



WebdynSunPM Manual



Manuale d'uso

Table of contents

1	Presentazione	9
1.1	Introduzione	9
1.1.1	Descrizione di WebdynSunPM	9
1.1.2	Caratteristiche principali del dispositivo	10
1.2	Presentazione dell'attrezzatura	11
1.3	Presentazione del software	12
1.3.1	Architettura funzionale	13
1.3.2	Acquisizione e elaborazione dei dati	14
1.3.3	Arricchimento tramite metadati	14
1.3.4	Comunicazione con i server remoti	15
1.3.5	Motore di script	15
1.3.6	Amministrazione e configurazione	15
1.4	Codici dei prodotti	16
2	Specifiche tecniche	16
2.1	Specifiche tecniche	16
2.1.1	Caratteristiche generali	16
2.1.2	Caratteristiche tecniche	17
2.1.3	Banda della rete cellulare	17
2.1.4	Caratteristiche della rete	18
2.1.5	Conformità normativa	18
2.2	Materiale	18
2.2.1	Alimentazione	19
2.2.2	Batteria interna	19
2.2.3	Connettività cellulare	19
2.2.3.1	Modem	19
2.2.3.2	Antenna	20
2.2.3.3	Scheda SIM	20
2.2.4	Interfacce Ethernet LAN1/2	20
2.2.5	Interfacce seriali RS-485/422 Serial 1/2/3	22
2.2.6	Ingresso	23
2.2.6.1	Ingressi analogici 0-10 V/4-20 mA	23
2.2.6.2	Ingressi digitali a contatto pulito o a impulso S0	24
2.2.7	Uscita relè	25
2.2.8	Scheda SD	26
2.2.9	Interfaccia USB	27
2.2.10	Connettori	27
2.2.11	Pulsanti e LED di stato	28
2.2.11.1	Pulsante POWER	28
2.2.11.2	Pulsante FACTORY RESET	29
2.2.11.3	LED di stato	29

2.3	Amministratore dei dispositivi e dell'impianto	31
2.3.1	Impianto	31
2.3.1.1	Concetto	31
2.3.1.2	Nodo	31
2.3.2	Attrezzatura	32
2.3.2.1	Modello a oggetti	32
2.3.2.2	Attributi	33
2.3.3	File di definizione	35
2.3.3.1	Ruolo	35
2.3.3.2	Formato del file	35
2.3.3.3	Fonti dei file di definizione	35
2.4	Gestore della comunicazione di campo	42
2.4.1	Principio generale	42
2.4.2	Protocolli supportati	42
2.4.3	Gestione degli autobus	43
2.4.4	Principio di comunicazione	43
2.4.4.1	Polling	44
2.4.4.2	Gestione degli errori nelle richieste	44
2.4.4.3	Gestione multi-bus	44
2.4.4.4	Integrazione delle richieste esterne	45
2.4.4.5	Messa a disposizione dei dati	45
2.4.5	Gestione degli errori	45
2.4.5.1	Tipi di errori	45
2.4.5.2	Comportamento in caso di errore nella richiesta	45
2.4.5.3	Impatto sui dati	46
2.4.5.4	Stato di comunicazione dei dispositivi	46
2.5	Gestione delle connessioni remote	47
2.5.1	Ruolo	47
2.5.2	Ethernet	47
2.5.3	Cellulare	47
2.5.4	Comportamento	48
2.5.5	Connettività globale	48
2.5.6	Selezione del percorso di comunicazione	48
2.6	Gestione dei server remoti	48
2.6.1	Ruolo	48
2.6.2	Configurazione dei server	49
2.6.3	Pianificazione	49
2.6.4	Come comportarsi in caso di insuccesso	50
2.6.5	Comportamento in base alla connettività della rete	50
2.6.6	Comportamento MQTT	50
2.6.7	Supervisione e statuto	50

2.7	Amministratore di sistema	50
2.7.1	Firmware	51
2.7.1.1	Versione del software	51
2.7.1.2	Aggiornamento del firmware	51
2.7.1.3	Ristorazione	52
2.7.1.4	Limiti	52
2.7.2	Impostazioni di sistema locali	53
2.7.2.1	Data e ora	53
2.7.2.2	Fuso orario	53
2.7.2.3	Identificativo prodotto	54
2.7.2.4	Impostazioni permanenti	54
2.7.2.5	Regole degli ingressi	54
2.7.3	Manutenzione del sistema	55
2.7.3.1	Riavvio	55
2.7.3.2	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	56
2.7.3.3	Recupero automatico	56
2.7.3.4	Diagnostica e stato del sistema	56
2.7.4	Log	57
2.7.5	Licenze	57
2.7.5.1	Stato della licenza	57
2.7.5.2	Ottenimento della licenza	58
2.7.5.3	Installazione e aggiornamento	58
2.7.5.4	Persistenza	58
2.8	Modbus slave TCP	58
2.8.1	Funzionamento generale	58
2.8.2	Leggere o scrivere una variabile	59
2.8.3	Eseguire un comando	59
2.8.4	Variabili Webdyn predefinite	59
2.8.5	Variabili utente	60
2.8.6	Gestione degli errori Modbus	60
2.9	Servizi web	61
3	Installazione	62
3.1	Istruzioni di sicurezza	62
3.1.1	Collegamento elettrico	63
3.1.2	Ambiente	63
3.1.3	Agente chimico	63
3.2	Disimballaggio	64
3.2.1	Contenuto	64
3.2.2	Identificazione	64
3.3	Installazione	66
3.3.1	Montaggio su guida DIN	66
3.3.2	Antenna	67
3.3.3	Scheda SIM	69

3.3.4	Ambiente	69
3.4	Cablaggio	69
3.4.1	Connettori	69
3.4.2	Collegamento seriale RS485/422	70
3.4.2.1	Topologia "Daisy-Chain"	70
3.4.2.2	Tipo di cavo	71
3.4.2.3	Terminazione da 120 Ohm	71
3.4.2.4	Cablaggio RS485 a 2 fili (half-duplex)	71
3.4.2.5	Cablaggio RS485 a 4 fili (full-duplex)	72
3.4.2.6	Schermatura	73
3.4.2.7	Distanza	73
3.4.2.8	Numero massimo di dispositivi	73
3.4.3	Ingressi analogici 0-10 V o 4-20 mA	74
3.4.4	Ingressi a impulso S0 o a contatto pulito	74
3.4.5	Uscita relè	75
4	Messa in servizio	76
4.1	Primo avvio	76
4.1.1	Connessione all'interfaccia web	76
4.1.1.1	Modifica dell'indirizzo IP su Windows 10	78
4.1.1.2	Modifica dell'indirizzo IP su Windows 11	81
4.1.2	Configurazione rapida (Quick Setup)	83
4.2	Configurazione dei server SFTP/FTP/WebDAV	83
4.2.1	Autenticazione e sicurezza	83
4.2.2	Struttura ad albero	84
4.3	Server web	85
4.3.1	Configurazione delle interfacce della rete	85
4.3.1.1	Ethernet (locale)	85
4.3.1.2	Cellulare (modem)	86
4.3.2	Configurazione del server principale e di quello secondario	88
4.3.2.1	Interfaccia e protocollo	89
4.3.2.2	Server SFTP/FTP/WebDAV	89
4.3.2.3	MQTT/MQTTs/MQTT Azure/MQTT AWS	93
4.3.2.4	Configurazione della scheda SD	96
4.3.2.5	Pianificazione delle connessioni ai server	98
4.3.3	Configurazione dei dispositivi	99
4.3.3.1	Rilevamento automatico	100
4.3.3.2	Gestione manuale di un dispositivo	103
4.3.3.3	Modifica/Duplica/Elimina un dispositivo	105
4.3.3.4	Modifica degli IO interni	106
4.3.4	Configurazione dei collegamenti seriali	108
4.3.5	Libreria dei file di definizione dei dispositivi	109
4.3.5.1	Aggiornamento della libreria	109
4.3.5.2	Gestione della libreria	110

4.3.6	Libreria degli script	113
4.3.6.1	Aggiornamento della libreria	113
4.3.6.2	Gestione della libreria	113
4.4	Messa in servizio da parte del server principale	117
4.4.1	File di configurazione	117
4.4.1.1	Avvio della connessione	118
4.4.1.2	Comportamento alla prima connessione	118
4.4.1.3	Comportamento a regime nominale	119
4.4.2	Comandi utili	119
4.4.2.1	Avvia una ricerca automatica SunSpec	119
4.4.2.2	Recuperare il numero di cellulare del gateway	119
4.5	Messa in servizio tramite SMS	120
4.5.1	Configurazione dell'APN	120
4.5.2	Configurazione del server principale in SFTP	121
4.5.3	Avvio della prima connessione al server principale	121
4.6	Slave Modbus TCP	122
4.6.1	Configurazione per server principale	122
4.6.2	Configurazione tramite il server web	123
4.6.3	File di definizione	123
4.7	Messa in servizio tramite scheda SD	124
5	Gestione	124
5.1	Server SFTP/WebDAV	124
5.1.1	Sistema di file	124
5.1.1.1	Struttura ad albero	124
5.1.1.2	Scambio e sincronizzazione dei file	125
5.1.2	Configurazione del gateway	126
5.1.2.1	Aggiornare la libreria dei file di definizione	126
5.1.2.2	Aggiornare il file di licenza	127
5.1.3	Sfruttare i dati raccolti	127
5.1.3.1	Formato del file	127
5.1.3.2	Contenuto	128
5.1.3.3	Dati	128
5.1.4	Gestire gli allarmi	131
5.1.4.1	Formato dei file e sincronizzazione	131
5.1.4.2	Allarmi generati dal dispositivo	132
5.1.4.3	Allarmi di tipo IO/Modbus	132
5.1.4.4	Il caso dei dispositivi virtuali	133
5.1.5	Inviare ordini	134
5.1.6	Utilizzo degli script	134
5.1.6.1	Elenco degli script disponibili	134
5.1.6.2	Aggiungi script	134
5.1.6.3	Configurare e avviare uno script	134
5.1.6.4	Eseguire uno script	135

5.2	MQTT	135
5.2.1	Utilizzare il servizio MQTT	135
5.2.1.1	Configurazione	136
5.2.1.2	Struttura ad albero del server	136
5.2.2	Gestire gli allarmi	136
5.2.2.1	Formato	136
5.2.2.2	Esempi	138
5.2.3	Sfruttare i dati	138
5.2.3.1	Formato	138
5.2.3.2	Esempi	139
5.2.4	Inviare ordini	142
5.3	Gestione delle licenze degli script	142
5.3.1	Generazione delle licenze	143
5.3.2	Attivazione delle licenze tramite il server web integrato	143
5.3.3	Attivazione delle licenze tramite il server principale	143
6	Manutenzione	144
6.1	Aggiornamento del firmware	144
6.1.1	Tramite l'interfaccia web	144
6.1.2	Tramite scheda SD	146
6.1.3	Tramite FTP/SFTP/WebDAV	146
6.1.4	Tramite comando SMS, MQTT o FTP/SFTP	147
6.2	Modifiche alle impostazioni di sistema	147
6.3	Riavvio e ripristino delle impostazioni di fabbrica	149
6.3.1	Riavvio e spegnimento	149
6.3.2	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	150
6.4	Diagnostica	151
6.4.1	Comunicazione dei dispositivi	151
6.4.1.1	Stato dei dispositivi	151
6.4.1.2	Problema di comunicazione con i dispositivi	152
6.4.2	Comunicazione a distanza	153
6.4.2.1	Diagnosi della connessione modem	154
6.4.2.2	Diagnosi della connessione Ethernet	155
6.5	Log	156
6.5.1	Log di connessione	156
6.5.1.1	Informazioni sui sistemi e sulla sincronizzazione NTP	157
6.5.1.2	Invio di allarmi e dati	157
6.5.1.3	Sincronizzazione dei file di configurazione	158
6.5.1.4	Sincronizzazione degli script	158
6.5.1.5	Fine della connessione	158
6.5.2	Log di diagnostica, comunicazione e apparecchiature	159
6.5.2.1	Log delle interfacce seriali ed Ethernet	159
6.5.2.2	Log delle entrate/uscite:	160
6.5.3	Log di rilevamento SunSpec	160



6.5.4	Log di script	161
6.5.5	Log Sistemi	162
7	Allegati	163
7.1	File di configurazione	163
7.1.1	<uid>_config.ini	164
7.1.1.1	File di aggiornamento	164
7.1.1.2	Informazioni sul gateway	164
7.1.1.3	Sincronizzazione dell'orologio NTP	164
7.1.1.4	Struttura ad albero del file system dei server	164
7.1.1.5	Configurazione dei server	165
7.1.2	<uid>_daq.csv	168
7.1.2.1	Configurazione del modem	169
7.1.2.2	Configurazione Ethernet	169
7.1.2.3	Configurazione seriale	170
7.1.2.4	Configurazione dello slave Modbus TCP	171
7.1.2.5	Configurazione delle attrezzature	171
7.1.3	<UID>_licence.ini	173
7.1.4	<UID>_scl.ini	173
7.1.5	<uid>_var.ini	174
7.2	Comandi esterni	175
7.2.1	Riferimento degli ordini	175
7.2.1.1	SISTEMA	175
7.2.1.2	RETE	183
7.2.1.3	MONITORAGGIO	187
7.2.1.4	CONTROLLO	189
7.2.2	Comandi remoti	192
7.2.2.1	Principio	192
7.2.2.2	Elenco dei comandi esterni	193
7.2.2.3	File di comandi (FTP, SFTP, WebDAV)	193
7.2.2.4	Messaggio di comando MQTT	196
7.2.2.5	SMS	196
7.2.2.6	Slave Modbus TCP	197

1 Presentazione

1.1 Introduzione

1.1.1 Descrizione di WebdynSunPM

WebdynSunPM è un gateway IoT progettato per i settori della rete intelligente (Smart Grid) e del fotovoltaico.

Funge da nodo centrale di dati e controllo dell'impianto, raccogliendo i dati dal campo, strutturandoli e consentendo il monitoraggio a distanza e la gestione dell'energia.

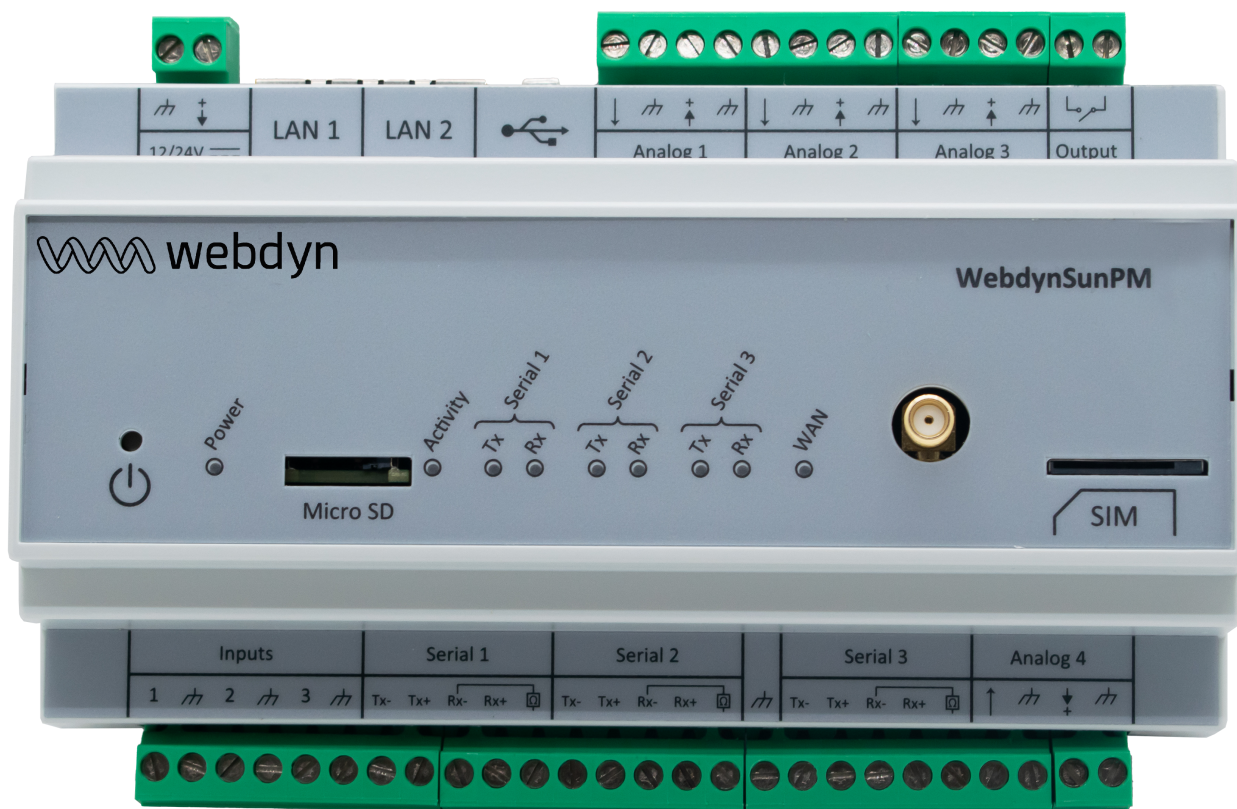
Il gateway si interfaccia con un'ampia gamma di dispositivi di campo, quali inverter, batterie, contatori di energia, sensori meteorologici o stazioni di ricarica per veicoli elettrici.

Grazie alla creazione di un punto di raccolta centralizzato, i dati vengono uniformati e resi accessibili in un unico punto, consentendo così di sostituire diversi dispositivi proprietari.

Il gateway raccoglie tutti i dati provenienti dai dispositivi di campo e li aggrega per consentire la gestione remota dell'impianto. Il gateway è compatibile con i dispositivi che comunicano tramite Modbus TCP/RTU o protocolli proprietari dei produttori.

WebdynSunPM consente ai gestori di:

- **Analizzare** le prestazioni e la produttività del proprio impianto
- **Monitorare** lo stato di funzionamento dei dispositivi
- **Gestire** i flussi di energia



Product Picture



1.1.2 Caratteristiche principali del dispositivo

Acquisizione dei dati sul campo

Il gateway raccoglie i dati dai dispositivi tramite protocolli industriali standard, quali Modbus TCP/RTU, nonché tramite protocolli proprietari dei produttori.

I dati raccolti sono strutturati in modo da poter essere utilizzati da sistemi remoti di monitoraggio o analisi.

Comunicazione a distanza

La comunicazione con i sistemi remoti è garantita da:

- un modem 4G integrato,
- una connessione Ethernet verso un router di terze parti.

Il gateway può connettersi a un massimo di due server remoti (primario e secondario) per sincronizzare i file di configurazione e trasmettere i dati raccolti.

Gli scambi si basano su formati di file aperti (ad esempio CSV) che garantiscono l'interoperabilità con strumenti di terze parti.

Sicurezza informatica

Le comunicazioni con i server remoti possono avvalersi di protocolli sicuri quali:

- HTTPS / WebDAV
- SFTP
- MQTTS

È possibile utilizzare anche protocolli non sicuri (FTP, MQTT) qualora l'interoperabilità con i sistemi esistenti lo richieda.

Configurazione e amministrazioni

Il gateway può essere configurato:

- a livello locale tramite un'interfaccia web integrata accessibile tramite Ethernet,
- da remoto tramite lo scambio di file con il server.

Un pianificatore configurabile consente di organizzare le connessioni ai server remoti per la sincronizzazione dei file e la trasmissione dei dati.

Gestione energetica e motore di script

Il prodotto integra un motore di script che consente di eseguire codice applicativo per interagire con i dispositivi connessi, in particolare nell'ambito della gestione energetica:

- regolazione della potenza,
- disaccoppiamento,
- gestione delle batterie,
- altre logiche specifiche.

Questo motore è open source e documentato, consentendo agli utenti di sviluppare i propri script o di utilizzare la libreria fornita da Webdyn.

Gestione tramite SMS

Quando il prodotto è dotato di un dispositivo che contiene una scheda SIM attivata, è possibile interagirvi e effettuare la configurazione tramite SMS. I comandi via SMS sono crittografati per garantire un livello di sicurezza adeguato.

