



**MENOWATT**

SOLUZIONI ENERGETICHE PER LA SMART LAND

# MTR S3<sup>®</sup>

Ripetitore 169MHz W-M-Bus  
per reti Smart Metering

# Una rete multiservizio

Menowatt Ge ha ideato e sviluppato il sistema **SLIN**<sup>®</sup>, un ecosistema di oggetti nell'ambito di applicazioni Smart Lighting, Smart City e Smart Metering.

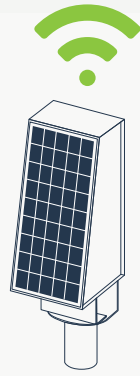
L'architettura **SLIN**<sup>®</sup> (Smart Lighting Network) è un insieme di dispositivi, software e servizi che consente la gestione di applicazioni operative molteplici e diversificate attraverso l'uso di una struttura omogenea: una rete ricetrasmittiva basata principalmente sull'infrastruttura di pubblica illuminazione.

Al fine di sfruttare le indicazioni normative relative alle applicazioni Smart Metering, **SLIN**<sup>®</sup> opera primariamente sulla base del protocollo W-M-Bus alla frequenza di 169MHz.

Compongono il sistema **SLIN**<sup>®</sup>:

- gli apparecchi di illuminazione LED Meridio, Giano e Hiperion con sistemi integrati di telemetria e telegestione del punto luce;
- i sensori ambientali della famiglia CA (ad esempio il sensore CAU-C per la misura dell'inquinamento acustico) per telemetria e telegestione;
- i ripetitori integrati nei punti luce (RLU, ZLU) che misurano i dati delle grandezze elettriche degli apparecchi di illuminazione e rilanciano i dati provenienti dalla periferia verso le unità gerarchicamente superiori (i concentratori);
- i ripetitori territoriali **MTR S3**<sup>®</sup> che, svincolati dalla gestione della telemetria dei punti luce, si occupano dello scambio informativo tra i dispositivi periferici (sensori, contatori) e i concentratori;
- i concentratori della serie MPX che garantiscono l'interfacciamento al Sistema di Acquisizione Centrale (SAC) degli oggetti di rete (sensori e contatori, in visibilità diretta) e dei ripetitori;
- il portale di telegestione [www.citymonitor.it](http://www.citymonitor.it) che rappresenta l'interfaccia con l'utente delle informazioni provenienti dal territorio;
- altri SAC messi a disposizione di clienti o partner terzi.

**CONTATORI**



**RIPETITORE  
MTR S3®**



**INTERNET**

**IMPIANTISTICA**

QUADRO PUBBLICA ILLUMINAZIONE    CONTROLLO SEGNALETICA

**CONTATORI**

LUCE    ACQUA    GAS

**SICUREZZA DEL TERRITORIO**

RISCHIO IDROGEOLOGICO    SISTEMI DI ALLERTA

**SENSORI AMBIENTALI**

QUALITÀ DELL'ARIA    INQUINAMENTO ACUSTICO    METEO



**CONCENTRATORE**



**SISTEMA LED  
MENOWATT GE**



**SISTEMA LED  
MENOWATT GE**

# MTR S3<sup>®</sup>

**MTR S3<sup>®</sup>** è un ripetitore ideato per inserirsi nella rete **SLIN<sup>®</sup>** e gestire il traffico dati tra la periferia (sensori, contatori) e il portale di telegestione.

La sua struttura architetturale prevede una scalabilità totale delle prestazioni.

È infatti possibile gestire, attraverso l'uso di firmware dedicato, servizi diversificati del tipo:

- telemetria e telegestione di reti di sensori ambientali (Smart City);
- telemetria e telegestione di reti di contatori acqua potabile (Smart Metering);
- telemetria e telegestione di reti di contatori gas (Smart Metering);
- telemetria e telegestione di reti miste Smart.

