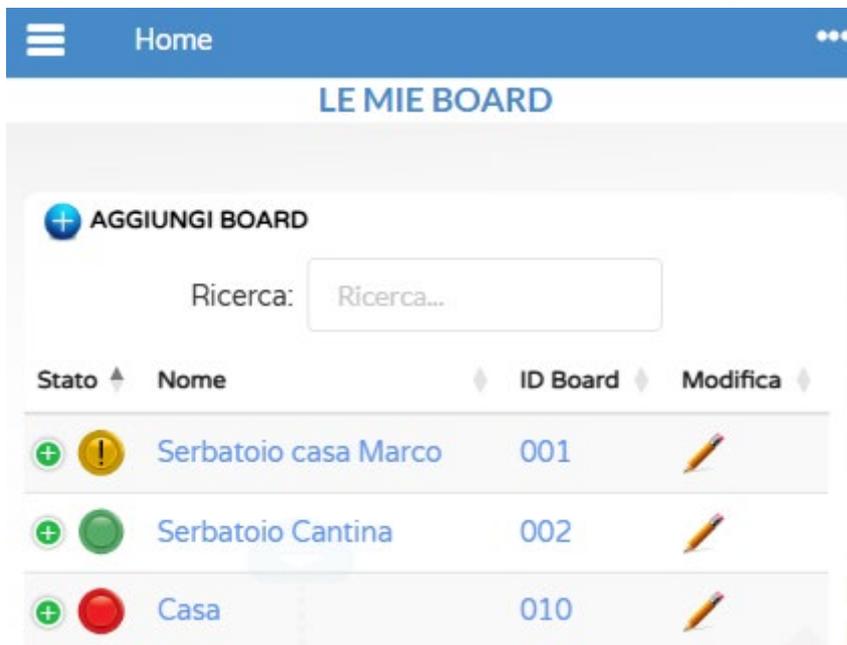
2. Nella pagina vengono mostrate le connessioni Wi-Fi presenti. Se la tua rete non spunta nella prima schermata, tocca “Next” per cambiare pagina e vedere le altre reti disponibili. Tocca la tua rete Wi-Fi per riempire automaticamente il campo SSID;
3. Immetti la password del tuo WiFi nel campo Passphrase;
4. Per una configurazione di rete avanzata disabilita l’opzione DHCP e immetti i parametri di rete manualmente per assegnare un indirizzo IP statico. Se non ne hai bisogno, o non sai di cosa si tratti, lascia l’opzione DHCP abilitata;
5. Clicca su “Apply”. Una prima schermata indicherà la connessione in corso al Wi-Fi. Se la connessione avrà successo, verrà mostrata una nuova pagina che indica i nuovi parametri di rete e il portale verrà disabilitato;
6. **Riavvia il Water Meter** scollegando e ricollegando l’alimentazione.

Se tutto è andato a buon fine il dispositivo entrerà in modalità **Station** e l’access point disabilitato. Quindi, non verrà più generata la rete Wi-Fi “WaterMeter_XX:XX:XX:XX:XX:XX”. Se invece il Wi-Fi Access Point rimane visibile ed è ancora possibile accedere al portale allora la connessione non è andata a buon fine. Ripetere gli step per riprovare.

5.2.3 Piattaforma Cloud WATER ET

Una volta collegato il dispositivo ad una rete Wi-Fi con accesso Internet sarà disponibile per l'uso nella web app **Remote Water Control** disponibile all'indirizzo <https://wateret.sigmapro.it/>

1. Connettiti all'indirizzo della web app e entrare con un account utente. Se non lo hai ancora creane uno cliccando sul link "**Registrati**" e seguendo le istruzioni a schermo;
2. Una volta entrato col proprio account, verrà mostrata la home page "LE MIE BOARD":