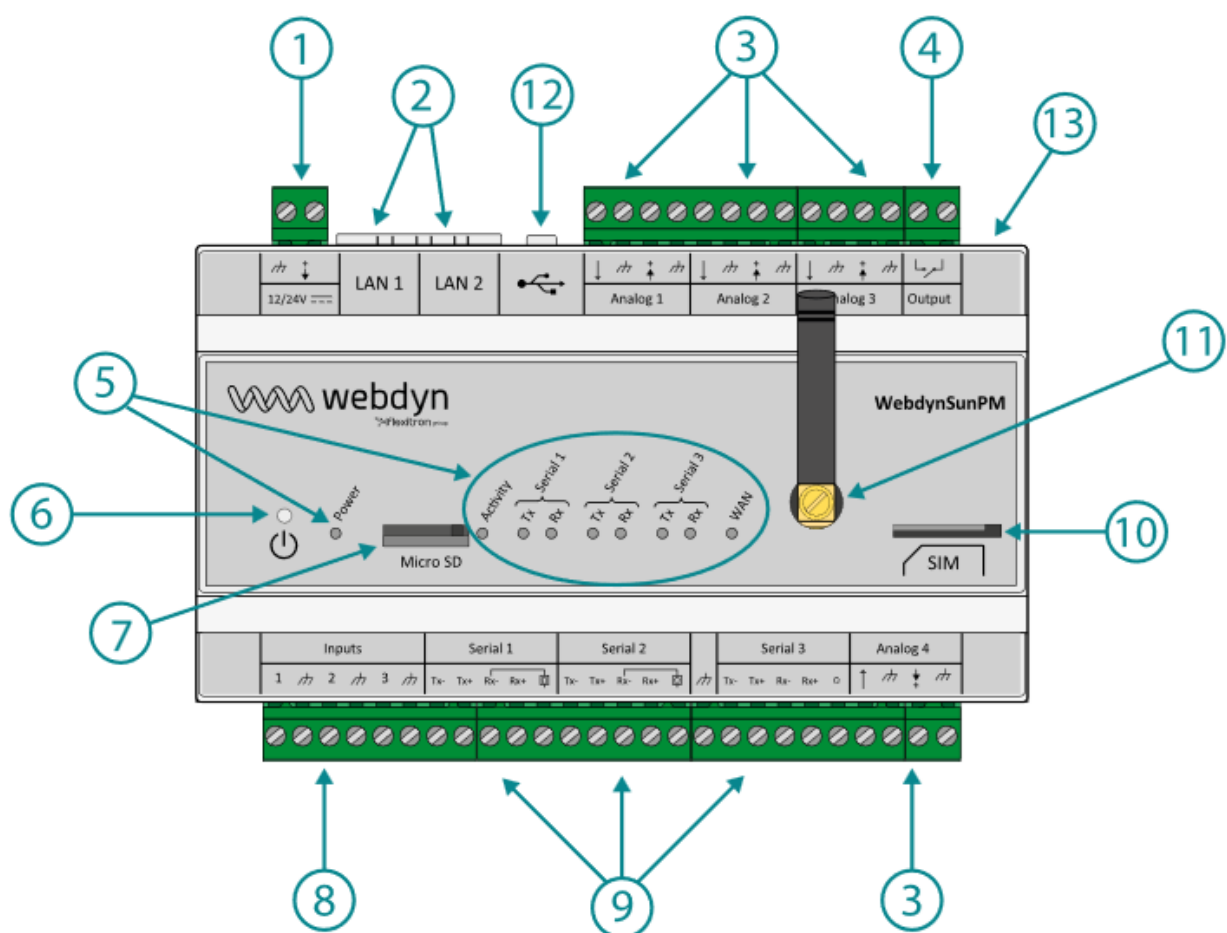
Licenze software

Alcune funzionalità software aggiuntive possono essere attivate tramite licenze opzionali.

1.2 Presentazione dell'attrezzatura

Il gateway è un dispositivo industriale dotato di funzionalità di comunicazione, destinato ad essere installato negli impianti **Smart Grid** e **Energia rinnovabilee** come impianto fotovoltaico.

Integra tutte le interfacce fisiche necessarie per la comunicazione con i dispositivi di campo e i sistemi remoti.



Hardware overview

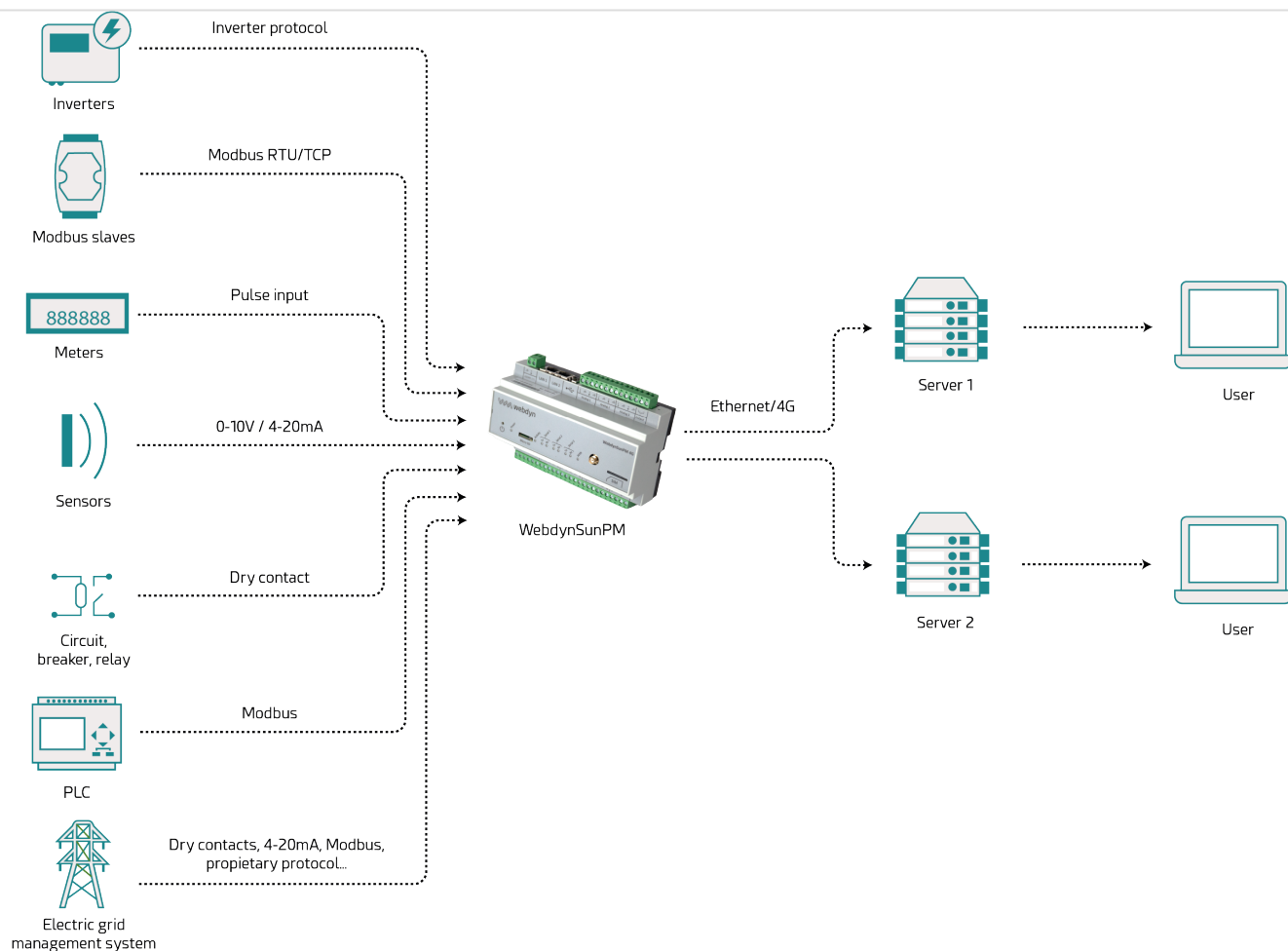


Numero	Descrizione
1	Morsettiera di alimentazione 12-24 V
2	2 porte Ethernet
3	4 ingressi analogici 0-10 V o 4-20 mA
4	1 uscita relè (24 V/1 A)
5	Spie di stato
6	Pulsante di accensione
7	Slot per scheda Micro SD
8	3 ingressi digitali (contatto a secco o impulso S0)
9	3 porte seriali RS485/RS422
10	Alloggiamento per scheda SIM
11	Connettore SMA per l'antenna del modem
12	Porta USB (per espansione)
13	Pulsante RESET

1.3 Presentazione del software

Il software integrato nel gateway garantisce l'acquisizione dei dati sul campo, la loro strutturazione, l'arricchimento e l'elaborazione locale prima della trasmissione a sistemi remoti.

Funge da livello di astrazione tra i dispositivi fisici e le applicazioni di monitoraggio o di gestione energetica.

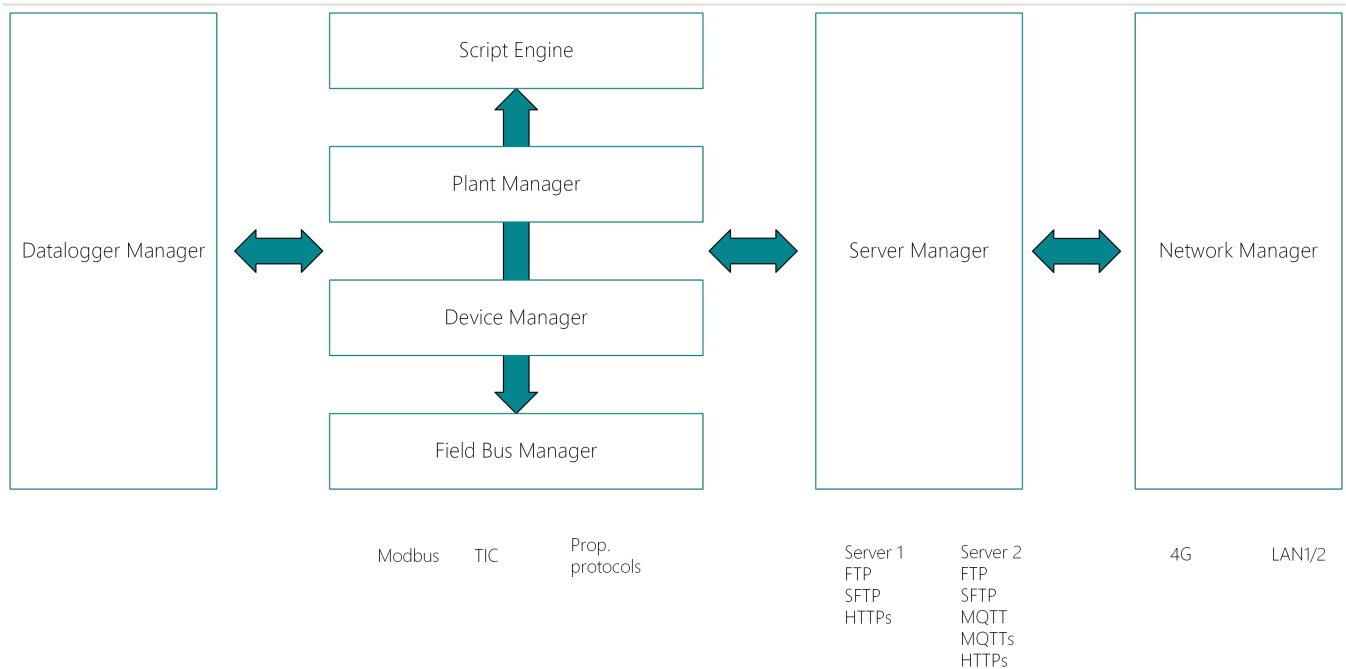


product architecture

1.3.1 Architettura funzionale

Il software si basa su un'architettura modulare organizzata attorno ai seguenti elementi:

- Acquisizione dei dati sul campo
- Strutturazione e arricchimento dei dati
- Gestione locale e logica applicativa
- Comunicazione a distanza
- Amministrazione e configurazione



firmware architecture

1.3.2 Acquisizione e elaborazione dei dati

Il software consente di raccogliere dati provenienti da diversi dispositivi, quali:

- inverter
- batterie
- stazioni di ricarica
- contatori elettrici
- sensori ambientali

I dati vengono acquisiti tramite diversi protocolli industriali o segnali fisici.

Indipendentemente dalla loro origine, i dati vengono trattati secondo un modello comune. I segnali grezzi (registri, impulsi, grandezze analogiche) vengono astratti per poter essere elaborati in modo uniforme dal sistema.

1.3.3 Arricchimento tramite metadati

Per rendere i dati immediatamente utilizzabili, il software associa dei metadati ai dispositivi e alle variabili raccolte.

Questi metadati consentono in particolare di:

- identificare i dispositivi
- classificarli
- associare un contesto funzionale ai dati
- standardizzare le unità e le scale

Questa fase di arricchimento costituisce un elemento centrale del software, poiché trasforma i segnali tecnici in informazioni utilizzabili da applicazioni remote.



1.3.4 Comunicazione con i server remoti

Il gateway può connettersi a uno o più server remoti al fine di:

- trasmettere i dati raccolti
- sincronizzare i file di configurazione
- ricevere aggiornamenti o comandi

Gli scambi possono essere pianificati tramite un meccanismo interno di pianificazione oppure avviati immediatamente in base alle esigenze operative.

Le comunicazioni possono avvalersi di protocolli sicuri o non sicuri a seconda dell'ambiente di integrazione.

1.3.5 Motore di script

Il software integra un motore di script **LUA** che consente di eseguire logiche applicative specifiche.

Questo motore consente in particolare:

- interagire con i dispositivi connessi
- attuare strategie di gestione energetica
- di implementare regole personalizzate

Il motore è aperto e documentato, consentendo agli utenti esperti di sviluppare i propri script o di utilizzare le librerie fornite.

Info

Un documento specifico sul motore di script LUA è disponibile su <https://www.webdyn.com/>

1.3.6 Amministrazione e configurazione

Il software può essere configurato:

- localmente tramite l'interfaccia web integrata
- da remoto tramite lo scambio di file con il server 1

Note

Il server 1 è indicato come **server principale** e il server 2 come **server secondario**. Solo il server 1 consente di apportare modifiche in remoto al gateway

Questa architettura consente una gestione centralizzata e scalabile degli impianti.



1.4 Codici dei prodotti

Riferimenti	Descrizioni
WG0517-A01	WebdynSunPM (versione per l'Europa e l'India)
WG0517-A02	WebdynSunPM (Versione mondiale)
WG0517-A03-DEIE	WebdynSunPM in armadio DEIE (versione per Europa e India)
WG0517-A04	WebdynSunPM 4G (versione per Europa e India)

2 Specifiche tecniche

2.1 Specifiche tecniche

2.1.1 Caratteristiche generali

Caratteristica	Descrizione
Alimentazione	12...24 Vcc
Batteria	650 mAh, 3,7 V LiPo
Potenza	P: 5 W (10 W max)
Dimensioni	155x106x58 mm, 9 moduli su guida DIN
Custodia	IP20, conforme alla direttiva RoHS, DIN EN 60715 TH35, DIN VDE 0470-1, DIN 43880 misura 1, VBG 4, IEC 529
Peso	330 g
Temperatura di funzionamento	-5...+40 °C
Temperatura di conservazione	da -20...+85 °C
Umidità relativa	25...75% di umidità relativa (senza condensa)
Livello di inquinamento	2
Normativa	CE - RED / RoHS / REACH



2.1.2 Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Descrizione
Processore	Core Cortex A7 - 528 MHz
Memoria	512 MB di DDR3 SDRAM, 8 GB di memoria Flash eMMC (50 MB per dispositivo)
Sistema operativo	SunPM OS
Interfaccia cellulare 2G: EDGE, GSM, GPRS	850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz
Interfaccia cellulare 4G LTE	B1, B3, B5, B7, B8, B20 e B28
Formato SIM	SIM standard, mini SIM, formato 2FF, compatibile con 1,8 V/3 V
Interfaccia Ethernet	2 porte da 10/100 Mbit/s
Interfaccia seriale	3x RS-485/422 a 2-4 fili
Interfaccia USB	1 porta USB 2.0
Ingressi analogici	4x 0..10 V o 4..20 mA (CAN a 12 bit)
Ingressi digitali	3 contatti a secco o a impulso S0, classe A/B
Relè	1x 24 V/1 A

2.1.3 Banda della rete cellulare

Banda RF	Frequenza di trasmissione	Potenza massima
GSM 850	824 MHz – 849 MHz	33 dBm (+2 dB)
E-GSM 900	880 MHz - 915 MHz	33 dBm (+2 dB)
DCS 1800	1710 MHz – 1785 MHz	30 dBm (+2 dB)
PCS 1900	1850 MHz – 1910 MHz	30 dBm (+2 dB)
LTE B1	1920 MHz - 1980 MHz	23 dBm (+- 2 dB)
LTE B3	1710 MHz – 1785 MHz	23 dBm (+- 2 dB)
LTE B5	824 MHz – 849 MHz	23 dBm (+- 2 dB)
LTE B7	2500 MHz – 2570 MHz	23 dBm (+- 2 dB)
LTE B8	880 MHz – 915 MHz	23 dBm (+- 2 dB)
LTE B20	832 MHz – 862 MHz	23 dBm (+- 2 dB)
LTE B28	703 MHz – 748 MHz	23 dBm (+- 2 dB)

2.1.4 Caratteristiche della rete

Caratteristica	Protocolli e formato
Server web integrato	https
Protocollo di comunicazione sicuro per server	sftp, mqtt, WebDAV-https
Protocollo di comunicazione del server	ftp, mqtt
Protocollo Modbus	RTU, TCP
Sincronizzazione dell'orologio	server NTP remoto
Formato di scambio dati	CSV su FTP/SFTP/WebDAV-HTTPS, JSON su MQTT/MQTTs

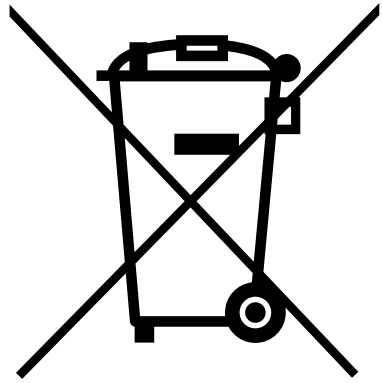
2.1.5 Conformità normativa

Il prodotto è conforme alle direttive europee, come attestato dalla dichiarazione di conformità UE disponibile presso Webdyn o su www.webdyn.com

Linee guida applicabili:

- Direttiva 2014/53/UE (RED)
- 2011/65/UE (RoHS)

Il prodotto reca la seguente marcatura obbligatoria:

Conformità europea	Rifiuti di dispositivi elettrici ed elettronici
	 

2.2 Materiale



2.2.1 Alimentazione

Il concentratore è alimentato da un'alimentazione esterna da 12 a 24 Vcc con una potenza minima di 15 W.

Warning

Consultare le norme vigenti relative all'installazione e alla compatibilità elettromagnetica nel proprio mercato.

Danger

Il gateway potrebbe subire danni in caso di mancato rispetto della polarità di alimentazione

2.2.2 Batteria interna

Il gateway è dotato di una batteria al litio (LiPo) che consente di gestire le interruzioni di alimentazione:

- Inviare un allarme in caso di interruzione di corrente
- Garantire l'integrità dei dati
- Smaltimento sicuro del prodotto

Note

La batteria non consente di utilizzare il prodotto in caso di interruzione dell'alimentazione.

Warning

La batteria si ricarica automaticamente tramite l'alimentazione del prodotto. In caso di interruzioni frequenti o prolungate, la batteria potrebbe non ricaricarsi

Danger

L'utilizzo del prodotto al di fuori dell'intervallo di temperatura di funzionamento può danneggiare la batteria, in particolare in presenza di temperature sotto lo zero

2.2.3 Connettività cellulare

Modem

Il gateway può essere dotato di diversi modem cellulari a seconda della versione hardware.

Le differenze riguardano principalmente la tecnologia di rete supportata e la disponibilità delle reti degli operatori.



Codice articolo modem	Reti supportate	Tecnologia	Codice articolo: Gateway
Sierra Wireless HL 8548	UMTS/HSPA+/GSM	3G (HSPA+)	WG0517-A01 / WG0517-A02
Quectel EG12Y	LTE + fallback 2G	4G (LTE CAT-1) / 2G	
Quectel EG915U	LTE Cat-1 bis	4G (LTE CAT-1 bis)	WG0517-A04

Antenna

Il gateway è dotato di un connettore SMA femmina sul pannello frontale e viene fornito con un'antenna a gomito da 5 cm. Di seguito sono riportate le caratteristiche dell'antenna in dotazione/

Parametro	Specifiche tecniche
Nastro	GSM850, GSM900, DCS, PCS, WCDMA I
Frequenza	690-960/1710-2170/2400-2700 MHz
Impedenza	50 ohm
Guadagno	2,5 dBi
Connettore	SMA maschio ad angolo retto

Scheda SIM

Il gateway è dotato di uno slot per la scheda SIM accessibile direttamente dal pannello frontale.

Per garantire il corretto funzionamento, la scheda SIM e l'abbonamento di telefonia mobile devono disporre delle seguenti funzioni:

- Formato mini SIM 2FF 25x15 mm
- Invio/Ricezione SMS
- 2G/4G
- traffico dati mobile minimo 50 MB/mese (dipende dal numero di dispositivi e dal numero di connessioni ai server)

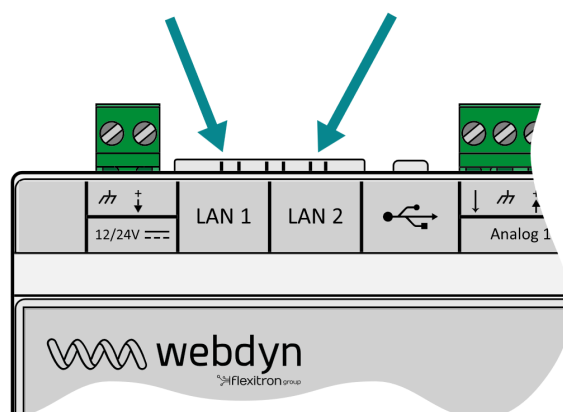
! Warning

Alcune operazioni sul gateway possono consumare una quantità significativa di dati mobili, come ad esempio un aggiornamento del firmware (~5-10 MB). Assicurati di disporre di un volume di dati sufficiente nel tuo abbonamento mobile.

2.2.4 Interfacce Ethernet LAN1/2

Il gateway dispone di 2 porte Ethernet (LAN1 e LAN2). Queste porte corrispondono a interfacce di rete distinte.