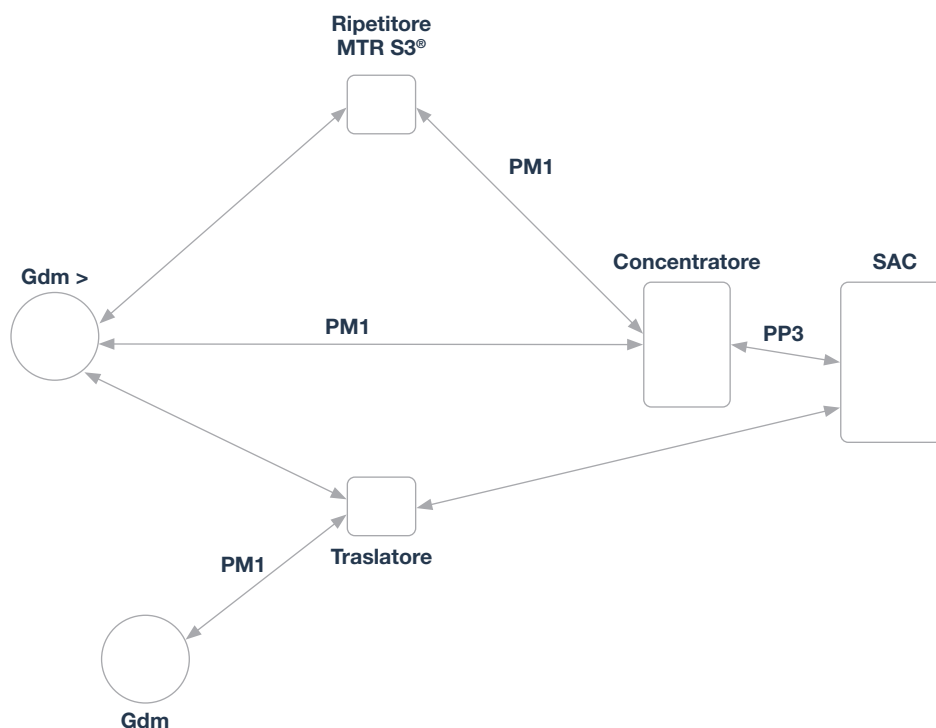
## MTR S3<sup>®</sup> nelle applicazioni Smart Metering gas

Nell'applicazione per lo Smart Metering gas, **MTR S3<sup>®</sup>** impiega gli applicativi conformi alla suite di norme UNI/TS 11291 per la gestione di reti punto-multipunto basate su impiego di radio 169MHz operanti su protocollo Wireless-M-Bus secondo la norma UNI EN 13757-4.

L'ecosistema **SLIN<sup>®</sup>** Smart Metering gas, in cui trova impiego **MTR S3<sup>®</sup>**, ricalca la struttura architetturale presente nella norma UNI 11291-1.

Di seguito una rappresentazione schematica.