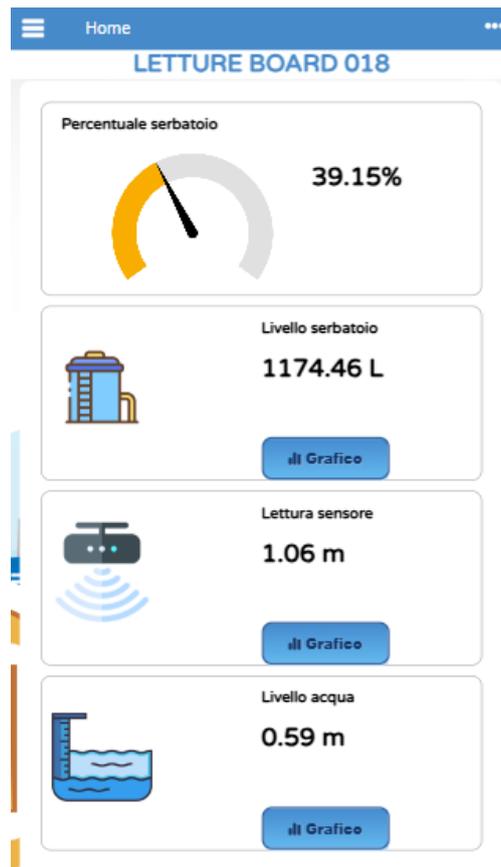


Questo è un esempio di schermata. Lo stato indica la connessione e funzionamento del Water Meter:

- Rosso: Disconnesso
 - Verde: Connesso
 - Giallo: Connesso, ma il sensore non è operativo
3. Per aggiungere il tuo Water Meter clicca su "**AGGIUNGI BOARD**"
 4. Imposta tutti i campi richiesti:
 - Imposta un nome per il tuo dispositivo;
 - Nei campi "ID" e "MAC" immetti l'ID e l'indirizzo MAC che hai ottenuto durante gli step precedenti;
 - Per i campi "Altezza acqua", "Offset altezza" e "Litri serbatoio" riferisciti alla sezione **5.1.1** del manuale, in quanto si tratta dello stesso tipo di parametri;
 - Lascia il campo "Proprietario" vuoto.
 5. Premi il pulsante "AGGIUNGI". Se tutto è stato inserito correttamente, si verrà riportati alla pagina iniziale, ora con il Water Meter aggiunto.

5.2.4 Visualizzazione letture

Dopo circa 1 minuto il dispositivo invierà le prime letture alla web app cloud che mostrerà in tempo reale le misurazioni. Clicca sul nome del dispositivo per aprire la pagina delle misurazioni:



Qui potrai vedere il livello corrente del serbatoio e i diversi parametri di lettura. Cliccando su uno dei bottoni “Grafico” si potrà visualizzare il grafico storico del sensore che diventerà più dettagliato nel tempo. La pagina aggiorna automaticamente i dati delle misure ogni 60 secondi.

5.2.5 Avvisi via e-mail

Gli avvisi di riempimento e svuotamento via e-mail sono abilitati di default una volta registrato sulla piattaforma. Se preferisci disattivarle, è possibile cambiare l’impostazione in questo modo:

1. Dal menu laterale clicca su “**Gestione Account**”;
2. Nella pagina cerca la voce con la tua email impostata come username. Imposta “**EMAIL ALERT**” attivo o disattivo in base alle tue preferenze, poi clicca su “**Aggiorna**”.

5.3 Modalità locale (Station)

Questa modalità viene attivata automaticamente una volta che il Water Meter viene connesso ad una rete Wi-Fi e funziona congiuntamente con la modalità Cloud. Permette l’accesso al Water Meter localmente in modo simile alla modalità Access Point ma utilizzando la propria LAN. Può essere utile nel caso di disservizi o scarsa connettività Internet per controllare comunque il livello dell’acqua. Permette, inoltre, configurazioni avanzate.