Port Ethernet 1 Port Ethernet 2



ethernet interface

Queste interfacce consentono al gateway di:

- comunicare con dispositivi locali tramite Modbus TCP
- connettersi a una rete locale
- stabilire una connessione remota (servizi Webdyn, sincronizzazione NTP, connessione al server 1/2) tramite un router

Queste due interfacce sono simili dal punto di vista funzionale e configurabili in modo indipendente. Sono preconfigurate secondo la tabella seguente:

Impostazione predefinita	LAN1	LAN2
indirizzo IP	192.168.1.12	192.168.2.12
Maschera di sottorete	255.255.255.0	255.255.255.0
DNS primario	-	-
DNS secondario	-	-
Gateway	-	-

Il server web è accessibile da entrambe le interfacce.

Note

Il server web è disponibile tramite HTTP solo sulla rete locale. L'accesso HTTP viene disattivato in caso di configurazione di un gateway o in caso di accesso tramite la rete mobile

Note

Non è possibile assegnare un indirizzo IP tramite DHCP

Ciascuna porta Ethernet supporta:

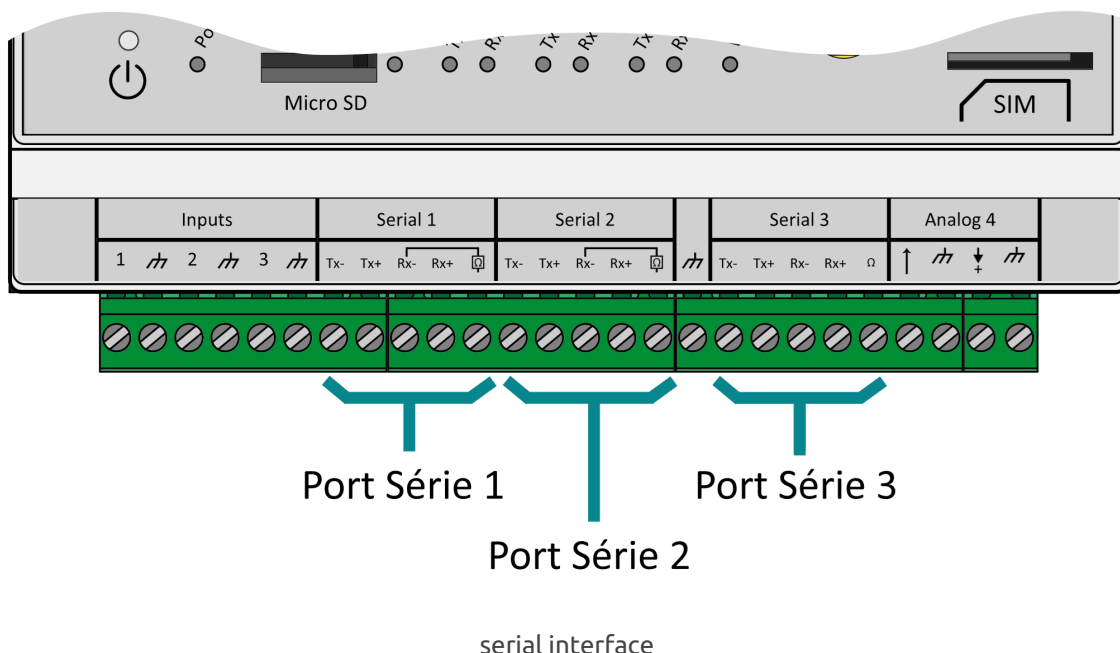
- Una connessione 10Base / 100Base-Tx IEEE 802.3



- Rilevamento e incrocio automatici del segnale
- Negoziazione automatica della velocità (10/100 Mbps) e della modalità (half/full duplex).

2.2.5 Interfacce seriali RS-485/422 Serial 1/2/3

Il gateway dispone di 3 interfacce di collegamento seriale RS-485/422 indipendenti e configurabili.



Queste interfacce consentono di comunicare con i dispositivi locali dotati di comunicazione Modbus RTU o di comunicazione tramite protocollo proprietario.

La configurazione predefinita è riportata nella tabella seguente:

Parametro	Serie 1/2/3
Moda	RS485 2 fils (default) , RS485 a 4 fili
Velocità di trasmissione	1200, 2400, 4800, 9800 (default) , 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800
Bit di dati	7,8 (default)
Parità	None (default) , pari ,dispari
Bit di stop	1 (default) , 2

Sono disponibili anche ulteriori parametri:

Parametro	Serie 1/2/3
Interframe (ms)	-
Porta TCP inoltrata	-

Per garantire il corretto funzionamento di un collegamento seriale, è necessario che all'inizio e alla fine della linea sia presente una resistenza da 120 Ohm. Il gateway può essere posizionato in qualsiasi punto del collegamento seriale e non richiede alcuna resistenza aggiuntiva, poiché questa è già presente nel cablaggio.

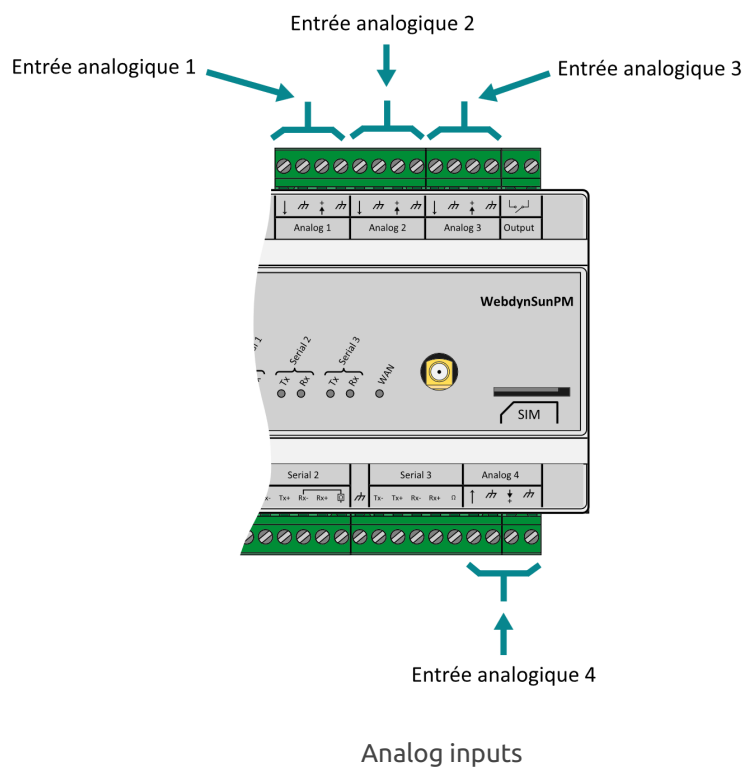
! Warning

È fondamentale rispettare le buone pratiche di cablaggio di un collegamento seriale (cavo, lunghezza, velocità, schermatura) per evitare qualsiasi rischio di mancata o errata connessione. Queste regole sono riportate nella sezione "Cablaggio".

2.2.6 Ingresso

Ingressi analogici 0-10 V/4-20 mA

Il gateway dispone di 4 ingressi analogici configurabili come tensione 0-10 V o anello di corrente 4-20 mA, che consentono di collegare sensori analogici.



I convertitori analogico-digitali (ADC) del gateway hanno una risoluzione di 12 bit:

- **Mode 0-10V:** 2,578 mV
- **Mode 4-20mA:** 5.249 μ A

Ogni ingresso analogico può essere cablato a 4, 3 o 2 fili grazie alla morsettiera a 4 fili:

- **Alimentazione a 2 fili**
- **Segnale a 2 fili**

La tensione di alimentazione dei sensori è quella dell'alimentazione del gateway.

I punti di massa di tutti gli ingressi analogici sono in comune.

**! Warning**

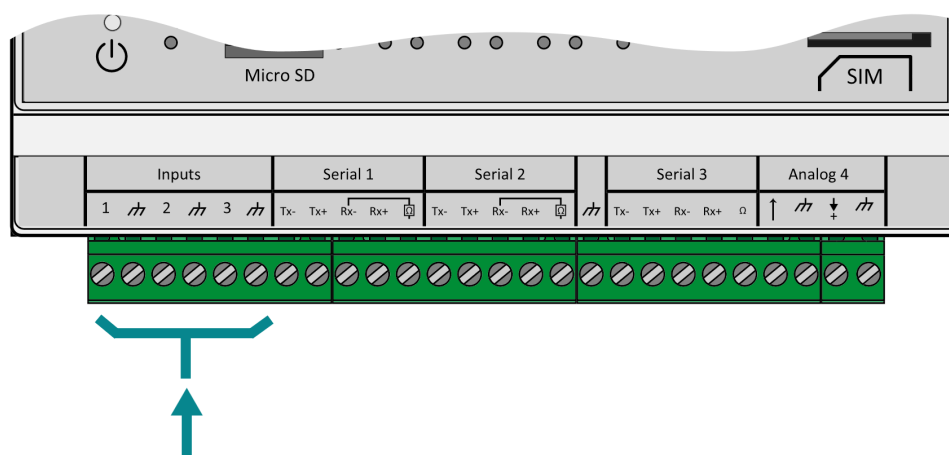
La potenza totale dei sensori non deve superare i 7 W

! Warning

Non applicare una tensione superiore a 12 V o una corrente superiore a 24 mA agli ingressi analogici

Ingressi digitali a contatto pulito o a impulso S0

Il gateway dispone di 3 ingressi digitali configurabili come contatto a secco o conteggio a impulsi S0.



Entrées numériques

Digital Inputs

! Warning

La lunghezza non deve superare i 100 m

Contatto a secco

Quando l'ingresso è configurato in modalità contatto pulito, è possibile:

- Raccogliere informazioni sullo stato di un dispositivo
- Attivare un allarme
- Interagire con il motore di script

Di seguito sono elencate le caratteristiche dell'ingresso digitale con configurazione di contatto a secco:



Caratteristica	Valore
Tipo di ingresso	Contatto a secco - Active Low
Tensione/Corrente massima	4 mA a 5 V
Soglia di attivazione attiva "1"	< 1V
Soglia di attivazione inattiva "0"	> 3,5 V

Impulsivo S0

Il gateway consente di collegare contatori con uscite a impulsi di classe A (24 V) e B (5 V) secondo la norma CEI 62053-31:1998. La classe A è da preferire per la trasmissione su lunghe distanze.

L'ingresso in modalità S0 è di tipo **Sink**, ovvero viene applicata una tensione al terminale S0+ del contatore tramite una resistenza (interna) di pull-up, mentre alla connessione S0- del contatore viene applicata una tensione di 0 V.

Le caratteristiche dell'ingresso a impulsi S0 sono elencate di seguito:

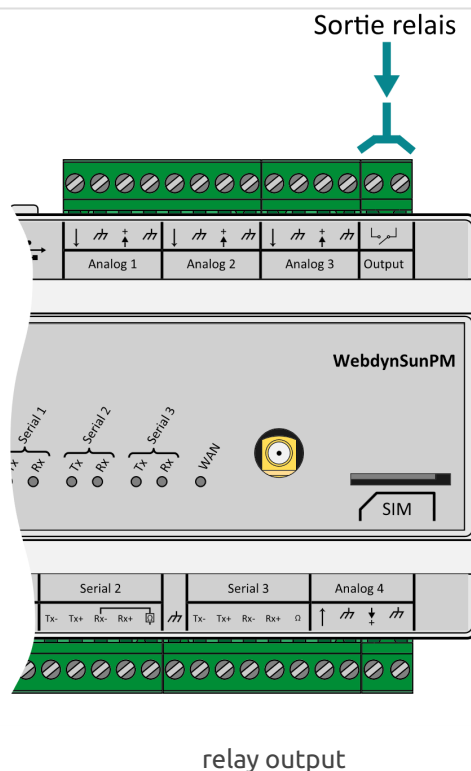
Caratteristica	Valore classe A	Valore classe B
Tipo di ingresso	S0 Lavello	S0 Lavello
Alimentazione interna	24 V	5 V
Soglia di attivazione attiva	< 8 mA	< 1 mA
Soglia di attivazione	> 15 mA	> 2,5 mA
Larghezza dell'impulso	> 20 ms	> 20 ms

! Warning

Per un funzionamento ottimale in classe A, il gateway deve essere alimentato a 24 Vcc

2.2.7 Uscita relè

Il gateway dispone di un'uscita a relè senza potenziale (contatto a secco)



Le caratteristiche del relè sono:

Caratteristica	Valore massimo
Tensione	24 V
corrente	1A

! Warning

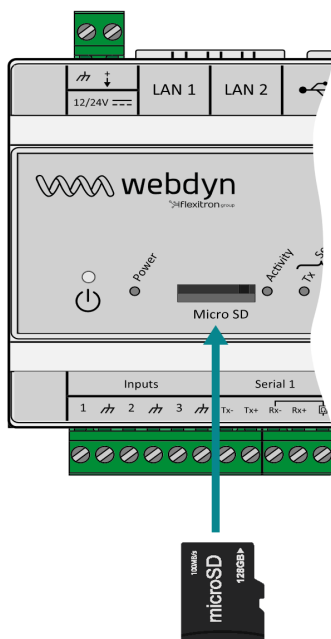
Il relè del gateway non consente di controllare direttamente potenze elevate. In questo caso, è necessario utilizzare un relè intermedio esterno.

Le relè può essere controllato tramite:

- File di comandi (SFTP, FTP o WebDAV)
- Messaggio MQTTS (MQTT)
- SMS
- Script

2.2.8 Scheda SD

Il gateway dispone di una porta per schede SD sul pannello frontale. Sono compatibili le schede in formato micro SDXC (15x11 mm) con una capacità fino a 32 GB.



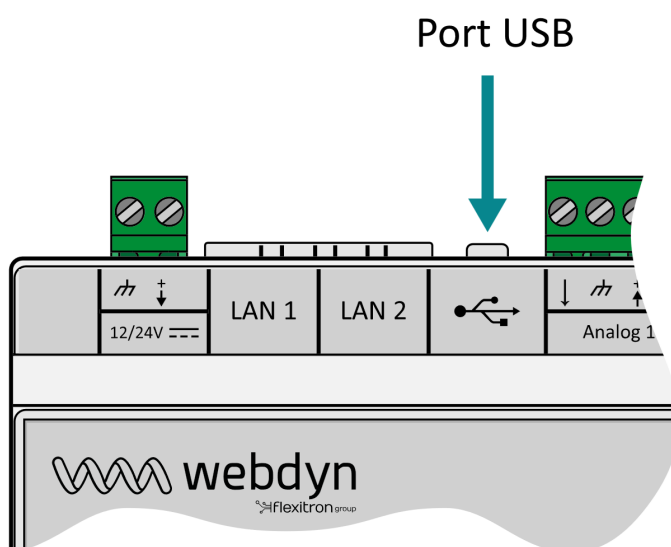
SD Card

La scheda SD può essere configurata come server remoto (server 1) e può quindi essere utilizzata per:

- Salvare la configurazione
- Eseguire l'aggiornamento
- Archiviare i dati rilevati dai dispositivi

2.2.9 Interfaccia USB

È disponibile una porta USB per collegare gli accessori Webdyn TIC destinati alla lettura remota dei contatori elettrici Linky e PME/PMI di Enedis.



usb port

2.2.10 Connettori

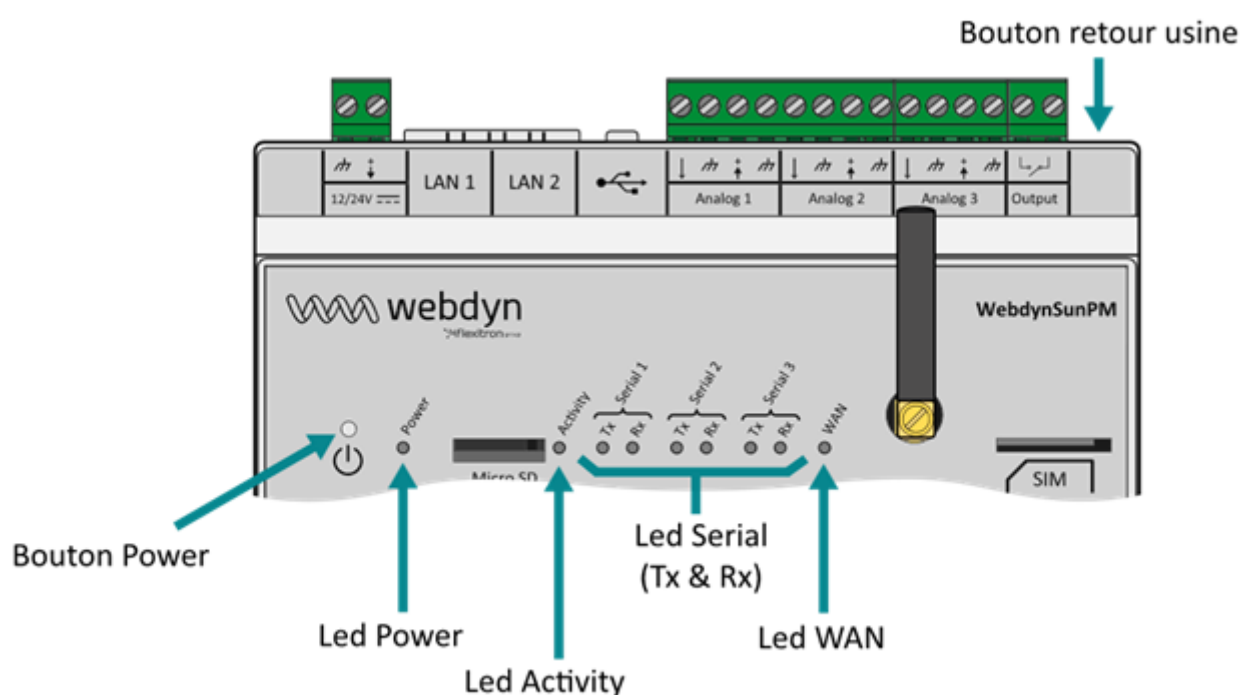
Il gateway è dotato di connettori maschio per PCB e viene fornito già assemblato con i connettori femmina per i cavi corrispondenti.

Le caratteristiche dei connettori femmina per cavi sono le seguenti:

Caratteristica	Specifiche tecniche
Tipo di connettore	Morsetto a gabbia con vite
Sezione per cavo a filo singolo	0,05...2,5 mm ²
Sezione del cavo multifilare	0,05...1,5 mm ²
Coppia di serraggio massima/consigliata	0,6/0,5 Nm

2.2.11 Pulsanti e LED di stato

Il gateway è dotato di pulsanti di comando e LED di stato.



Pulsanti e LED di stato

Pulsante POWER

Il gateway si avvia automaticamente quando è presente tensione sulla morsettiera di alimentazione.

È possibile spegnerlo o riaccenderlo premendo il pulsante **POWER** seguendo le istruzioni riportate di seguito:

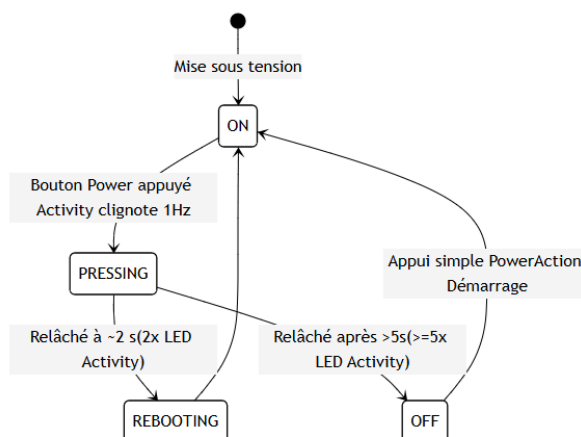


diagram state btn on

Pulsante FACTORY RESET

Il pulsante **FACTORY RESET** consente di riconfigurare il gateway, se necessario (perdita dell'indirizzo IP, smarrimento degli identificativi, ecc.)

Sono possibili due tipi di **FACTORY RESET**:

- Reimpostazione delle sole impostazioni IP
- Ripristino della configurazione del gateway

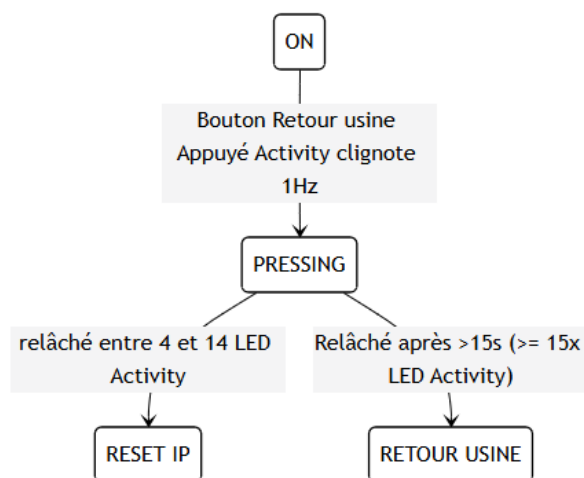


diagram state btn reset

LED di stato

Sulla parte frontale del gateway e anche sui connettori LAN1/2 sono presenti dei LED di stato.