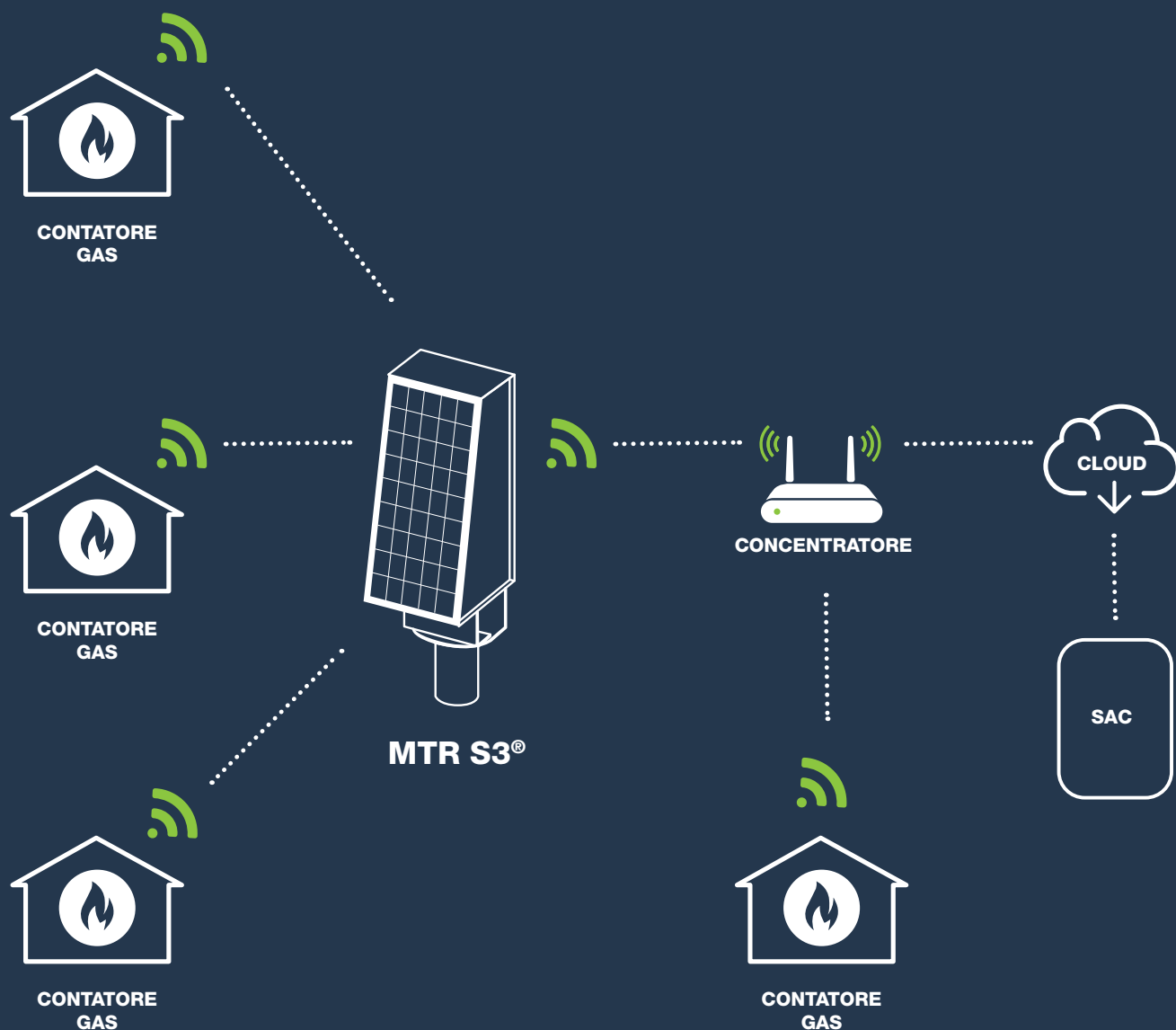
## Architettura del sistema



**MTR S3®** svolge la funzione definita dalla norma UNI 11291-1:2013 e cioè quella di estendere la lunghezza fisica della rete senza modificare il protocollo di trasmissione.

Il dispositivo è perfettamente interoperabile sia lato contatori, sia lato concentratore, inserendosi in una rete composta da apparecchiature di qualsiasi marca e modello.

**MTR S3®** è inserito in un armadietto idoneo alle applicazioni outdoor, previste in varie modalità operative. È alimentato da pannello fotovoltaico così da essere completamente svincolato dalla connessione alla rete elettrica.



# Prestazioni operative

---

<b>Configurabilità</b>	È possibile configurare MTR S3® tramite interfaccia radio locale 169MHz W-M-Bus e sonda ottica IEC 62056-21. Viene messa a disposizione anche un'App per la configurazione rapida dei parametri.
<b>Caratteristiche configurabili</b>	Potenza di trasmissione, nel rispetto della raccomandazione ECC CEPT /ERC/REC 70-03 – Annex 2 Canale radio Rotazione canali Tempo attesa ripetizione Gestione liste
<b>Assegnazione canali 169MHz</b>	Fissa o con rotazione ciclica
<b>Interoperabilità vs contatori</b>	MTR S3® interagisce con contatori radio 169MHz W-M-Bus di qualsiasi marca e modello
<b>Interoperabilità vs concentratori</b>	MTR S3® interagisce sia con concentratori MPX di Menowatt Ge, sia con concentratori di altre marche e modelli
<b>Gestione liste</b>	Enrolled, unenrolled (modalità black o white list)
<b>Gestione FUOTA</b>	Il firmware di MTR S3® può essere upgradato via radio con metodologia Firmware Upgrade On The Air
<b>Gestione allarmi</b>	Livello batteria Antifrode (rilevazione apertura vano accesso unità centrale) Tentativi di accesso non autorizzato (via radio o da porta ottica)