5.3.1 Accesso al Water Meter via rete locale

1. Se non l'hai già fatto, connetti il Water Meter alla tua rete Wi-Fi. Segui le istruzioni alla sezione **5.2.2** del manuale e se possibile prendi nota dell'indirizzo IP ottenuto dopo aver eseguito con successo la connessione (solitamente: 192.168.1.xxx)
 - Se non riesci ad ottenere l'indirizzo IP o ne perdi traccia dopo la connessione al tuo Wi-Fi, puoi utilizzare l'app mobile "**ET Board Scanner**" per trovare il dispositivo in rete. Trovi più informazioni sull'app nella pagina del prodotto Water Meter su <https://www.elettronica-tirrito.it/WaterET-VL.html>
 - Alternativamente, se non è possibile utilizzare l'app, accedi al tuo router e cerca il Water Meter tra i dispositivi connessi per recuperarne l'IP. Il nome host del dispositivo è "SC-VL-{ID}". Per accedere al tuo router recupera l'indirizzo IP e il modello e cerca informazioni a riguardo tra i manuali e/o online.
2. Assicurati di essere connesso col tuo PC o smartphone alla stessa rete Wi-Fi impostata sul Water Meter. Utilizzando il browser web digita l'indirizzo IP ottenuto nello step precedente;
3. Se tutto è andato a buon fine visualizzerai la pagina delle misurazioni del sensore, da cui puoi raggiungere anche il portale di configurazione e la pagina di diagnostica.

5.3.2 Configurazione avanzata: Broker MQTT personalizzato

Il Water Meter ET comunica di default con la piattaforma cloud offerta da Elettronica Tirrito con l'acquisto del dispositivo. Tuttavia, offriamo anche la possibilità di utilizzare il sensore diversamente permettendo l'invio dei dati verso un broker MQTT alternativo. Questo permette un uso alternativo esponendo le misure del dispositivo verso una piattaforma alternativa, dedicato ad utenti avanzati.

1. Accedi alla pagina del Water Meter e vai nella pagina del portale di configurazione;
2. Dal menu del portale clicca su "**Impostazioni dispositivo**":



Impostazioni dispositivo 

Qui puoi impostare un Broker MQTT diverso da quello di default.