Version 1.0

LED	Stato	Significato
POWER	A tempo indeterminato	Gateway in funzione
	Spento	Gateway spento o senza alimentazione
ACTIVITY	Lampeggiamento lento	Funzionamento normale
	Lampeggiamento rapido	Tre possibili casi
		Un pulsante premuto
		Aggiornamento del gateway in corso
		Avvio del gateway
SERIAL 1/2/3 Tx/Rx	Lampeggiamento	Trasmissione (Tx) da gateway a dispositivo, Ricezione (Rx) da dispositivo a gateway
LAN1/2 LINK	A tempo indeterminato	Esiste un collegamento fisico con un dispositivo
	Spento	Cavo non collegato
LAN1/2 ACTIVITY	(Arancione) Lampeggiante	È in corso una comunicazione
	Spento	Nessuna comunicazione in corso
LED WAN	vedi sotto	Stato della connessione ai server

i Note

In un cablaggio a 2 fili di un collegamento seriale, il LED **SERIAL Rx** non lampeggia perché la ricezione avviene sulla linea di trasmissione

Il LED di stato **WAN** ha lo scopo di aiutare l'utente a conoscere lo stato della connessione. Questo LED è codificato in base alla configurazione del server 1 e dispone di 3 colori (verde, arancione, rosso)

Colore	Stato	Significato
/	Spento	Nessun tentativo di connessione
Verde	Lampeggia lentamente	Ultima connessione al server riuscita
Verde	Lampeggia rapidamente	Connessione al server in corso
Arancione	Lampeggia lentamente	Problema di sincronizzazione NTP
Rosso	Lampeggia lentamente	Problema di connessione al server



Note

Se il server 1 non è configurato, il LED **WAN** consente di verificare lo stato della connessione MQTT del server 2.

2.3 Amministratore dei dispositivi e dell'impianto

2.3.1 Impianto

Concetto

Note

A partire dalla versione FW V5.2

Un impianto è un oggetto unico di primo livello. Il suo obiettivo principale è quello di fornire un unico punto di interfaccia alle parti interessate esterne, quali aggregatori, gestori di rete di distribuzione (GRD) e fornitori di flessibilità, al fine di comprendere rapidamente le prestazioni e la controllabilità dell'impianto.

Il gateway definisce un oggetto logico applicativo denominato **Plant** che organizza i dispositivi in base alla loro affiliazione funzionale.

Ogni dispositivo è associato a un nodo che rappresenta un gruppo funzionale.

Un dispositivo è quindi definito da:

- La sua categoria
- Il suo nodo

L'oggetto **Plant** mette quindi a disposizione metodi applicativi per gli script e fornisce dati aggregati per ciascun nodo.

Nodo

Un nodo rappresenta un ambito energetico funzionale. Viene utilizzato per raggruppare diversi dispositivi di varie categorie che presentano un caso d'uso significativo di per sé. Un nodo aggrega le misurazioni, calcola i KPI e fornisce funzioni di controllo specifiche, tutte legate al proprio tipo.

Un nodo appartiene a un impianto.

Ogni tipo di nodo è unico per ogni installazione.

Il nodo è quindi un attributo del dispositivo.

L'elenco dei nodi è il seguente:

- **SOLAR**: Produzione fotovoltaica
- **GRID**: Collegamento alla rete elettrica di distribuzione/trasporto
- **CONSUMPTION**: Punto di consegna del consumatore locale
- **STORAGE**: Archiviazione
- **NONE**: Altro



Ad esempio, si possono trovare i seguenti dispositivi:

- Inverter → SOLAR
- PCS Batteria → STORAGE
- Batteria EMS → STORAGE
- Contatore al punto di collegamento → GRID
- Caricabatterie per veicoli elettrici → EV
- Contatore dell'utenza → CONSUMO

Ogni nodo dispone di metodi specifici per il proprio gruppo di applicazioni. Ad esempio, di seguito sono riportati i metodi del nodo **SOLAR**:

- **solarSetPowerOn**: Avvio/Arresto degli inverter
- **solarHasActiveControl**: Controllo della capacità di controllo della potenza attiva
- **solarSetRatedPowerKW**: Regolazione della potenza nominale
- **solarGetRatedPowerKW**: Ottenere la potenza nominale
- **solarSetActivePowerPercent**: Regolazione della potenza attiva in %
- **solarSetActivePowerKW**: Regolazione della potenza attiva in kW
- **solarGetActivePowerPercent**: Ottenere la potenza attiva attuale in %
- **solarGetActivePowerKW**: Ottenere la potenza attiva attuale in kW
- **solarGetInvertersActivePowerKW**: Ottenere la potenza attiva attuale degli inverter

2.3.2 Attrezzatura

Un oggetto `Device` rappresenta un dispositivo monitorato o controllato dal gateway.

Costituisce l'unità di base per:

- l'acquisizione dei dati
- l'emissione degli ordini
- l'integrazione in un sistema applicativo (Plant / Node)

Un `Device` è indipendente dal protocollo, ma dipende da:

- di un file di definizione (`defFile`)
- di un'interfaccia di comunicazione
- di un profilo dei parametri di protocollo

Modello a oggetti

```
Device:
  metadata:
    index: int
    name: string
    manufacturer: string | null
    model: string | null
    serialNumber: string | null
    category: enum
    node: enum
    plantIndex: int

  communication:
    interfaceId: enum
    address: int
    ipAddress: string | null
    ipPort: int | null
    timeout_ms: int
    parameters: object
```



```
acquisition:
  acq_period_s: int
  def_file: string
  isReadOnly: boolean
  isProprietary: boolean
```

```
output:
  data
  alarms
```

Attributi

I dispositivi monitorati dal gateway sono diversi:

- Modbus RTU/TCP
- Protocollo degli inverter proprietari
- Modbus slave TCP
- Le entrate/uscite IO
- Il sistema di informazione televisiva per i clienti TIC
- Attrezzatura virtuale

Warning

Alcuni tipi, in particolare TIC e IO, utilizzano profili di configurazione specifici

Metadati

Attributi	Tipo	Descrizione
indice	int	Identificativo univoco del dispositivo
nome	string	Nome
numero di serie	string	Numero di serie (sola lettura)
categoria	enum	Tipo di dispositivo (tratto dal file di definizione)
nodo	enum	Collegamento funzionale
produttore	string null	Produttore (tratto dal file di definizione)
modello	string null	Modello (tratto dal file di definizione)
plantIndex	string null	Indice di appartenenza applicativa (Plant Manager)

Category

- inverter
- metro
- sensore
- io
- registratore
- valori estesi ricavati dai file di definizione



Note

L'elenco delle categorie viene ampliato non appena un file di definizione utilizza una categoria sconosciuta

Node

- undefined
- nessuno
- solare
- griglia
- archiviazione
- consumo

Note

Se `node = undefined`, il sistema può assegnare automaticamente un nodo predefinito in base alla categoria (ad es.: meter -> grid, inverter -> solar)

Comunicazione

Attributi	Tipo	Descrizione
interfaceId	enum	Interfaccia di comunicazione
indirizzo	int	Indirizzo di protocollo
ipAddress	string null	Indirizzo IP (nel caso di Ethernet)
ipPort	int null	Porta TCP (nel caso di Ethernet)
timeout_ms	int	Timeout di comunicazione
parametri	booleano	Specifico del protocollo

Acquisizione

Attributi	Tipo	Descrizione
acq_period_s	int	Tempo di acquisizione dei dati
def_file	string	Nome del file di definizione
isReadOnly	booleano	Indica se il dispositivo è modificabile
isProprietario	booleano	Indica se il protocollo è proprietario

Il `defFile` definisce:

- i registri di lettura/scrittura
- i tipi di dati
- le regole di conversione
- gli allarmi associati



Note

Il `Device` è un'istanza configurata di un `defFile`.

Output

Un `Device` genera due tipi di uscite:

- di **dati di misurazione**
- di **allarmi**

Questi dati vengono quindi serializzati in base al canale di pubblicazione configurato (ad esempio CSV o JSON) e successivamente trasmessi ai server remoti.

Note

Se il server remoto non è raggiungibile, i dati di acquisizione vengono conservati per 31 giorni o fino a un massimo di 50 MB di dati non compressi

2.3.3 File di definizione

Ruolo

Il file di definizione descrive la struttura dei dati di un dispositivo.

Consente di:

- armonizzare i dati raccolti
- definire le variabili accessibili (misure, stati, comandi)
- applicare le regole di conversione
- definire la natura delle variabili (misura, allarme, parametro, ecc.)

A ogni dispositivo (`Device`) è associato un file di definizione.

Nel diagramma seguente sono rappresentate le diverse fonti dei file di definizione:

Formato del file

Il file è in formato `CSV` con il separatore `;`.

È composto da:

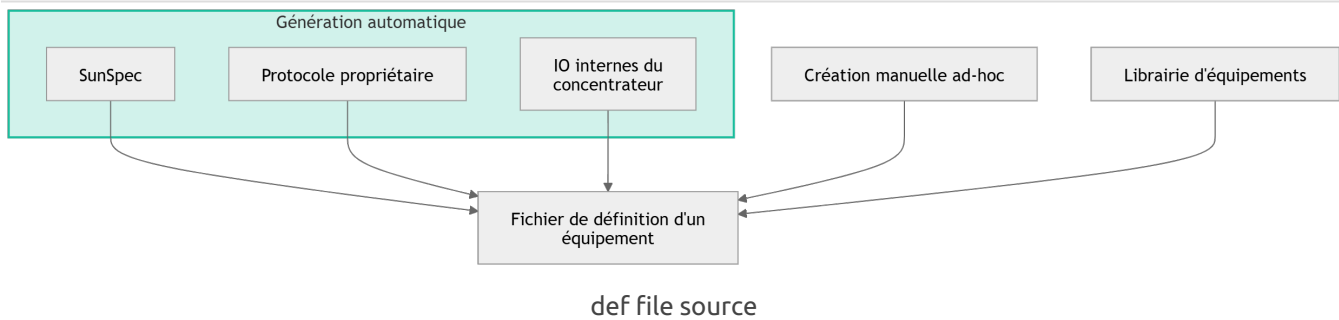
1. una riga di intestazione che descrive il dispositivo
2. un elenco di variabili

Fonti dei file di definizione

I file di definizione possono essere ottenuti in diversi modi:

1. Creazione manuale
2. Dalla libreria **Webdyn**
3. Generazione automatica (SunSpec, IO interno, protocolli proprietari)

Di seguito è riportato un diagramma che illustra il processo:



Intestazione

La prima riga del file contiene le seguenti informazioni:

```
Protocol ; Category ; Manufacturer ; Model ; Forced writing code
```

Protocol: nome del protocollo utilizzato. I valori possibili sono:

- **modbus:** Protocollo Modbus su collegamento seriale (RTU) o Ethernet (TCP) (FW > 5.1.0)
- **modbusRTU:** retrocompatibilità
- **modbusTCP:** retrocompatibilità
- **io:** IO interno del gateway
- **tic:** Protocollo tic
- **ModbusSlave:** Il gateway è un dispositivo Modbus slave

Category: Categoria del dispositivo - da un elenco predefinito e ampliabile:

- **inverter**
- **meter**
- **sensor**
- **logger**
- **io**

Note

La categoria viene utilizzata dalle funzioni applicative.

Manufacturer: Nome del produttore

Model: Modello o variante di dispositivi

Forced writing code: Indica se il codice funzione Modbus utilizzato per la scrittura deve essere impostato forzatamente su 0x10. I valori possibili sono:

- **0** (Valore predefinito):
 - La scrittura in un registro semplice avviene con il codice funzione 0x06
 - La scrittura in più registri avviene tramite il codice funzione 0x10
- **1:** la scrittura è consentita solo con il codice funzione 0x10

Note

L'intestazione del file di definizione delle I/O interne del gateway sarà quindi:

```
io;Io;Webdyn;ioSunPM
```




Definizione delle variabili

Dopo questa prima riga, tutte le righe successive conterranno la definizione delle diverse variabili del dispositivo.

Ogni riga descrive integralmente una variabile.

Ogni riga avrà il seguente formato:

```
Index ; Info1 ; Info2 ; Info3 ; Info4 ; Name ; Tag ; CoefA ; CoefB ; Unit ; Action
```

- **Index** Identificativo univoco della variabile nel file. Consente di identificare le variabili nel file di dati, nei log o nei file di comandi.
- **Info1**: Informazioni specifiche relative al protocollo implementato sul dispositivo. Vedi di seguito
- **Info2**: Informazioni specifiche relative al protocollo implementato sul dispositivo. Vedi di seguito
- **Info3**: Informazioni specifiche relative al protocollo implementato sul dispositivo. Vedi di seguito
- **Info4**: Informazioni specifiche relative al protocollo implementato sul dispositivo. Vedi di seguito
- **Name**: Nome univoco della variabile
- **Tag**: Nome standardizzato che consente l'utilizzo degli script.
- **CoefA**: Coefficiente da applicare per rispettare l'unità indicata dal campo **unit**. Numero decimale con separatore decimale **.**
- **CoefB**: Offset da applicare. Numero decimale con separatore decimale **.**
- **Unit** Contiene l'unità desiderata. Questo campo è puramente informativo e può essere vuoto
- **Action** Contiene il codice dell'operazione eseguita su questa variabile. Le azioni possibili sono descritte di seguito

Code Actions

Codice	Descrizione
0	Variabile disattivata, non comparirà nei file di dati
1	Parametro: non comparirà nei file di dati
2	Min / Max / Media
4	Valore istantaneo
6	Valore istantaneo, può essere rilevato tramite il comando GetData
7	Min / Max / Media, i dati possono essere recuperati tramite il comando GetData
8	Allarme (attivazione immediata)
9	Allarme (rinviato alla prossima connessione)
10	Costante, non compare nei file di dati

Note

I tag consentono di raccogliere, su tutti i dispositivi, variabili della stessa natura e con la stessa funzione. Vengono assegnati i tag **Webdyn** per consentire al gateway di raccogliere le informazioni dai dispositivi e di controllarli tramite script. I tag **Webdyn** sono disponibili negli allegati.

Tip



Se esiste un file di definizione e non è stato applicato alcun tag, si raccomanda di applicare i tag **Webdyn**

Note

CoefA e **coefB** servono a trasformare il valore in modo che corrisponda alla grandezza fisica rilevata. Questi coefficienti vengono applicati ai valori utilizzati dagli script. Se i valori non sono specificati, vengono applicati quelli predefiniti:

- **CoefA** = 1
- **CoefB** = 0

IO interno

Info1: Tipo di ingresso/uscita. I valori consentiti sono indicati di seguito.

Info1	Descrizione
1	ingresso analogico (0-10 V o 4-20 mA)
2	ingresso digitale
3	uscita relè di commutazione

Info2: Numéro d'entrée/sortie. Les valeurs autorisées sont détaillées ci-après.

Se **Info1** = 1: ingresso analogico, valori possibili **Info2** = 1 à 4 Se **Info1** = 1: ingresso digitale, valori possibili **Info2** = 1 à 3 Se **Info1** = 1: uscita a relè, valori possibili **Info2** = 1

Info3: Précision sur le type d'entrée ou de sortie.

Se **Info1** = 1, i valori possibili per **Info3** sono:

- 1: ingresso analogico di tipo 4-20 mA
- 2: ingresso analogico di tipo 0-10 V

Se **Info1** = 2, i valori possibili per **Info3** sono:

- 1: ingresso digitale
- 2: ingresso a impulsi S0

Se **Info1** = 3, questo campo non viene utilizzato

Info4: Non utilisé

SunSpec: Nommage automatique des variables

Le variabili di un dispositivo SunSpec vengono generate in base alle tabelle SunSpec rilevate:

- `<idTable>_<variableName>`: per ogni variabile della tabella dichiarata negli standard SunSpec, al dispositivo verrà associata una variabile corrispondente. Il nome della variabile sarà composto dall'identificativo della tabella, seguito dal nome della variabile
- `<idTable>_<repeatBlock>_<variableName>`: nel caso di variabili provenienti da un blocco che si ripete, le variabili vengono create utilizzando l'identificativo della tabella, il numero di ripetizione e il nome della variabile, in modo che il nome generato sia univoco. Le variabili generate sono, per impostazione predefinita, di tipo `Paramètre` e avranno quindi il codice `Action` 1, ad eccezione



delle variabili delle tabelle 101, 102, 103, 111, 112, 113, 123, 160 e 401, che saranno create con il tipo **Immédiat**, ovvero il codice 4.

Modbus/SunSpec

Info1: Tipo di registro. Da questo tipo derivano i codici funzione per la lettura e la scrittura

Info1	Descrizione	Lettura	Scrittura
1	bobina	0x01	0x0F
2	ingressi discreti	0x02	-
3	registro di detenzione	0x03	0x06 o 0x10
4	input	0x04	-

Per i registri di tipo holding **register** :

- la scrittura di un valore su un singolo registro utilizza **0x06** per impostazione predefinita;
- per scrivere un valore su più registri si utilizza **0x10** ;
- Se il campo di intestazione "Forced writing code" è impostato su 1, la scrittura utilizza **0x10** anche per un valore su un singolo registro.

Info2: Indirizzo e dimensione del registro o della voce

- **Indirizzo del registro:** Indirizzo del registro.
 - Esempio: **40000** provoca la lettura del registro all'indirizzo **40000**
- **Indirizzo_taglia:** Questo formato viene utilizzato per specificare la dimensione dei dati da leggere, espressa in byte. Questo formato consente, ad esempio, di leggere stringhe di caratteri. Se il tipo è **U8** o **I8**, l'informazione **Taille** corrisponde all'offset da applicare al registro per ottenere l'informazione.
 - Esempio 1: il valore **40000_10** configura una variabile i cui dati si trovano nel registro 40000 e hanno una dimensione di 10 byte.
 - Esempio 2: per un valore di tipo **I8**, il valore **40000_1** indica che si desidera leggere il secondo byte dal registro Modbus 40000.
- **Indirizzo_bit di avvio_Nbit.** Questo formato viene utilizzato per specificare il registro in cui ha inizio un campo di bit, nonché la dimensione di tale campo.
 - Esempio 1: **40005_4_8** configura una variabile i cui dati si trovano nel registro **40005**, a partire dal bit 4, su una lunghezza di 8 bit.
 - Esempio 2: per **Info1 = 3** o **Info1 = 4**, **40008_0_1** configura una variabile di tipo **Bits** che legge 1 bit dal registro **40008**, a partire dal bit 0.
 - Esempio 3: per **Info1 = 1** o **Info1 = 2**, il formato rimane **Adresse_0_Nbits**. Il bit iniziale deve essere **0**. Ad esempio, **0_0_1** effettua la configurazione della lettura di un bit all'indirizzo **0**. Per **Info1 = 1** (coil), questa variabile può anche essere modificata; per **Info1 = 2** (discrete input), è di sola lettura

Info3: Tipo supportato

- **Entier non signés:** **U8**, **U16**, **U32**, **U64**
- **Entier signés:** **I8**, **I16**, **I32**, **I64**
- **Flottant:** **F32**, **F64**
- **Chaîne de caractères:** **String**
- **Champs de bits:** **Bits**
- **Adresse IP:** **IP** (4 byte/2 registros)
- **Adresse IPv6:** **IPv6** (16 byte/8 registros)
- **Adresse MAC (format EUI48):** **MAC** (6 byte/3 registros)



- **Suite de registre Modbus** `RAW` (**Info2** di tipo **Adresse_taille**)

Info4 (SunSpec): Scale Factor

Questo campo contiene il nome della variabile che ne determina il fattore di scala. Durante il calcolo del valore della variabile configurata, la posizione della virgola nella variabile letta verrà spostata di un numero di cifre pari al valore di **scale factor**. La formula è **var * 10^{sf}**.

- Esempio 1: la variabile `var1=1234` ha come fattore di scala `sf_var1=3`; la virgola di `var1` verrà spostata di 3 cifre a destra per ottenere `1234000`
- Esempio 2: la variabile `var1=1234` ha come fattore di scala `sf_var1=-2`; la virgola di `var1` verrà spostata di 2 cifre verso sinistra per ottenere `12,34`

Info4 (Modbus): Costante

Quando viene specificato con il valore associato **code action 10**, il valore è di tipo **Costante**. Il valore viene quindi considerato come un parametro e non viene letto dal bus.

Note

È quindi possibile aggiungere una nuova variabile che non verrà letta in Modbus, lasciando vuoti **info1** e **info2**.

Gestion de l'endian

Per gestire l'endian, è possibile aggiungere i modificatori **swap** ai valori interessati. Elenco dei modificatori consentiti in base al tipo di valore:

- **_B**: Gli byte vengono scambiati
- **_W**: Si scambiano battute
- **_WB**: Vengono scambiate parole e byte

Tipo	Modificatore	Conversione
U16, I16	_B	0xAABB→0xBBAA
U32, I32, F32	_B	0xAABBCCDD→0xBBAA DDCC
U64, I64, F64	_B	0xAABBCCDDEEFF1122→0xBBAA DDCCFFEE2211
U32, I32, F32	_W	0xAABBCCDD→0xCCDDAABB
U64, I64, F64	_W	0xAABBCCDDEEFF1122→0x1122EEFFCCDDAABB
U32, I32, F32	_WB	0xAABBCCDD→0xDDCCBBAA
U64, I64, F64	_WB	0xAABBCCDDEEFF1122→0x2211FFEE DDCCBBAA

Slave Modbus

La prima riga del file contiene le seguenti informazioni:

```
ModbusSlave;;;
```

- **Info1**: Non utilizzato.



- **Info2:** Indirizzo e dimensione in byte del registro nel formato `<adresse>_<taille>`. Se la dimensione è pari a 1 registro (2 byte), è sufficiente solo `<adresse>`. La dimensione in byte deve essere obbligatoriamente un multiplo di 2.
- **Info3** Non utilizzato.
- **Info4** Nome del dispositivo a cui si riferisce questa associazione, ovvero:
 - un dispositivo dichiarato
 - uno script Lua
- **Name:** non utilizzato.
- **Tag:** Tag della variabile a cui si riferisce questa associazione. Questo campo non deve essere utilizzato se viene utilizzato il campo Name.
- **CoefA:** Non utilizzato.
- **CoefB:** Non utilizzato.
- **Unit:** Non utilizzato.
- **Action:** Contiene il codice che descrive i tipi di azioni possibili, ovvero:
 - **0:** variabile disattivata. La variabile non viene utilizzata.
 - **1** (valore predefinito): la variabile di destinazione è di sola lettura. Non è consentito accedervi in scrittura.
 - **4:** la variabile in questione è accessibile sia in lettura che in scrittura.