# Riepilogo caratteristiche generali

<b>CPU</b>	Ultra-low-power Arm Cortex-M4 32 bit
<b>Memoria</b>	256Kbyte Flash + 128Kbyte EEprom 1Mbyte Flash + 256Kbyte EEprom (Full version)
<b>RAM</b>	64Kbyte SRAM 128Kbyte SRAM (Full version)
<b>RTC</b>	Accuratezza $\leq 30$ ppm
<b>Connettività locale</b>	Interfaccia radio 169MHz W-M-Bus EN13757-4 con protocollo applicativo proprietario
<b>Interfaccia sub 1GHz</b>	1 modulo radio 169MHz 500mW conforme UNI/TS 11291-11-4 e raccomandazione ECC CEPT / ERC/ REC 70-03 – Annex 2 Prestazioni HT e HR (sensitivity $\leq -112$ dBm) Duty cycle $\leq 10\%$
<b>Potenza di trasmissione</b>	Compresa tra 12dBm (15,84mW) e 27dBm (500mW), configurabile
<b>Connessione di antenna</b>	1 connettore N Female
<b>Rapporto di concentrazione</b>	Fino a 1000 meters arruolabili (3000 visibili) Fino a 1000 meters arruolabili (7000 visibili) per Full version
<b>Alimentazione elettrica</b>	A mezzo pannello fotovoltaico da 6,5W e batteria LiFePO4 da 3,5Ah con autonomia 7 giorni a piena funzionalità
<b>Consumi</b>	< 3 W in trasmissione < 0,2 W in ricezione
<b>Max ingombro</b>	360 (h)*150*155mm
<b>Peso</b>	4 kg max (compreso batteria)
<b>Tipologia contenitore</b>	Acciaio INOX AISI 304 Verniciatura a polvere tipo Thermorelect per riflessione delle radiazioni dovute all'irraggiamento solare
<b>Protezione anticondensa</b>	Valvola pressoria 1 Lt/h
<b>Temperature di lavoro</b>	-25°C ÷ +85°C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-40°C ÷ +85°C
<b>Umidità relativa</b>	93% max senza condensa
<b>Grado IP</b>	IP65
<b>Montaggio</b>	Su palo (pubblica illuminazione o similare) Su parete o altri supporti con accessori opzionali
<b>Protocolli di comunicazione Metering gas ARERA 631/2013/R/GAS Protocolli di comunicazione altri servizi</b>	SOUTH BOUND (Rete Telemetrata): UNI/TS 11291-11 nelle parti applicabili (modalità repeater), EN 13757-4:2013 SOUTH BOUND (Rete Telemetrata): EN 13757-4:2013, EN 13757- 3:2013, protocolli custom
<b>Norme e direttive cogenti</b>	2011/65/UE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; 2014/53/UE; EN 62368-1; EN 62311; EN 301 48952 V1.1.0; EN 301 489-3 V2.1.1; EN 300 220-2 V3.2.1; CEPT ECC ERC Recommendation 70-03; UNI/TS 11291-7

MTR S3® è un brevetto Menowatt Ge.



**Menowatt Ge spa**

Via Bolivia, 55 - 63066 Grottammare (AP) Italy

tel. (+39) 0735 595131

fax (+39) 0735 591006

e-mail: [info@menowattge.it](mailto:info@menowattge.it)

pec: [menowattge.pec@legalmail.it](mailto:menowattge.pec@legalmail.it)

[www.menowattge.it](http://www.menowattge.it)

Direzione e coordinamento Gasrimini Holding spa