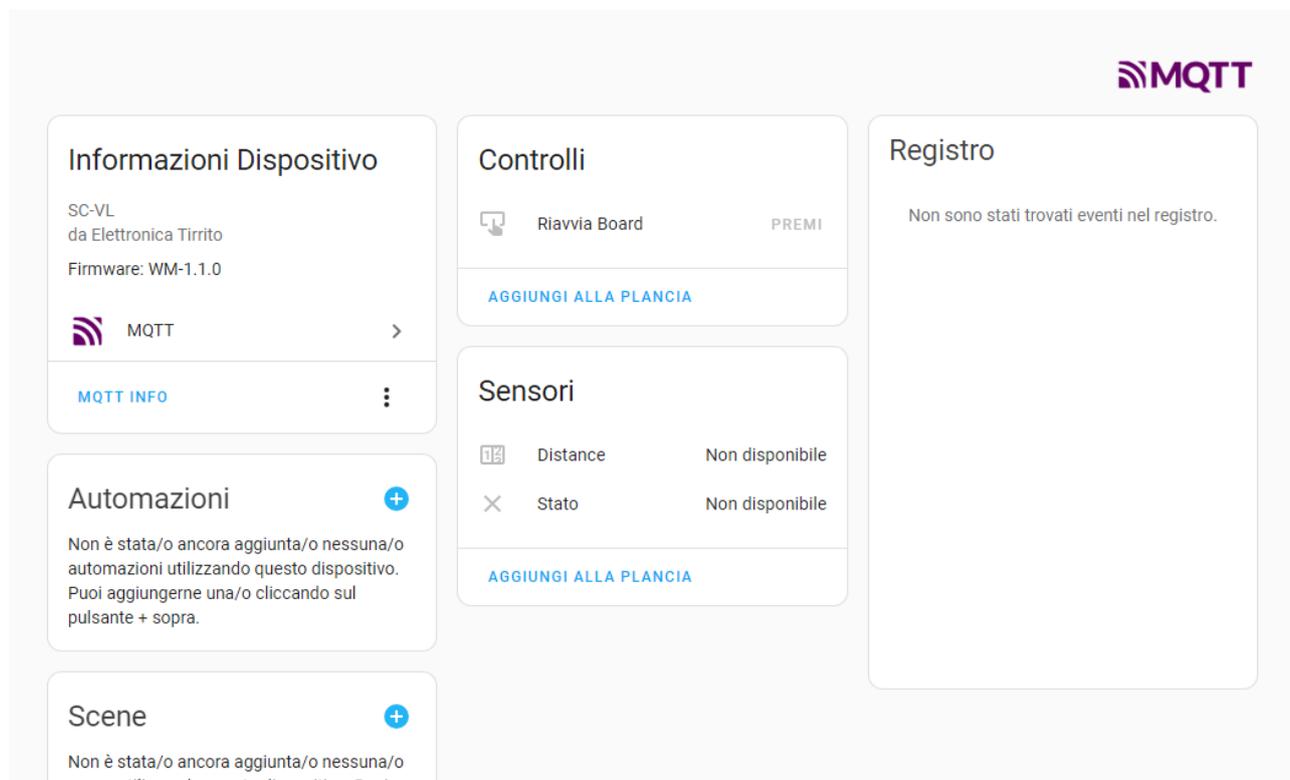
Broker MQTT

3. Imposta il tuo broker MQTT. Puoi impostare sia indirizzi IPv4 che nomi di dominio come `mqttsrvr.example.com`;
4. Premi "INVIO" e controlla l'esito dell'impostazione;
5. Riavvia il dispositivo cliccando nel menu su "Riavvia" e poi il bottone "RIAVVIA", oppure scollegando e ricollegando l'alimentazione.
6. Il topic MQTT dove il sensore pubblicherà i dati sarà "watermeter/et".

L'impostazione di un broker MQTT alternativo disabiliterà la comunicazione con la piattaforma Cloud. Per poter ripristinare l'uso della piattaforma Cloud, segui di nuovo gli step lasciando il campo del Broker MQTT vuoto.

5.3.3 Configurazione avanzata: Home Assistant

Il Water Meter ET supporta nativamente Home Assistant. Usando le istruzioni illustrate precedentemente nel punto **5.3.2**, imposta un broker MQTT a cui è collegato il tuo server Home Assistant (ad esempio: homeassistant.local). Se Home Assistant ha l'integrazione MQTT con MQTT Discovery abilitato, il Water Meter verrà aggiunto automaticamente come dispositivo MQTT come "SC-VL-{ID}".



6. Manutenzione

6.1 Aggiornamento firmware

Sul sito del dispositivo verranno caricate versioni per il firmware che possono risolvere problemi o aggiungere funzionalità. Generalmente non consigliamo di effettuare aggiornamenti tranne in casi in cui si è interessati alle nuove funzionalità laddove presenti o se richiesto dall'assistenza per la risoluzione di problemi.

ATTENZIONE: PROCEDI CON CAUTELA. UN AGGIORNAMENTO NON ANDATO A BUON FINE POTREBBE CORROMPERE IL DISPOSITIVO RENDENDOLO INUTILIZZABILE. ASSICURATI CHE LA CONNESSIONE SIA STABILE. NON STACCARE L'ALIMENTAZIONE DURANTE LA PROCEDURA DI AGGIORNAMENTO.

1. Accedi alla pagina del Water Meter sul sito di Elettronica Tirrito (<https://www.elettronica-tirrito.it/WaterET-VL.html>) e controlla le versioni disponibili;
2. Scarica la versione desiderata, ottenendo un file .bin. Se possibile verificane l'hash dove disponibile per avere certezza che il firmware sia integro;

- Accedi al portale di configurazione del Water Meter. Dal menu del portale clicca su **“Aggiornamento”**:



- Qui potrai vedere la versione corrente del firmware (es: WM-2.0.1). Assicurati che la versione scaricata dal sito web non sia uguale o inferiore;
- Clicca su **“Scegli il file”** e scegli il file **“.bin”** scaricato. Poi, premi sul bottone **“AGGIORNAMENTO”**;
- Attendi qualche minuto per l'avanzamento dell'aggiornamento. Una volta completato, verrà mostrata una pagina di esito positivo e il dispositivo verrà riavviato automaticamente;
- Ritorna di nuovo nella pagina Aggiornamento per verificare la versione. Se la versione è cambiata allora l'aggiornamento è stato eseguito correttamente.