Warning

Le variabili sono identificate tramite il nome (**name**) o tramite il loro tag (**tag**)

Esempio di file di definizione

Nell'esempio riportato di seguito vengono recuperate le variabili di 2 inverter diversi e una variabile creata da uno script Lua. Secondo il seguente elenco:

1. Lettura della variabile denominata **Temperature** nel formato U16 da **INVERTER1** (1 registro, ovvero 2 byte).
2. Lettura della variabile denominata **E-Total** nel formato F32 da **INVERTER1** (2 registri, ovvero 4 byte).
3. Lettura della variabile denominata **Firmware Version** in formato String e di lunghezza massima pari a 20 ottetti da **INVERTER2** (ovvero 10 registri).
4. Lettura della variabile con tag **DisplaySerialNumber** in formato stringa e di lunghezza massima pari a 24 byte da **INVERTER2** (ovvero 12 registri).
5. Lettura e scrittura della variabile **ValueRegulation** del dispositivo virtuale in formato F32 creata dallo script Lua **regulation.lua** (4 registri, ovvero 8 byte).

```
ModbusSlave
1;;0;;INVERTER1;Temperature;;;1
2;;1_4;;INVERTER1;E*Total;;;1
3;;3_20;;INVERTER2;Firmware Version;;;1
4;;13_24;;INVERTER2;DisplaySerialNumber;;;1
5;;25_8;;regulation;ValueRegulation;;;4
```

Protocolli proprietari

- **Info1:** cfr. l'allegato corrispondente
- **Info2:** cfr. l'allegato corrispondente
- **Info3:** cfr. l'allegato corrispondente
- **Info4:** cfr. l'allegato corrispondente



2.4 Gestore della comunicazione di campo

2.4.1 Principio generale

Il gestore della comunicazione di campo garantisce la comunicazione tra il gateway e i dispositivi di campo tramite i protocolli industriali supportati.

Il gateway funge da master su tutti i bus configurati. I dispositivi di campo vengono interrogati in modo attivo tramite un meccanismo di polling.

Si applicano i seguenti principi:

- tutte le comunicazioni vengono avviate dal gateway
- Nessun dispositivo di campo può avviare una comunicazione spontanea
- gli scambi avvengono secondo un modello richiesta/risposta
- i dati raccolti vengono messi a disposizione degli altri moduli del sistema

Il gestore della comunicazione di campo non effettua alcuna elaborazione operativa dei dati. Si occupa esclusivamente della loro acquisizione e trasmissione.

2.4.2 Protocolli supportati

Al prodotto è possibile collegare numerosi dispositivi tramite diversi protocolli:

Protocollo	Interfaccia	Apparecchiature per interfaccia	Monitoraggio	Controllo
Modbus RTU	serie 1/2/3	247 max	✓	✓
Modbus TCP	lan 1/2	247 max	✓	✓
SunSpec Modbus RTU	serie 1/2/3	247 max	✓	✓
SunSpec Modbus TCP	lan 1/2	247 max	✓	✓
SMA-net	serie 1/2/3	100 al massimo	✓	✗
Solarmax	serie 1/2/3	100 al massimo	✓	✗
PowerOne	serie 1/2/3		✓	✗
Delta-Solivia	serie 1/2/3	100 al massimo	✓	✗
Kaco RTU	serie 1/2/3	32 al massimo	✓	✗
Kacto TCP	lan 1/2	100 al massimo	✓	✗
Diehl Platinum	serie 1/2/3		✓	✗
Siemens Refusol	serie 1/2/3		✓	✗

È inoltre possibile effettuare il collegamento di dispositivi alle altre interfacce



Protocollo	Interfaccia	Apparecchiature per interfaccia	Monitoraggio	Controllo
TIC	USB	1 al massimo	✓	X
0-10 V	analogico 1/2/3/4	1 al massimo	✓	X
4-20 mA	analogico 1/2/3/4	1 al massimo	✓	X
Impulsivo S0	digitale 1/2/3	1 al massimo	✓	X
contatto a secco	digitale 1/2/3	1 al massimo	✓	X

2.4.3 Gestione degli autobus

Il gateway è in grado di gestire più bus contemporaneamente.

Ogni autobus:

- è configurato in modo indipendente
- ha le proprie impostazioni
- è associato a una serie specifica di dispositivi

Gli autobus sono, com'è logico, isolati:

- un errore su un bus non influisce sugli altri bus
- I cicli di comunicazione sono specifici per ciascun bus di comunicazione

Warning

Un bus supporta un solo protocollo alla volta

Ogni dispositivo è collegato a un unico bus.

Un bus può raggruppare diversi dispositivi.

Tale associazione stabilisce:

- il canale di comunicazione utilizzato
- i parametri applicati al dispositivo

Le informazioni di indirizzamento dei dispositivi sono definite in Device Manager e utilizzate dal gestore della comunicazione di campo per stabilire le comunicazioni.

2.4.4 Principio di comunicazione

Il gateway funge da master e avvia tutte le comunicazioni con i dispositivi di campo.

Le comunicazioni sono organizzate secondo un meccanismo di polling continuo.



Polling

Il gateway interroga attivamente i dispositivi. Il polling viene eseguito in un ciclo continuo. Ogni scambio segue un modello richiesta/risposta.

Su un determinato autobus:

- i dispositivi vengono trattati in sequenza
- Per ogni dispositivo, le richieste Modbus vengono eseguite in sequenza, nell'ordine in cui sono state definite.

Nel polling non viene presa in considerazione alcuna comunicazione spontanea dai dispositivi verso il gateway.

Un ciclo corrisponde a un'iterazione completa su tutti i dispositivi configurati su un bus.

Per ogni dispositivo:

- tutte le richieste definite vengono eseguite in ordine
- i dati acquisiti vengono raggruppati in un dataset
- Al dispositivo è associato uno stato di comunicazione aggregato
- il polling passa quindi al dispositivo successivo

La durata di un ciclo dipende in particolare da:

- del numero di dispositivi
- in base al numero di richieste per dispositivo
- tempi di risposta
- i tempi di ritardo configurati
- eventuali errori di comunicazione
- richieste esterne immesse nel bus

Gestione degli errori nelle richieste

Quando una richiesta non va a buon fine:

- Per questa richiesta non viene generata alcuna variabile
- le variabili acquisite con successo in una fase precedente del ciclo di vita del dispositivo possono essere conservate nel dataset pubblicato al termine del ciclo

Note

Il dataset relativo a un dispositivo può quindi essere parziale.

Note

In caso di conflitto di accesso che richieda una nuova elaborazione, il dispositivo può essere ignorato per il ciclo corrente. In tal caso, le variabili parziali non vengono pubblicate.

Gestione multi-bus

Il gateway supporta diversi bus di comunicazione indipendenti:

- fino a tre bus seriali configurabili
- un bus Modbus TCP



Ogni autobus è dotato di un proprio motore di comunicazione.

i Note

Gli autobus funzionano in modo indipendente l'uno dall'altro. Un guasto su un autobus non interrompe il funzionamento degli altri autobus, anche se può influire sulle prestazioni complessive del sistema.

Integrazione delle richieste esterne

Alcune funzioni possono inserire richieste esterne nel flusso di comunicazione, in particolare tramite un meccanismo di trasferimento da Modbus TCP a un bus Modbus RTU.

Queste richieste vengono gestite dallo stesso motore di comunicazione utilizzato per il polling interno.

Messa a disposizione dei dati

I dati acquisiti vengono messi a disposizione degli altri moduli del sistema al termine dell'elaborazione di ciascun dispositivo.

L'aggiornamento dei dati dipende direttamente da:

- del tempo di ciclo del bus
- del numero di richieste
- errori di comunicazione
- del carico generato dalle richieste esterne

2.4.5 Gestione degli errori

Il gestore della comunicazione di campo gestisce gli errori di comunicazione a livello di ogni singola richiesta e di ogni singolo dispositivo.

Gli errori vengono rilevati durante l'esecuzione delle richieste e influenzano lo svolgimento del polling e lo stato dei dispositivi.

Tipi di errori

È possibile che si verifichino i seguenti errori:

- **TIMEOUT**: mancata risposta entro il termine stabilito
- **CRC**: errore di integrità del frame (RTU)
- **EXCEPTION_RESPONSE**: risposta Modbus di eccezione
- **UNEXPECTED_FRAME**: frame inattesa o non valido
- **TCP_CONNECTION_FAILURE**: impossibile stabilire la connessione TCP
- **SOCKET_CLOSED**: chiusura della connessione TCP durante lo scambio
- **CONGESTION**: sovraccarico del sistema che impedisce l'elaborazione delle richieste entro i tempi previsti
- **OTHER_ERROR**: errore generico

Comportamento in caso di errore nella richiesta

Quando si verifica un errore in una richiesta:

- la richiesta viene considerata non andata a buon fine
- Non sono stati trovati risultati per questa richiesta
- The polling continues according to the following rules



Caso generale:

- il sistema passa alla richiesta successiva del dispositivo

In caso di timeout o interruzione della connessione:

- le richieste rimanenti dei dispositivi vengono ignorate
- il polling passa immediatamente al dispositivo successivo

Impatto sui dati

Quando una o più richieste falliscono per un dispositivo:

- i dati relativi alle richieste non andate a buon fine non vengono aggiornati
- i dati acquisiti con successo durante lo stesso ciclo possono essere conservati

Il dataset relativo a un dispositivo può quindi essere parziale.

Note

Le variabili non aggiornate mantengono il loro ultimo valore noto. Non vengono né eliminate né reimpostate.

Note

Il comportamento esatto dei valori non aggiornati (mantenimento dell'ultimo valore o assenza di dati) dipende dalla gestione dei dati da parte dei moduli superiori.

Stato di comunicazione dei dispositivi

Al termine del trattamento di un dispositivo:

- Al dispositivo è associato uno stato di comunicazione
- questo stato riflette il risultato complessivo delle richieste eseguite

Gli errori di comunicazione vengono innanzitutto mappati come segue:

- **OK** → stato OK
- **TIMEOUT, TCP_CONNECTION_FAILURE, SOCKET_CLOSED** → stato NOK
- **CRC, EXCEPTION_RESPONSE, UNEXPECTED_FRAME, CONGESTION, OTHER_ERROR** → stato ERRORS

Lo stato finale del dispositivo viene determinato sulla base di una cronologia di lunghezza pari al numero di richieste del dispositivo:

- se tutte le richieste hanno un errore critico → NOK
- se è presente almeno un errore di tipo ERRORS → NOK
- se almeno una richiesta è OK e non ci sono errori ERRORS → OK
- altrimenti → NOK



2.5 Gestione delle connessioni remote

2.5.1 Ruolo

Il **gestore delle connessioni remote** garantisce la connettività remota del gateway. Gestisce la connettività **LAN** e **mobile** per consentire le comunicazioni IP del prodotto.

Il gestore delle connessioni remote comprende:

- la configurazione e l'implementazione della connettività **Ethernet**
- la gestione della connettività **cellulare**
- l'esposizione dello stato della rete agli altri moduli del sistema
- la gestione dei parametri di risoluzione DNS e di routing necessari per la connettività remota

Il modulo fornisce una funzione **trasporto di rete della rete**. Non gestisce la logica di business degli scambi tra applicazioni.

2.5.2 Ethernet

Il modulo gestisce fino a **due interfacce LAN**. Per ogni interfaccia, consente di definire e applicare una configurazione IPv4 che comprende, in particolare:

- indirizzo IP
- maschera di rete
- gateway
- DNS primario
- DNS secondario

Stati associati

Il modulo fornisce stati funzionali utilizzabili dagli altri componenti e dalle funzioni di diagnostica:

- configurato / non configurato
- connesso / non connesso
- gateway raggiungibile / non raggiungibile

2.5.3 Cellulare

Il modulo gestisce la connettività mobile tramite il modem integrato.

Ciò comprende:

- l'inizializzazione del modem
- la registrazione sulla rete dell'operatore
- la creazione di una sessione dati
- il mantenimento temporaneo o permanente della connessione, a seconda della configurazione
- la chiusura della sessione quando non è più necessaria

Stati associati

Il modulo fornisce stati funzionali utilizzabili dagli altri componenti e dalle funzioni di diagnostica:

- stato della registrazione della rete
- configurato / non configurato
- connesso / non connesso
- tipo di rete (2G/4G)
- operatore
- qualità del segnale radio (RSSI, CSQ, dBm)
- parametri IP della sessione



2.5.4 Comportamento

Il gestore delle connessioni remote applica le seguenti regole:

- qualsiasi modifica alla configurazione LAN comporta una riapplicazione coerente della configurazione della rete
- una configurazione LAN viene verificata prima dell'applicazione
- I parametri IPv4 devono essere coerenti tra loro
- Gli indirizzi IP configurati sulle interfacce LAN devono essere univoci
- la connettività mobile può essere attivata su richiesta o in base a una politica di mantenimento configurata
- in assenza di attività, una sessione mobile può essere mantenuta temporaneamente prima della chiusura
- in caso di errore del dispositivo mobile, il modulo applica una procedura di ripristino
- lo stato esposto agli altri moduli corrisponde al valore **état effectif** della connettività, e non alla sola configurazione richiesta

2.5.5 Connettività globale

Il gestore delle connessioni remote opera su due sottodomini paralleli:

- un ambito **Ethernet**, incentrato sulla convalida e sull'applicazione di una configurazione locale
- un ambito **mobile**, incentrato sull'instaurazione, il mantenimento e il ripristino di una sessione dati

Il sistema viene considerato **collegabile** non appena almeno un percorso di rete, Ethernet o mobile, è operativo.

2.5.6 Selezione del percorso di comunicazione

Il gestore della rete non effettua alcuna selezione tra i diversi percorsi di connettività disponibili.

Mostra lo stato delle connessioni **Ethernet** e **mobile**, ma non determina il percorso utilizzato per le comunicazioni.

La scelta della modalità di connessione (LAN o mobile) viene effettuata dai moduli client, in particolare dal gestore dei server, in base alla loro configurazione.

Il gestore della rete garantisce esclusivamente la disponibilità e lo stato delle interfacce, indipendentemente dal loro utilizzo.

2.6 Gestione dei server remoti

2.6.1 Ruolo

Il **gestore di server remoti** consente di effettuare la configurazione e la gestione degli scambi tra il gateway e i server esterni.

Egli afferma:

- l'invio di dati (misure, allarmi, registri)
- il recupero di comandi e file di configurazione

Ogni server ha una configurazione indipendente e funziona secondo le proprie impostazioni.



2.6.2 Configurazione dei server

Il sistema supporta **due server configurabili**:

- **Server 1**: dedicato allo scambio di file
- **Server 2**: supporta lo scambio di file o MQTT

Note

Il server 1 è il server principale che consente di modificare la configurazione da remoto.

Note

(Solo il server 2 può utilizzare MQTT)

Per ogni server, l'utente può effettuare la configurazione:

- tipo di server (FTP, SFTP, WebDAV, MQTT...)
- indirizzo e porta
- identificativi di accesso
- modalità di connessione della rete (LAN o mobile)

Note

Un server è considerato attivo non appena la sua configurazione risulta valida.

Parametri specifici

A seconda del tipo di server:

- directory remote (file)
- argomenti e QoS (MQTT)
- certificati e impostazioni di sicurezza

2.6.3 Pianificazione

Gli scambi possono essere avviati:

- automaticamente secondo una pianificazione
- manualmente dall'utente (tramite l'interfaccia web o via SMS)
- a seguito di determinati eventi (ad es.: allarmi)

Ogni server gestisce le proprie comunicazioni in modo indipendente:

- un server può eseguire solo una transazione alla volta
- le richieste successive vengono messe in attesa

Il funzionamento tra i server dipende dal tipo di trasporto:

- due server in modalità file non vengono eseguiti in parallelo
- un server di file e un server MQTT possono funzionare in parallelo

In caso di conflitto, uno scambio potrebbe subire ritardi o non andare a buon fine.



2.6.4 Come comportarsi in caso di insuccesso

In caso di errore nella connessione o nello scambio:

- ogni esecuzione esegue fino a **2 prove immediate**
- se l'errore persiste durante un'esecuzione pianificata, vengono riavviati automaticamente fino a **3 nuove esecuzioni**
- queste nuove esecuzioni sono distanziate di circa **1 minuto**
- ogni nuova esecuzione ripete l'operazione fino a **2 prove immediate**

Dopo questi tentativi:

- Non verrà effettuato alcun nuovo test fino al prossimo avvio programmato

Le operazioni manuali non attivano un nuovo tentativo automatico

2.6.5 Comportamento in base alla connettività della rete

Il server utilizza la modalità di connessione configurata (LAN o mobile).

- se la connettività mobile non è disponibile: il sistema attende temporaneamente la connessione prima di interrompere l'operazione
- se la connettività LAN non è disponibile: si tenta lo scambio, che fallisce se non è possibile stabilire la connessione

In alcuni casi, è possibile ricorrere a una connessione alternativa, se la configurazione della rete lo consente.

2.6.6 Comportamento MQTT

Il funzionamento di MQTT dipende dalla configurazione:

- **modalità di connessione persistente:**
 - la connessione al broker viene mantenuta in modo continuo
 - riconnessione automatica in caso di perdita
- **modalità standard:**
 - Per ogni scambio viene aperta una connessione, che viene poi chiusa

Gli scambi seguono il ciclo di esecuzione del server (pianificato o attivato).

2.6.7 Supervisione e statuto

Per ogni server, l'utente può visualizzare:

- stato di esecuzione: in corso / inattivo
- ultimo risultato:
 - successo
 - fallimento
 - annullato

Questi stati riflettono il risultato complessivo dell'ultima esecuzione.

2.7 Amministratore di sistema



2.7.1 Firmware

Il firmware corrisponde all'insieme dei componenti software integrati nel gateway.

È identificato da una versione del software e può essere aggiornato per apportare correzioni, miglioramenti o nuove funzionalità.

Versione del software

Il gateway riporta le seguenti informazioni:

- versione del firmware applicativo
- versione del kernel
- modello del prodotto
- numero di serie
- data dell'ultimo aggiornamento

Queste informazioni sono disponibili, in tutto o in parte, sul server web e tramite comandi esterni (SMS/Modbus Slave, MQTT o SFTP)

Aggiornamento del firmware

Il gateway supporta due modalità di aggiornamento:

- aggiornamento locale tramite un'interfaccia utente
- aggiornamento remoto tramite un server.

In entrambi i casi:

- Il firmware è fornito sotto forma di pacchetto **spm**
- L'integrità del pacchetto viene verificata prima dell'installazione
- un aggiornamento non valido viene rifiutato

Note

I pacchetti SPM sono crittografati per impedire qualsiasi manomissione

Procedura di installazione

Il processo di aggiornamento prevede le seguenti fasi:

1. ricezione del pacchetto di firmware
2. verifica dell'integrità
3. preparazione del nuovo sistema
4. riavvio del gateway
5. attivazione della nuova versione

È necessario effettuare il riavvio del sistema per completare l'installazione.

Comportamento dopo l'aggiornamento

Dopo un aggiornamento del firmware:

- il gateway si riavvia automaticamente
- le impostazioni di configurazione permanenti vengono mantenute
- i file degli utenti vengono conservati



-
- Le licenze installate vengono mantenute

Ristorazione

Il gateway integra diversi meccanismi automatici di ripristino e recupero volti a garantire la sua capacità di avvio e funzionamento.

Ripristino automatico della configurazione

All'avvio, il sistema può ripristinare automaticamente un backup della configurazione locale, se disponibile.

Questo ripristino avviene prima del normale caricamento della configurazione.

Consente di ripristinare uno stato di funzionamento precedente in caso di aggiornamenti o modifiche che abbiano causato un malfunzionamento.

Conferma dell'avvio

Dopo il ripristino, il sistema verifica che l'avvio avvenga correttamente.

Finché l'avvio non viene considerato stabile, il backup della configurazione viene conservato.

Una volta confermato l'avvio, il backup viene eliminato automaticamente.

Ripristino dopo riavvii anomali

Il sistema rileva i riavvii anomali ripetuti (ciclo di riavvio).

In questo caso, viene attivata automaticamente una modalità di ripristino.

Questa modalità consiste nel:

- isolare gradualmente gli elementi di configurazione che potrebbero essere all'origine del malfunzionamento,
- provare a riavviare con una configurazione parziale,
- ripristinare un funzionamento minimo, se necessario.

Questo meccanismo può comportare una perdita parziale o totale della configurazione locale al fine di garantire il riavvio del sistema.

Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Il gateway supporta un ripristino completo (reset alle impostazioni di fabbrica).

Questa operazione comporta la cancellazione dei dati locali e il ripristino delle impostazioni di fabbrica.

È distinta dai meccanismi di ripristino automatico.

Limiti

- Non esiste una procedura di aggiornamento automatico; l'aggiornamento deve sempre essere effettuato dall'utente.
- Il downgrade non è consigliato



2.7.2 Impostazioni di sistema locali

Il gateway dispone di parametri di sistema locali utilizzati per la sua identificazione, la gestione del tempo e il funzionamento di alcune funzioni trasversali del prodotto.