7. Risoluzione dei Problemi

7.1 Pagina di diagnostica

E' possibile accedere ad una pagina di diagnostica che fornisce informazioni sullo stato di funzionamento del Water Meter. E' disponibile tramite il menu del portale di configurazione nella voce **”DIAGNOSTICA”**, oppure dal link indicato nella pagina delle misurazioni.

Water Monitoring

Powered by Elettronica Tirrito

Diagnostica

Il server MQTT non è connesso

Il Water Meter non è connesso ad una rete WiFi

Il sensore è operativo

[Torna alla home](#)

MAC: XXXXXXXXXX

ID: XXXXXX

- La prima voce indica lo stato della **connessione al broker MQTT**. Se non connesso, verifica lo stato di funzionamento del broker MQTT, e nel caso di un broker via Internet o dell'uso della piattaforma cloud WATER ET verificare il funzionamento della rete Internet;
- La seconda voce indica se il Water Meter è connesso ad una rete Wi-Fi
- La terza voce indica l'operatività del sensore.

7.1 Problemi Comuni

- **Il dispositivo non si accende:** Controlla che il dispositivo sia correttamente alimentato. Consigliamo di utilizzare l'alimentatore fornito nella scatola.
- **Non trovo la rete Wi-Fi Access Point:** Assicurati che il dispositivo sia alimentato correttamente in modo da generare l'access point. Ricorda che se hai configurato precedentemente il Water Meter con una rete Wi-Fi, la modalità Access Point è disabilitata. Accedi al Water Meter via rete locale utilizzando il suo indirizzo IP, o se hai bisogno di accedere in questo modo, stacca la rete Wi-Fi e riavvia il dispositivo; andrà in modalità Access Point automaticamente in mancanza della rete Wi-Fi configurata precedentemente.
- **Problemi di connessione:** Verifica che la portata della tua rete Wi-Fi raggiunga stabilmente il Water Meter. Nel caso di connessione instabile il Water Meter cercherà di riconnettersi automaticamente. Se la connessione è assente o troppo instabile il Water Meter tornerà in modalità Access Point riavviandolo, permettendo così di accedere di nuovo ed eventualmente cambiare le impostazioni.
- **Sensore non operativo:** Se la pagina di diagnostica indica che il sensore non è operativo, o la piattaforma cloud mostra il dispositivo con lo stato come icona gialla, il sensore non è stato avviato correttamente. Riavvia il Water Meter o stacca l'alimentazione, attendi 30 secondi e riattaccala. Se il problema persiste contatta il supporto.
- **Misurazioni imprecise:** Se installato correttamente il sensore offre misurazioni molto valide per conoscere il livello dell'acqua. Tuttavia, se trovi che le misurazioni siano errate, controlla i seguenti fattori:
 - Assicurati che i parametri di configurazione quali Altezza dell'acqua, Offset e litri del serbatoio siano impostati correttamente in locale e/o cloud;
 - Assicurati che il Water Meter sia installato ben saldo sul serbatoio, parallelo all'acqua e con sensore ottico piazzato al centro per evitare che le pareti del serbatoio influenzino le misure, ricorda che l'angolo di lettura è di 16°;
 - Se le misurazioni diventano imprecise all'avvicinarsi del livello dell'acqua verso il fondo, allora la superficie del fondo del serbatoio potrebbe essere troppo

riflettente, influenzando le misure. Trattandosi di un problema fisico sui materiali del serbatoio, non è possibile risolvere.

7.2 Contattare il Supporto

Se i problemi persistono, contattaci tramite la piattaforma dove hai acquistato il Water Meter ET, o contattaci via mail su info@elettronica-tirrito.it

8. Garanzia e Assistenza

8.1 Dettagli della Garanzia

Il dispositivo è coperto da una garanzia di 2 anni che copre i difetti di fabbricazione e i problemi legati alla qualità del materiale. La garanzia non copre danni causati da uso improprio o incidenti.

8.2 Come Richiedere Assistenza

Per richiedere assistenza o effettuare una riparazione in garanzia, seguire le istruzioni sul nostro sito web o contattare il supporto clienti.