Questi parametri sono distinti:

- della configurazione della rete
- della configurazione dei dispositivi di campo
- della configurazione delle comunicazioni con i server esterni

Vengono salvati localmente e, a seconda della loro natura, riutilizzati al riavvio.

Data e ora

Il gateway utilizza l'ora di sistema locale per la marcatura temporale dei propri log, allarmi, file di dati e dati esportati.

L'ora di sistema può essere aggiornata:

- automaticamente tramite sincronizzazione NTP
- manualmente tramite un'azione dell'utente

Dopo la sincronizzazione o la regolazione manuale, l'ora di sistema viene trasferita all'orologio hardware in modo da essere conservata tra un riavvio e l'altro.

All'avvio, il sistema può recuperare l'ora dall'orologio hardware, se questo viene ritenuto valido.

Se all'avvio non è disponibile un'ora valida, il comportamento dipende dallo stato della piattaforma fintanto che non viene effettuata alcuna sincronizzazione NTP o impostazione manuale dell'ora.

L'ora di sistema viene utilizzata in particolare per:

- i log di sistema e delle applicazioni
- gli allarmi
- i file denominati con data e ora
- i dati esportati
- la visualizzazione dell'ora corrente

Fuso orario

Il gateway dispone di un fuso orario configurabile.

Il fuso orario viene utilizzato per la formattazione locale di date e orari nei vari componenti del sistema.

In particolare, ha un impatto su:

- la visualizzazione dell'ora corrente
- i loggioni
- gli allarmi
- i nomi dei file con data
- l'esportazione dei dati
- i programmi che utilizzano l'ora locale
- gli script che utilizzano l'ora locale del sistema

In assenza di un fuso orario valido, il sistema utilizza l'UTC come riferimento predefinito.



Identificativo prodotto

Il gateway espone diverse informazioni di identificazione del sistema, tra cui:

- un identificativo del gateway
- un numero di serie
- un modello di prodotto
- la versione del firmware
- la versione del kernel
- la versione del software

L'identificativo del gateway è un parametro modificabile. Viene utilizzato dal prodotto per identificare i dispositivi in alcune interfacce e in diversi meccanismi di denominazione dei file e di scambio dati.

Il numero di serie e le versioni del software sono informazioni di sistema in sola lettura.

Impostazioni permanenti

Il gateway memorizza localmente una serie di parametri di sistema permanenti.

Tali parametri comprendono in particolare:

- l'identificativo del gateway
- i parametri NTP
- il fuso orario
- alcuni parametri di accesso
- alcuni parametri SMS
- alcuni parametri di logging
- alcuni parametri di sistema relativi al comportamento del software

Le impostazioni di sistema vengono salvate localmente e ricaricate all'avvio.

L'ora corrente non viene memorizzata come parametro di configurazione. La sua continuità tra un riavvio e l'altro dipende dall'orologio hardware e dai meccanismi di sincronizzazione temporale.

Il sistema distingue diverse aree di persistenza, tra cui:

- le impostazioni di sistema locali
- i parametri di pianificazione
- i parametri dei dispositivi
- i dati e i log
- le impostazioni di rete

Regole degli ingressi

I parametri che l'utente può inserire devono rispettare l'elenco seguente:



Antipasti	Caratteri ammessi	Condizioni
Accesso all'interfaccia utente	UTF-8: visualizzabili	max:255
Password interfaccia utente	UTF-8: visualizzabili	min:4 max:128
Password via SMS	UTF-8: visualizzabili	max:128
Utente server	UTF-8: visualizzabili	max:128
Password del server	UTF-8: visualizzabili	max:128
nome del dispositivo	a-z A-Z 0-9 / _ - [] <spazio> () .	
tag	a-z A-Z 0-9 / _ - [] <spazio> () .	
categoria	a-z A-Z 0-9 / _ - [] <spazio> () .	
nome dello script	a-z A-Z 0-9 / _ - [] <spazio> () .	
Identificativo del gateway	a-z A-Z 0-9 / _ - [] <spazio> () .	
nome del server	Indirizzo IP / domini	
nome della directory del server	a-z A-Z 0-9 / _ - .	
argomento MQTT	a-z A-Z 0-9 / _ - .	
nome della variabile	a-z A-Z 0-9 / _ - [] <spazio> () : .	tranne , ; "
tag della variabile	a-z A-Z 0-9 / _ - [] <spazio> () .	
unità	UTF-8: visualizzabili	

2.7.3 Manutenzione del sistema

Il gateway dispone di funzioni di manutenzione che consentono di riavviare il sistema, ripristinare le impostazioni di fabbrica del prodotto e garantire il ripristino automatico in caso di guasto.

Questi meccanismi mirano a garantire la continuità di funzionamento e la capacità di riavvio del prodotto.

Riavvio

Il gateway supporta due livelli di riavvio:

- **riavvio dell'applicazione:** riavvio dei servizi software senza riavvio completo del sistema
- **riavvio del sistema:** riavvio completo del gateway

Il riavvio del sistema può essere avviato:

- dall'interfaccia utente
- tramite un comando remoto
- oppure, in alcuni casi, dal sistema stesso

Un riavvio del sistema comporta:

- l'interruzione dei servizi in corso



- il riavvio completo della piattaforma
- la conservazione dei parametri e dei dati persistenti

Il riavvio dell'applicazione viene utilizzato principalmente come meccanismo interno di manutenzione e ripristino.

Alcuni comandi remoti possono essere eseguiti in modo differito per consentire il corretto completamento delle operazioni in corso.

Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Il gateway supporta il ripristino completo delle impostazioni di fabbrica (factory reset).

Questa operazione:

- viene attivata tramite comando remoto o azione fisica
- viene eseguita al successivo riavvio (e non immediatamente)
- comporta la cancellazione dei dati applicativi locali

Il ripristino delle impostazioni di fabbrica comporta, in particolare, la cancellazione di:

- della configurazione locale
- i logi
- dati di acquisizione
- script e dati correlati

Il firmware e gli identificativi hardware non sono interessati.

Dopo il ripristino, il prodotto si riavvia in uno stato iniziale, con la ricreazione delle strutture minime necessarie al suo funzionamento.

Recupero automatico

Il sistema integra meccanismi automatici di ripristino volti a garantirne la capacità di avvio.

In caso di ripetuti riavvii anomali, il sistema:

- rileva una situazione di ciclo infinito di riavvio
- cerca di isolare gli elementi di configurazione difettosi
- può eliminare gradualmente alcuni file di configurazione
- può tornare a una configurazione minima, se necessario

L'obiettivo è ripristinare il funzionamento nominale del sistema.

Questo meccanismo può comportare una perdita parziale o totale della configurazione locale.

Diagnostica e stato del sistema

Il gateway fornisce informazioni di sistema che consentono di diagnosticarne lo stato, in particolare:

- versione del firmware
- versione del kernel
- identificativo prodotto
- numero di serie
- modello
- data dell'ultimo aggiornamento



Il sistema offre inoltre:

- una panoramica dei servizi di comunicazione
- dei log di sistema e delle applicazioni
- meccanismi di esportazione dei dati diagnostici

È possibile generare un pacchetto di diagnostica per raggruppare gli elementi necessari all'assistenza (log, tracciati, ecc.).

Gli eventi di manutenzione (riavvio, ripristino, recupero) vengono registrati nei log di sistema.

2.7.4 Log

I file di log sono i file che consentono di monitorare e analizzare le operazioni del gateway.

Esistono 5 tipi di file di log:

- Log di connessione
- Log di esecuzione degli script LUA
- Log di rilevamento SunSpec
- Loghi dei sistemi
- Log di diagnostica delle comunicazioni

Di seguito una sintesi:

Log	Visibilità del server web	Trasferimento al server 1/2	Persistenza	Esporta
Connessione	✓	✓	✓	✗
Script LUA	✓	✓	✓	✗
Rilevamento SunSpec	✓	✓	✓	✗
Sistemi	✗	✓	✓	✓
Diagnostica delle comunicazioni	✓	✓	✓	✓

Note

L'esportazione è un'operazione disponibile dal server web che consente di generare un archivio per l'analisi dei log da parte del supporto Webdyn

2.7.5 Licenze

Le licenze consentono di attivare alcune funzionalità del gateway, in particolare gli script di controllo e di gestione energetica.

Una licenza è specifica per un prodotto identificato e non può essere utilizzata su un altro gateway.

Stato della licenza

Il sistema prende in considerazione i seguenti stati:

- **valido**: la licenza è installata e consente l'utilizzo delle funzionalità associate



- **assente**: nessuna licenza installata
- **non valido**: licenza presente ma non riconosciuta o non applicabile al prodotto

Ottenimento della licenza

La licenza va richiesta all'ufficio commerciale. Ogni licenza è specifica per un gateway: per generare la licenza viene utilizzato l'identificativo univoco del gateway. È quindi importante fornire tale identificativo al momento dell'ordine.

L'identificativo univoco **UID** è: **WPMxxxxxx**, dove **xxxxxx** rappresenta le ultime 6 cifre del numero di serie o dell'indirizzo MAC del gateway.

Note

Per impostazione predefinita, il nome del gateway corrisponde al suo **UID** ed è visibile sul server web (nel banner o nella scheda **System>About** oppure nel file `<UID>_CONFIG.ini`).

Installazione e aggiornamento

Una licenza può essere installata o sostituita in qualsiasi momento del ciclo di vita del prodotto.

È possibile installarla caricando un file sul server 1 oppure direttamente dal server web del gateway.

Persistenza

Le licenze installate sono a vita e vengono mantenute nei seguenti casi:

- riavvio del gateway
- aggiornamento del gateway

Non esiste un meccanismo di trasferimento automatico della licenza tra dispositivi. La licenza deve essere rinnovata in caso di sostituzione del gateway.

2.8 Modbus slave TCP

Il gateway è dotato di una funzionalità Modbus slave TCP che gli consente di integrarsi in un sistema dotato di un'unità di controllo o di comunicazione centrale, come un sistema SCADA o BMS, offrendo un'interfaccia di comunicazione flessibile.

Questa funzionalità consente di:

- di accedere ad alcune informazioni specifiche del gateway (numero di serie, versione del firmware, ecc...),
- di accedere alle variabili dei dispositivi gestiti dal gateway,
- di accedere alle variabili dei dispositivi virtuali creati dagli script,
- di eseguire i comandi del gateway.

2.8.1 Funzionamento generale

The Modbus slave is accessible exclusively via TCP to the slave address **1** » and is available on both Ethernet interfaces (LAN1 and LAN2). Tutti i registri Modbus sono nel formato **holding registers** » a 16 bit. I registri del Modbus slave sono suddivisi in due parti, ovvero:

- **I registri degli utenti**: questi registri sono indirizzabili da 0x0000 a 0x7FFF (da 0 a 32767). Sono liberamente utilizzabili e configurabili tramite un file di definizione.



- **I registri di WebdynSunPM:** questi registri sono indirizzati nell'intervallo da 0x8000 a 0xFFFF (da 32768 a 65535). Sono riservati e non possono essere configurati. Consentono di accedere alle informazioni del gateway.

Ogni registro può essere letto tramite le seguenti funzioni Modbus:

- **0x03** (Lettura dei registri di mantenimento): lettura
- **0x06** (Scrittura su singolo registro): scrittura singola
- **0x10** (Scrittura su più registri): scrittura multipla

Una variabile può essere associata a un gruppo composto da uno o più registri adiacenti.

Quando si accede a una variabile, il comportamento è il seguente:

- **Lettura:** Il gateway restituisce l'ultimo valore letto per questa variabile. Può trattarsi di:
 - Un messaggio dal gateway
 - Una variabile associata a un dispositivo fisico connesso (ad esempio: un inverter, un contatore di energia, ecc...).
 - Una variabile di un dispositivo virtuale creata da uno script Lua durante il funzionamento.
- **Scrittura:** Il gateway modifica il valore della variabile. Può trattarsi di:
 - L'uscita a relè del gateway. Ciò consente di modificare lo stato dell'uscita a relè.
 - Invio di un ordine.
 - Una variabile associata a un dispositivo fisico connesso (ad esempio: un inverter, un contatore di energia, ecc.). Questa azione richiede l'invio di una richiesta al dispositivo fisico.
 - Una variabile di un dispositivo virtuale creata da uno script Lua durante il funzionamento.

2.8.2 Leggere o scrivere una variabile

Quando viene letto un gruppo di registri associato a una variabile, l'ultimo valore noto di tale variabile viene restituito in una risposta Modbus standard.

Quando viene scritto un gruppo di registri associato a una variabile, il gateway provvede a scrivere il nuovo valore sul dispositivo non appena possibile. La risposta viene restituita al client solo al termine di tale operazione.

2.8.3 Eseguire un comando

Per eseguire un comando in modalità Modbus slave, è sufficiente scrivere una stringa di caratteri all'indirizzo di registro 34000 utilizzando la stessa sintassi prevista per un comando SMS e con una lunghezza massima di 120 caratteri.

2.8.4 Variabili Webdyn predefinite

Le variabili Webdyn predefinite sono memorizzate nella porzione dei registri WebdynSunPM con indirizzi compresi tra 0x8000 e 0xFFFF (da 32768 a 65535). Le variabili WebdynSunPM non possono essere configurate e consentono di accedere ad alcune informazioni del gateway.

Le variabili Webdyn sono disponibili ai seguenti indirizzi dei registri Modbus:



Indirizzo e numero di registri	Tipo di dato	Accesso	Descrizione
33000 / 15	String	Lettura	Versione del firmware
33015 / 15	String	Lettura	Versione del kernel
33030 / 15	String	Lettura	Numero di serie
33045 / 15	String	Lettura	Identificativo
33060 / 2	time_t nello swap _W »	Lettura	Data dell'ultimo aggiornamento
33200 / 2	U32	Lettura	Ingresso digitale 1
33202 / 2	U32	Lettura	Ingresso digitale 2
33204 / 2	U32	Lettura	Ingresso digitale 3
33206 / 2	U32	Lettura	Ingresso analogico 1
33208 / 2	U32	Lettura	Ingresso analogico 2
33210 / 2	U32	Lettura	Ingresso analogico 3
33212 / 2	U32	Lettura	Ingresso analogico 4
33214 / 2	U32	Lettura/ Scrittura	Uscita relè
34.000 / 120	String	Scrittura	Ordini*

Note

Ordini

Questo gruppo di registro è speciale. Non è associato a una variabile o a un'informazione, ma consente di eseguire comandi.

2.8.5 Variabili utente

Le variabili utente sono memorizzate nella sezione dei registri utente indirizzabile da 0x0000 a 0x7FFF (da 0 a 32767).

I registri utente vengono configurati tramite un **fichier de définition** presente nella directory di definizione configurata (per impostazione predefinita /DEF) configurata sul server 1 (server principale).

Il file di definizione descrive le associazioni tra i registri utente e le variabili dei dispositivi o le variabili di uno script Lua ed è interamente configurabile dall'utente.

2.8.6 Gestione degli errori Modbus

In caso di errore, il gateway restituisce un codice di eccezione Modbus. I casi di errore sono i seguenti:

- **0x01 - Illegal Function:** Codice funzione non supportato, ovvero diverso da 0x03, 0x06 o 0x10



- **0x02 - Illegal Data Address:** Problema di coerenza tra la richiesta e i registri a cui si accede:
 - Un registro non è configurato.
 - Un registro viene ignorato (codice azione 0).
 - Un gruppo di registri è incompleto, ovvero il numero di registri richiesti è inferiore a quello contenuto nel gruppo.
 - Tentativo di scrittura su più di una variabile.
 - Tentativo di scrittura su una variabile di sola lettura (codice azione 1).
 - Tentativo di lettura del registro di comando.
- **0x03 - Illegal Data Value:** Il valore inserito non è valido
- **0x04 - Server Device Failure:** Indirizzo Modbus non valido
- **0x0A - Gateway Path Unavailable:** Durante un'operazione di scrittura, impossibile connettersi a un dispositivo tramite TCP. Il problema potrebbe essere dovuto alla configurazione della rete
- **0x0B - Gateway Target Device Failed to Respond:** Durante una scrittura:
 - Un dispositivo non ha risposto (timeout).
 - Un dispositivo ha risposto con un frame non valido (errore CRC, formato errato, ecc.).
 - Un dispositivo ha chiuso in modo imprevisto la propria porta TCP.
- **0x70 - Invalid Mapping:** Una variabile ha una dimensione incompatibile con il numero di registri letti o scritti
- **0x71 - No Such a Variable:** Il gateway non riconosce un dispositivo o una variabile
- **0x72 - Invalid Action:** La scrittura nella variabile di destinazione non è supportata (registro di input, U8, ecc.).
- **> 0x80:** Durante un'operazione di scrittura, se un dispositivo risponde con un'eccezione Modbus, questa viene trasferita al client impostando il bit di peso maggiore a 1, ovvero effettuando la trasformazione $0x80 | \text{codice}$

2.9 Servizi web

Una volta attivati, i servizi web vengono attivati dalle seguenti azioni:

- Avvio del prodotto
- Caricamento di file di dati sul server FTP
- Modifica della configurazione (caricamento o salvataggio della configurazione)
- Esecuzione di un file di comandi
- Caricamento di un nuovo firmware

Le richieste ai servizi web vengono effettuate secondo il seguente formato:

```
<WebServices_URL>/confirm.php;NSITE=<uid>&ACTION=<action>&ACTION-COMP=<complément>
```

La pagina `confirm.php` viene richiamata all'URL `<WEBSERVICES_URL>` configurato nel file `<UID>_config.ini` nella directory di configurazione (per impostazione predefinita `/CONFIG`). Questa pagina riceverà le diverse informazioni relative alle azioni e dovrà elaborarle. Le informazioni sono le seguenti:

- **NSITE:** identificativo del gateway. Si tratta dell'identificativo configurato al momento della messa in servizio
- **ACTION:** identificativo dell'azione che ha attivato la chiamata al servizio web. L'elenco delle azioni è descritto più avanti
- **ACTION-COMP:** per alcune azioni vengono fornite informazioni aggiuntive. L'elenco completo è riportato di seguito
- **RC:** è sempre pari a 0
- **RC-COMP:** sempre vuoto

Di seguito è riportata la tabella che indica i campi `ACTION` e `ACTION-COMP`:



Azione	Servizi web
Prima connessione FTP dall'avvio del gateway	&ACTION= VERSION &ACTION-COMP=<FW>
Invio dei dati dagli inverter o dagli IO al server principale	&ACTION= UPLOADDATA
Invio di allarmi al server FTP	&ACTION= UPLOADALARM
Invio dei file di configurazione del gateway al server FTP	&ACTION= UPLOADGLOBAL &ACTION-COMP=<UID>_config.ini;<UID>_var.ini;<UID>_daq.csv
Caricamento dei file di configurazione dal server FTP al gateway	&ACTION= CONFIGGLOBAL &ACTION-COMP=<UID>_config.ini;<UID>_var.ini;<UID>_daq.csv
Invio di uno o più file di definizione	&ACTION= UPLOADDEF &ACTION-COMP= defFile1.csv;defFileN.csv
Ricezione di uno o più file di definizione	&ACTION= CONFIGDEF &ACTION-COMP= defFile1.csv;defFileN.csv
Esecuzione di un file di comandi.	&ACTION= CONFIGBIN
Caricamento di un nuovo firmware	

Il servizio web deve restituire uno dei seguenti valori:

Codice	Descrizione
00	OK
10	ID sito sconosciuto
11	Codice azione sconosciuto
12	RC ricevuto sconosciuto
13	Indirizzo MAC mancante
-1	Errore interno del server

3 Installazione

3.1 Istruzioni di sicurezza

Il mancato rispetto di questi setpoint può causare danni agli apparecchi e rappresentare un pericolo per le persone.



3.1.1 Collegamento elettrico

Warning

Tutti i lavori di cablaggio devono essere eseguiti obbligatoriamente da un elettricista qualificato

Il gateway è un dispositivo di classe III. Funziona in regime TBTS (<50 V); l'alimentazione deve essere fornita tramite un trasformatore di sicurezza che garantisca un isolamento galvanico sicuro tra il primario e il secondario.

Warning

Il gateway può subire danni a causa di scariche elettrostatiche (ESD)

3.1.2 Ambiente

I vincoli di installazione e ambientali sono i seguenti:

- Grado di protezione: IP20
- Temperatura di esercizio: da -5 a 40 °C
- Umidità relativa: 25...75% UR
- Temperatura di stoccaggio: da -20 a +85 °C
- Livello di inquinamento: 2

Deve essere installato in un ambiente dotato di un adeguato livello di protezione.

Warning

Questo dispositivo non è adatto all'uso in luoghi frequentati da bambini

Warning

Non installare il dispositivo vicino a una fonte di calore

Warning

Non installare il dispositivo ad un'altezza superiore a 2 m

3.1.3 Agente chimico

Warning

Per la pulizia del gateway non devono essere utilizzati solventi o agenti chimici.

3.2 Disimballaggio

3.2.1 Contenuto

Il gateway WebdynSunPM viene fornito con:

- Un'antenna SMA ad angolo per il modem (fissata con del nastro adesivo sul retro del prodotto)
- Una batteria (già installata nel prodotto)

Warning

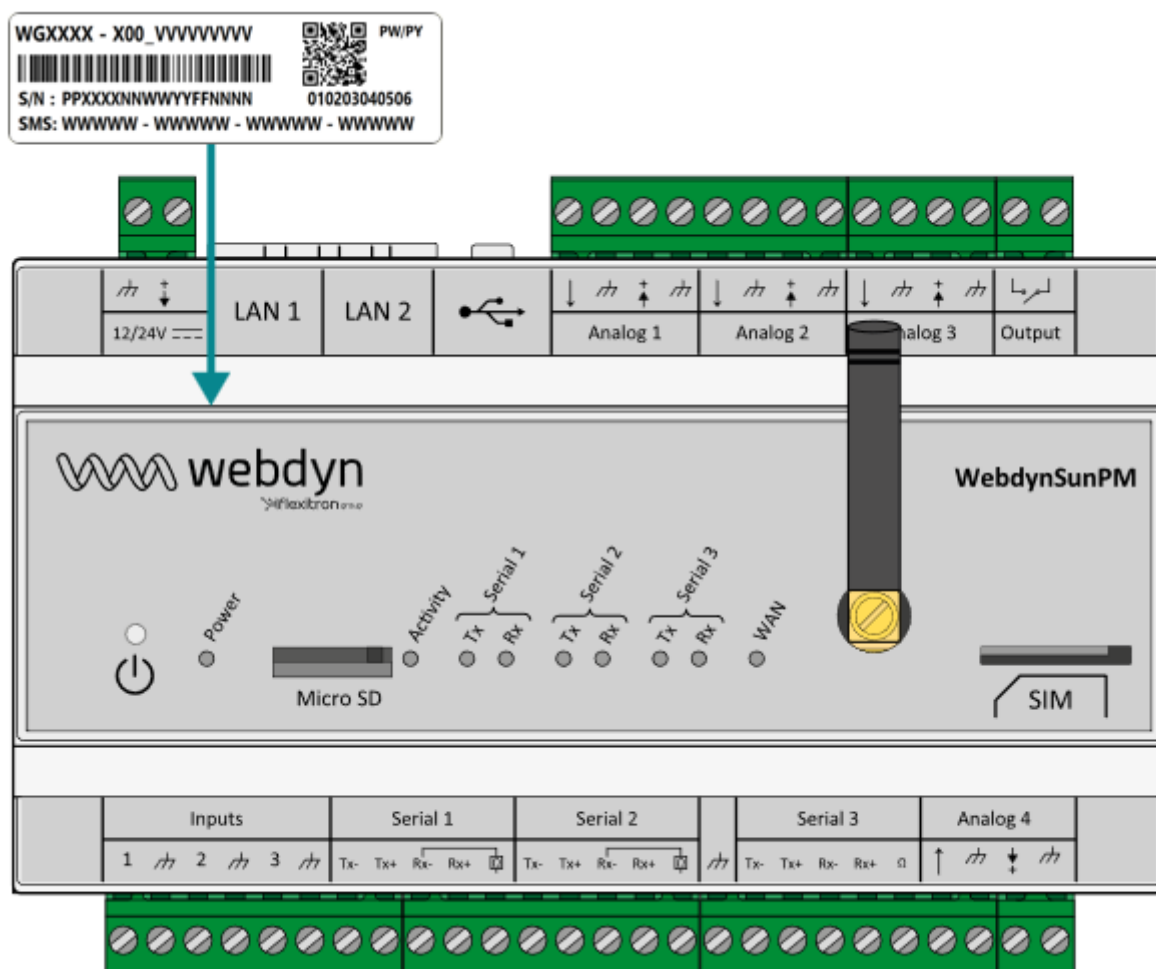
Il gateway non viene fornito con alcuna scheda SIM

Note

L'alimentazione è venduta separatamente

3.2.2 Identificazione

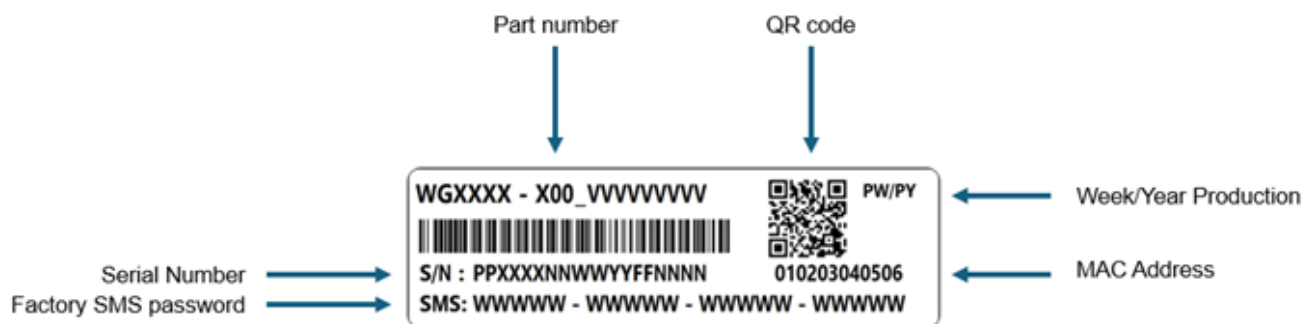
L'etichetta di identificazione del prodotto è apposta sul corpo del gateway.



front with label



Le informazioni riportate sull'etichetta sono le seguenti:



sticker detail

- **Part number**: Riferimento commerciale
- **PW/PY**: Data di produzione nel formato settimana/anno
- **S/N**: Numero di serie
- **Factory SMS Password**: Password predefinita per la crittografia degli SMS
- **MAC Address**: Indirizzo MAC della scheda di rete della rete

Il codice a barre contiene le seguenti informazioni:

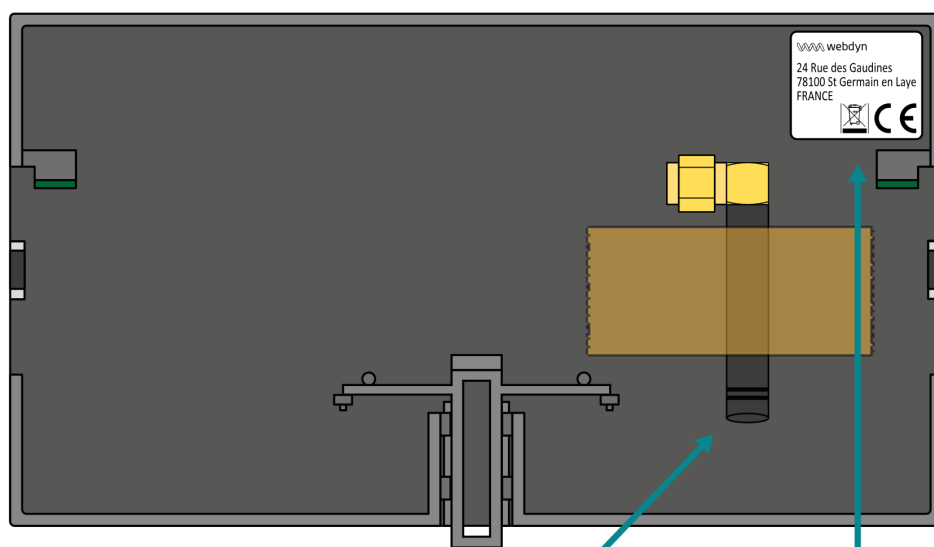
S/N

Il codice QR contiene le seguenti informazioni:

S/N;IMEI;SMS_factory_password

Ulteriori informazioni sono riportate sul retro del gateway:

- Nome del produttore
- Indirizzo del produttore
- Marcatura normativa



Antenne SMA coudée pour le modem

Étiquette CE du produit

back label



3.3 Installazione

3.3.1 Montaggio su guida DIN

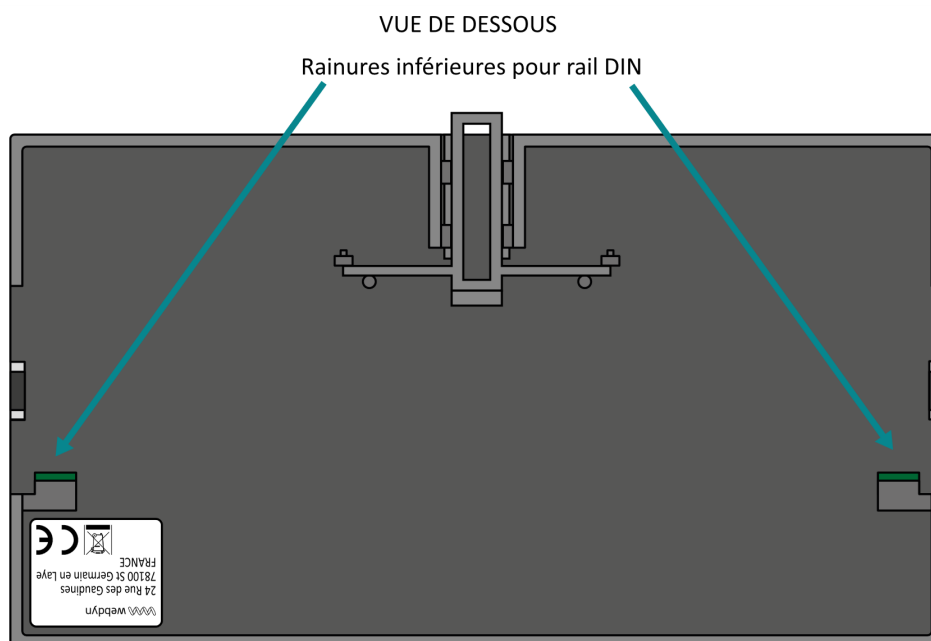
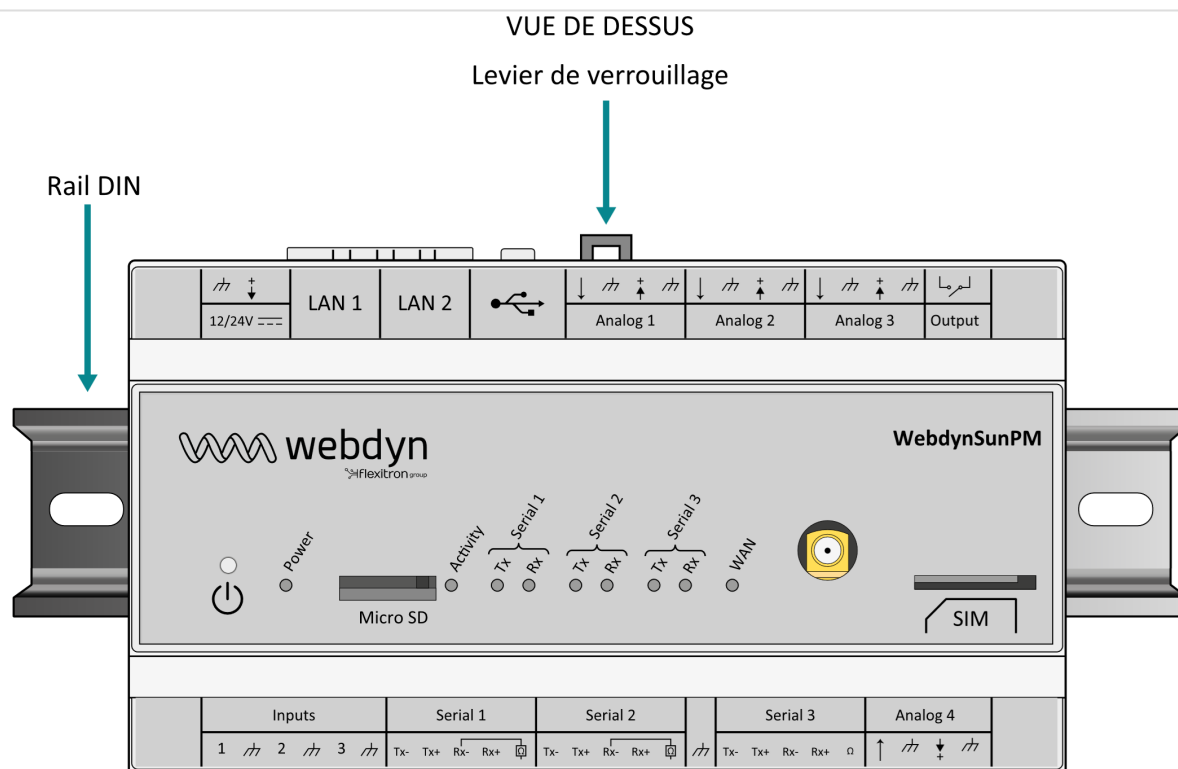
Warning

Prima di qualsiasi operazione di montaggio o smontaggio, assicurarsi che:

- il gateway non è alimentato
- l'antenna viene rimossa dalla parte posteriore dell'alloggiamento

Warning

Non è consentito aprire l'involucro



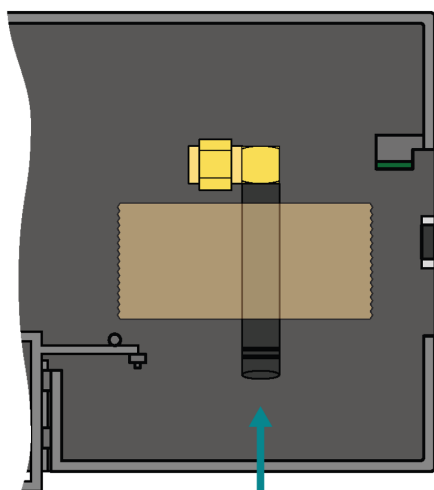
Il gateway si monta o si smonta dalla guida DIN azionando la leva di bloccaggio con un cacciavite piatto

3.3.2 Antenna

Il corretto collegamento dell'antenna è fondamentale per garantire la migliore qualità del segnale cellulare disponibile in quella zona.

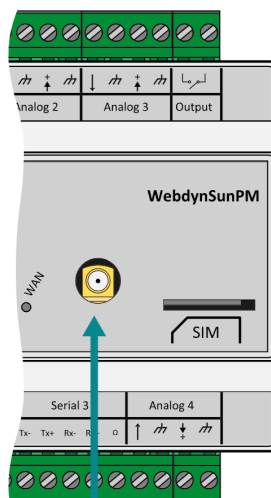


Vue de derrière

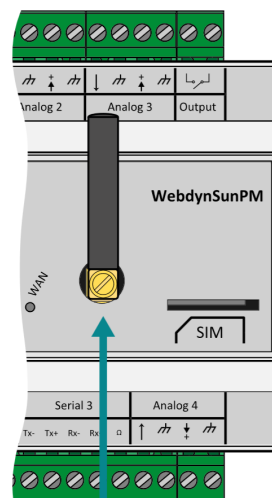


Antenne SMA coudée
pour le modem

Vue de devant



Connecteur SMA



Antenne modem fournie
(à monter)

Antenna

✓ **Tip**

Per garantire una buona ricezione del segnale 4G:

- Almeno 20 cm di spazio libero da pareti intorno all'armadio
- Non collocare il gateway all'interno di un armadio metallico
- Non collocare il gateway nel seminterrato

Nel caso in cui il prodotto sia installato in un armadio o in una gabbia metallica, ovvero in una posizione che non consenta una corretta ricezione del segnale, si raccomanda di utilizzare un'antenna remota

! **Warning**

L'antenna remota deve essere compatibile con il connettore e con le frequenze supportate dal gateway

! **Warning**

L'utente finale dovrà assicurarsi che il proprio impianto con antenne remote sia conforme alle norme EMC vigenti.

✗ **Danger**

È necessario che l'antenna sia sempre collegata per evitare di danneggiare il gateway.



3.3.3 Scheda SIM

L'inserimento della scheda SIM avviene sul lato anteriore tramite l'apposito slot.

Warning

Si prega di rispettare il senso di inserimento della scheda SIM

3.3.4 Ambiente

Il gateway è un dispositivo destinato all'installazione in un quadro elettrico che garantisce un grado di protezione dalle intemperie, dagli spruzzi e dalla polvere.

Tip

Si raccomanda vivamente di installare il gateway in un armadio posto sotto una copertura che lo protegga dai raggi solari e dalle emissioni di dispositivi quali gli inverter

3.4 Cablaggio

Danger

Prima di qualsiasi operazione di cablaggio, assicurarsi che il gateway e l'impianto elettrico siano scollegati dall'alimentazione

3.4.1 Connettori

Il gateway è già dotato di connettori femmina per cavi. Si tratta di morsetti a gabbia con vite che richiedono un cacciavite piatto per viti M3.

Di seguito sono riportate le caratteristiche:

Caratteristica	Specifiche tecniche
Tipo di connettore	Morsetto a gabbia con vite
Sezione per cavo a filo singolo	0,05...2,5 mm ²
Sezione del cavo multifilare	0,05...1,5 mm ²
Coppia di serraggio massima/consigliata	0,6/0,5 Nm
Spellatura	7,5 mm

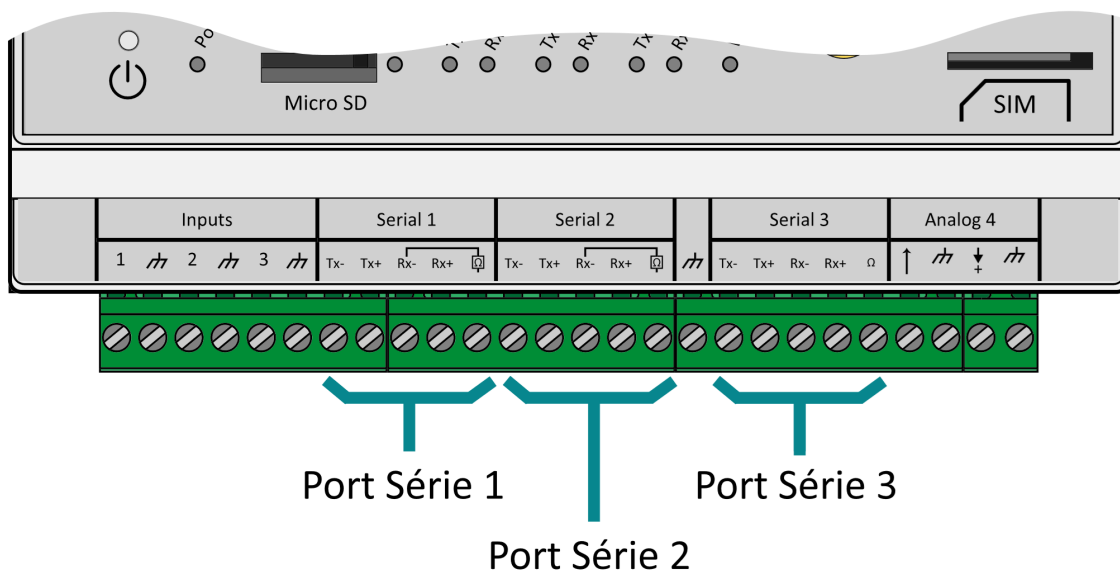
Note

Se è necessario inserire più cavi nella gabbia, si consiglia l'uso di un puntale



3.4.2 Collegamento seriale RS485/422

Il gateway è dotato di tre porte seriali RS485/422. Ogni collegamento seriale è compatibile con le modalità Half Duplex (2 fili) e Full Duplex (4 fili).



interface serials

! Warning

Il cablaggio dei collegamenti seriali richiede particolare attenzione. Assicurarsi di seguire le raccomandazioni e le buone pratiche relative a questo tipo di collegamento per quanto riguarda la schermatura, la terminazione e la topologia di cablaggio. Per ulteriori informazioni sugli standard RS485/RS422 e sul cablaggio dei dispositivi, si prega di fare riferimento agli standard EIA-485 ed EIA RS-422-A.

Topologia "Daisy-Chain"

Il cablaggio del collegamento seriale viene effettuato esclusivamente in **Daisy-Chain**. Ogni dispositivo viene collegato uno dopo l'altro.



daisy chain wiring

! Warning

È vietato il cablaggio a stella



Tipo di cavo

Per quanto riguarda la scelta del tipo di cavo, occorre considerare tre casi distinti, ovvero:

- Negli impianti che richiedono lunghezze ridotte e in assenza di interferenze elettriche, prevedere un cavo rigido schermato a 2 coppie 6/10.
- Negli impianti di maggiori dimensioni, in cui la lunghezza del cavo non superi i 500 m, prevedere un cavo rigido schermato a 2 coppie 8/10.
- Quando la lunghezza del cavo supera i 500 m e, a maggior ragione, in caso di interferenze elettriche, utilizzare un cavo schermato a 2 coppie con sezione di 0,34 mm².

Cablaggio RS485 sul lato del gateway:

- Spellare la guaina del cavo di comunicazione RS485 per circa 4 cm.
- Accorciare la schermatura fino alla guaina del cavo.
- Spellare i fili per circa 6 mm

Terminazione da 120 Ohm

Per garantire il corretto funzionamento del bus dati, un bus RS485 deve essere terminato alle due estremità con un *tappo* da 120 Ohm. Il gateway può essere installato indifferentemente all'estremità o a metà del bus. Il gateway integra una resistenza da 120 Ohm che è possibile attivare ed è rappresentata sul connettore con un logo Ω

Cablaggio RS485 a 2 fili (half-duplex)

È il modo più diffuso di utilizzare lo standard RS485. Per la trasmissione e la ricezione dei dati viene utilizzata un'unica coppia di fili.

Connettore	Descrizione
Tx+	Coppia differenziale (+)
Tx-	Coppia differenziale (-)
Rx+	Coppia differenziale (+)
Rx-	Coppia differenziale (-)
GND	Comune

! Warning

Tx+ e Rx+ devono essere collegati.

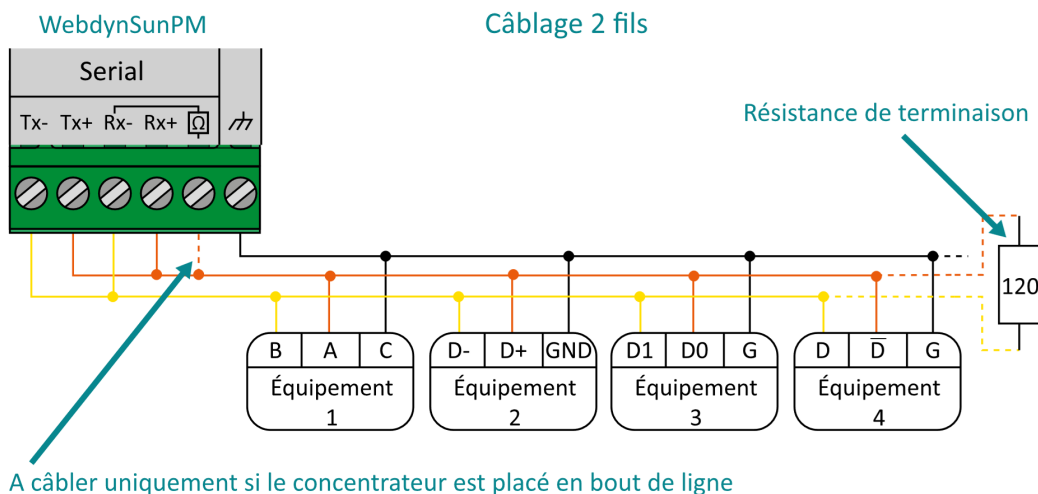
Tx e Rx devono essere collegati.

i Note

Assicurarsi che il cavo **comune** sia collegato a ciascun dispositivo. In caso contrario, i dispositivi devono essere correttamente messi a terra secondo le raccomandazioni del produttore di ciascun dispositivo della rete. Questo requisito comporta l'utilizzo di un cavo aggiuntivo che, pur non partecipando al processo di comunicazione, è essenziale per garantire l'integrità elettrica dei dispositivi della rete.

Note

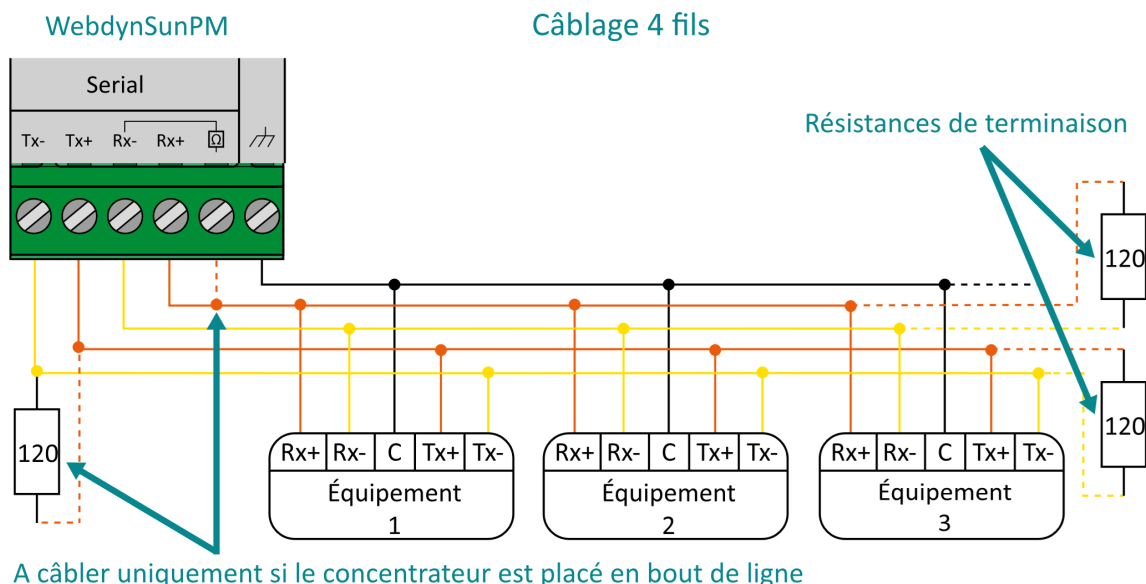
I diversi dispositivi RS485 utilizzano diverse notazioni per indicare la corretta configurazione della connessione a coppie differenziali. La figura seguente mostra alcune delle notazioni utilizzate.



serial 2wire wiring

Cablaggio RS485 a 4 fili (full-duplex)

Per la comunicazione vengono utilizzate due coppie di fili. Una coppia di fili serve per la trasmissione (gateway → dispositivi) e l'altra coppia serve per la ricezione (dispositivi → gateway).



serial 4wire wiring

Note

Assicurarsi che il cavo **comune** sia collegato a ciascun dispositivo. In caso contrario, i dispositivi devono essere correttamente messi a terra secondo le raccomandazioni del produttore di ciascun



dispositivo della rete. Questo requisito comporta l'utilizzo di un cavo aggiuntivo che, pur non partecipando al processo di comunicazione, è essenziale per garantire l'integrità elettrica dei dispositivi della rete.

Schermatura

La schermatura del collegamento seriale è obbligatoria per eliminare le interferenze elettromagnetiche ed evitare l'accoppiamento con la coppia differenziale di comunicazione.

La schermatura deve:

- Essere collegati alla terra funzionale
- Essere continuo su tutta la lunghezza dell'autobus

Per evitare la formazione di **anello di massa**, la schermatura viene solitamente collegata a terra in **un unico punto della rete**.

Note

Quando il gateway è installato al centro del bus, assicurarsi di mantenere la schermatura continua

Distanza

La distanza del collegamento seriale dipende, in particolare, dalla velocità di trasmissione utilizzata.

Velocità di trasmissione (bps)	Distanza massima tipica
9600	~1200 m
19200	~1000 m
38400	~800 m
57600	~600 m
115200	~400 m

Anche altri fattori influenzano la distanza massima; si raccomanda di ridurre la velocità di comunicazione in caso di lunghe distanze.

Numero massimo di dispositivi

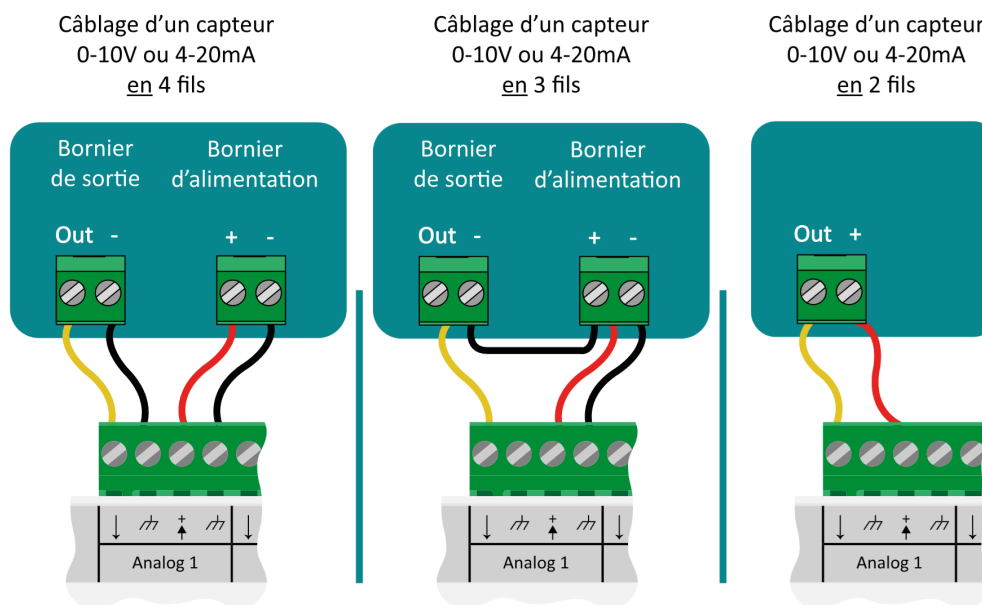
Lo standard RS-485 definisce un carico massimo di **32 Unit Loads (UL)** per segmento di bus. Ogni dispositivo collegato al bus presenta un carico in ingresso espresso in UL (ad esempio **1 UL, 1/2 UL, 1/4 UL ou 1/8 UL** a seconda del ricetrasmittitore utilizzato). La somma dei carichi di tutti i dispositivi collegati non deve superare i 32 UL. Sebbene i moderni ricetrasmittitori consentano teoricamente di collegare un numero maggiore di nodi, si raccomanda generalmente di limitare un collegamento RS-485 a 32 dispositivi per garantire una comunicazione affidabile.

Note

Il carico del gateway è pari a 1/8 UL

3.4.3 Ingressi analogici 0-10 V o 4-20 mA

Gli ingressi analogici possono essere a 4, 3 o 2 fili. Di seguito sono riportati gli schemi di collegamento:



analog input wiring

Note

La tensione disponibile sulla morsettiera per i sensori è identica a quella dell'alimentazione del gateway. La potenza massima disponibile per tutti i sensori non deve superare i 7 watt.

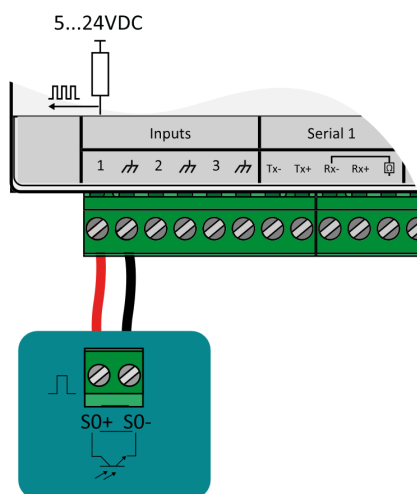
Danger

Non applicare una tensione superiore a 12 V né una corrente superiore a 24 mA

3.4.4 Ingressi a impulso S0 o a contatto pulito

Cablaggio di un ingresso a impulsi

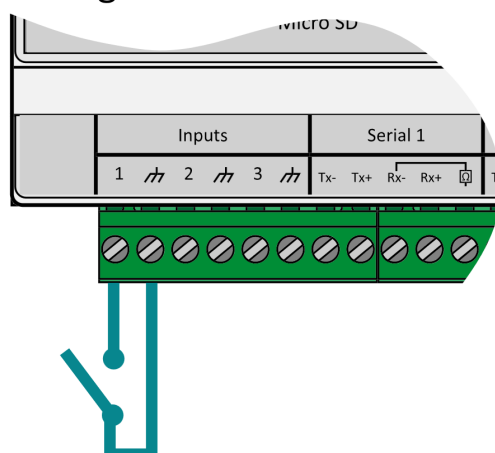
Câblage d'une entrée en S0



pulse input

Cablaggio di un ingresso a contatto pulito

Câblage d'une entrée en TOR



dry contact

3.4.5 Uscita relè

L'uscita a relè presenta le seguenti caratteristiche:

Caratteristica	Valore
Tensione massima	24 V
Corrente massima	1A

Warning

Il relè non deve essere utilizzato per il controllo di carichi elevati.



4 Messa in servizio

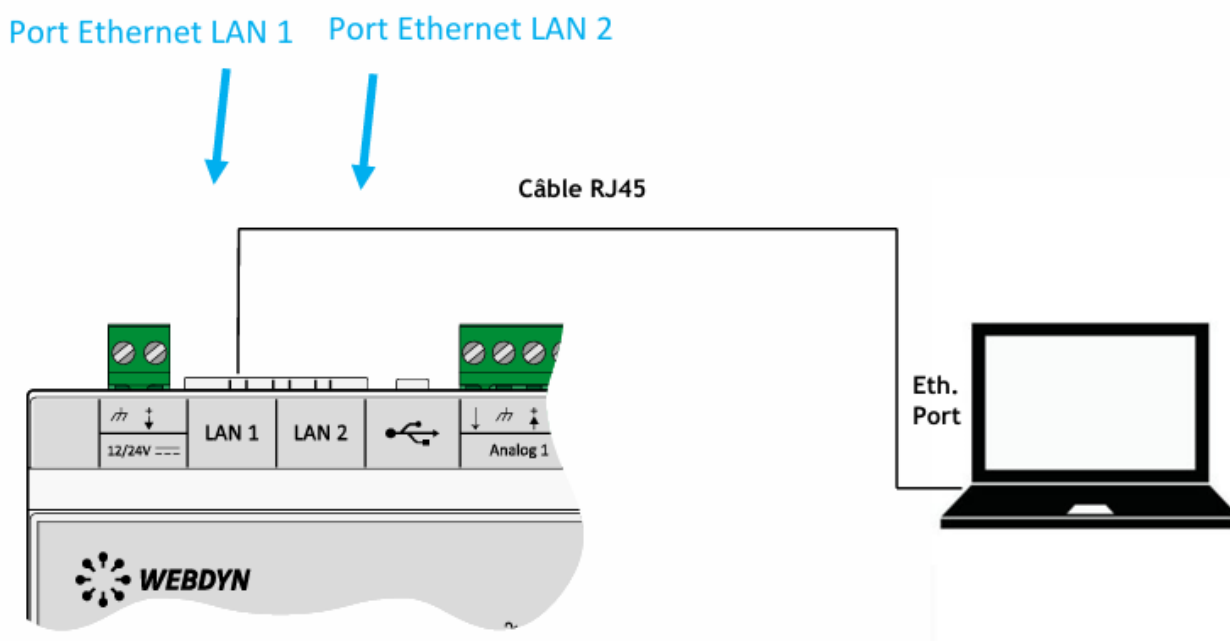
4.1 Primo avvio

Il gateway viene fornito con la configurazione di fabbrica; è quindi necessario configurarlo localmente per poterlo utilizzare da remoto.

4.1.1 Connessione all'interfaccia web

Come primo passo, è necessario collegare WebdynSunPM alla porta Ethernet del computer.

È possibile utilizzare la porta LAN1 o LAN2 per connettersi all'interfaccia web del prodotto.



pc lan connection

L'interfaccia web del gateway è disponibile ai seguenti indirizzi:

- LAN1: <https://192.168.1.12>
- LAN2: <https://192.168.2.12>

! Warning

Durante la connessione al gateway tramite il protocollo HTTPS, il browser potrebbe visualizzare un avviso di sicurezza. Questo messaggio compare perché il gateway utilizza un certificato autofirmato. Al primo accesso, è necessario accedere alle opzioni avanzate del browser e confermare manualmente l'eccezione di sicurezza per autorizzare l'accesso all'interfaccia.

! Warning

Il gateway rimane accessibile localmente in modo non protetto agli indirizzi: <http://192.168.1.12> per la LAN1 e <http://192.168.2.12> per la LAN2 solo se non è stata effettuata alcuna configurazione di gateway nella parametrizzazione della LAN.



Se la connessione viene stabilita, viene visualizzata la prima pagina di accesso

webdyn
flexitron group

Initial Password Configuration

Please configure your session password to continue.

New Password

New Password

Very Weak

Confirm Password

Confirm Password

SMS Settings

New password SMS

New password SMS

If the field remains empty, then the default password of SMS messages will be applied

Configure Password

Name of datalogger: WPM0146B6 Firmware: 5.1.5.45062
Model: WebdynSunPM 4G Serial number: 0146B6

first connection

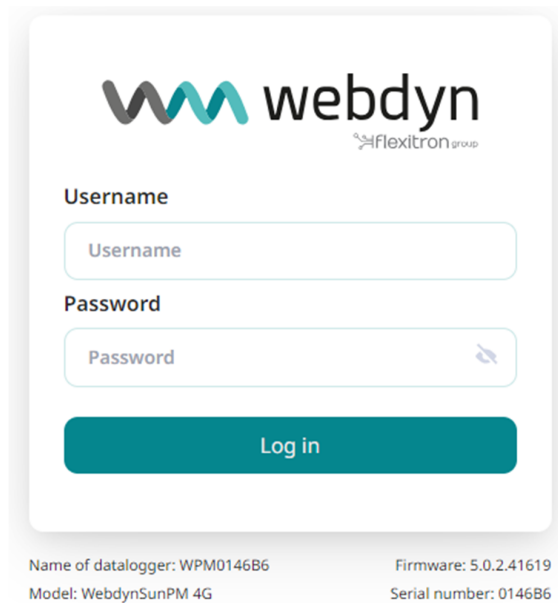
Si richiede quindi di:

- Configurazione della password di accesso all'interfaccia **(OBBLIGATORIO)**
- Configurazione della password di crittografia degli SMS **(OPZIONALE)**

Viene indicata la sicurezza della password di accesso, che deve ottenere un punteggio minimo di 4 secondo il seguente calcolo:

- 8 caratteri +1
- 12 caratteri +1
- Almeno un numero +1
- Almeno un simbolo +1
- Combinazione maiuscole/minuscole +1

Viene visualizzata una finestra di identificazione:



The image shows a login interface for the webdyn device. At the top is the webdyn logo with the tagline 'flexitron group'. Below the logo are two input fields: 'Username' and 'Password'. The 'Username' field has a placeholder text 'Username'. The 'Password' field has a placeholder text 'Password' and a small eye icon to toggle visibility. Below these fields is a teal 'Log in' button. At the bottom of the interface, there is a table with device information:

Name of datalogger: WPM0146B6	Firmware: 5.0.2.41619
Model: WebdynSunPM 4G	Serial number: 0146B6

login

- **Username:** userhigh
- **Password:** password configurata

Warning

Se la pagina non viene visualizzata, è necessario modificare le impostazioni IPv4 del proprio computer. Per apportare queste modifiche sono necessari i diritti di amministratore

Modifica dell'indirizzo IP su Windows 10

Per modificare l'indirizzo IP del tuo computer, devi fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona della rete in basso a destra sulla barra delle applicazioni, quindi fare clic su **impostazioni della rete e di Internet**

Fare clic su **Modifica delle opzioni dell'adattatore** nel sottomenu **Impostazioni della rete avanzate**:

État

Statut du réseau



Vous êtes connecté à Internet

Si vous disposez d'un forfait de données limitées, vous pouvez configurer ce réseau en tant que connexion limitée ou modifier d'autres propriétés.



Ethernet
Depuis ces 30 derniers jours

14.33 Go

Propriétés

Consommation des données



Afficher les réseaux disponibles

Affichez les options de connexion qui vous entourent.

Paramètres réseau avancés



Modifier les options d'adaptateur

Affichez les cartes réseau et modifiez les paramètres de connexion.



Centre Réseau et partage

Décidez des contenus que vous souhaitez partager sur les réseaux auxquels vous vous connectez.



Résolution des problèmes réseau

Diagnostiquez et réparez les problèmes réseau.

[Afficher les propriétés du matériel et de la connexion](#)

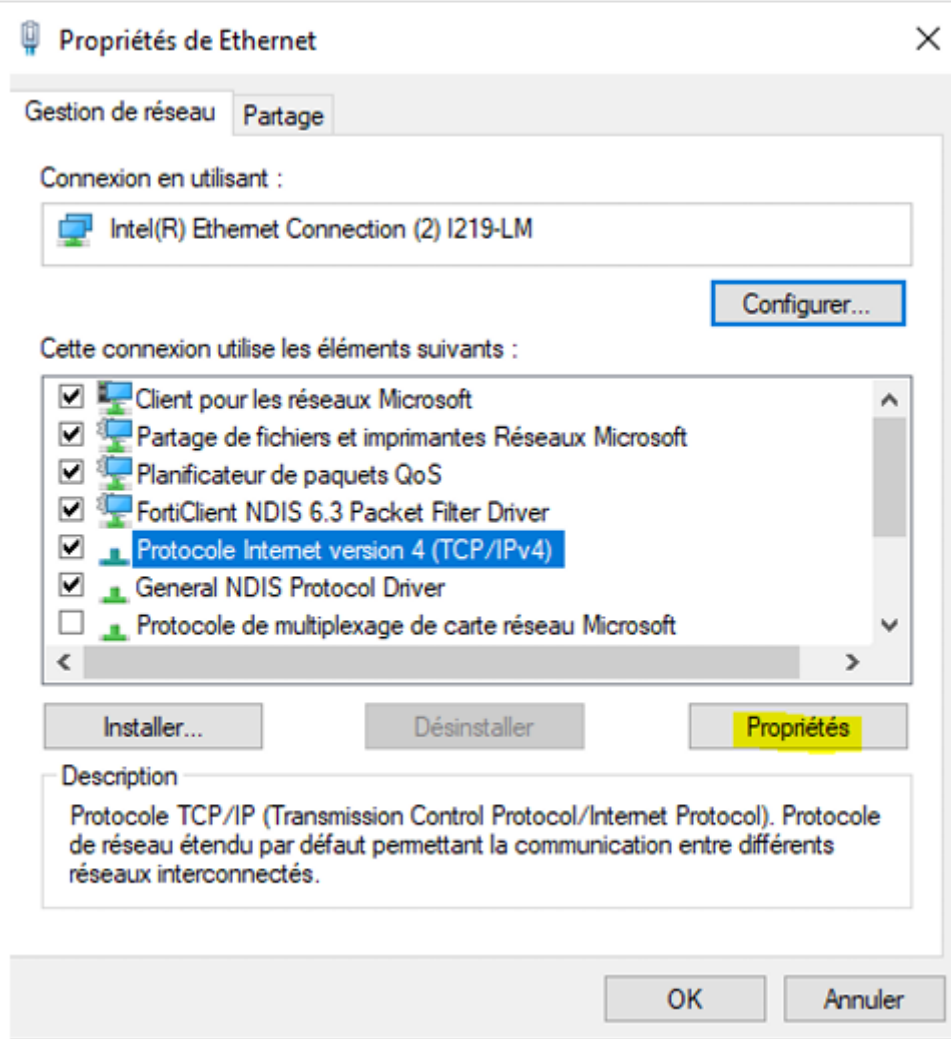
[Pare-feu Windows](#)

[Réinitialisation du réseau](#)

win 10 network

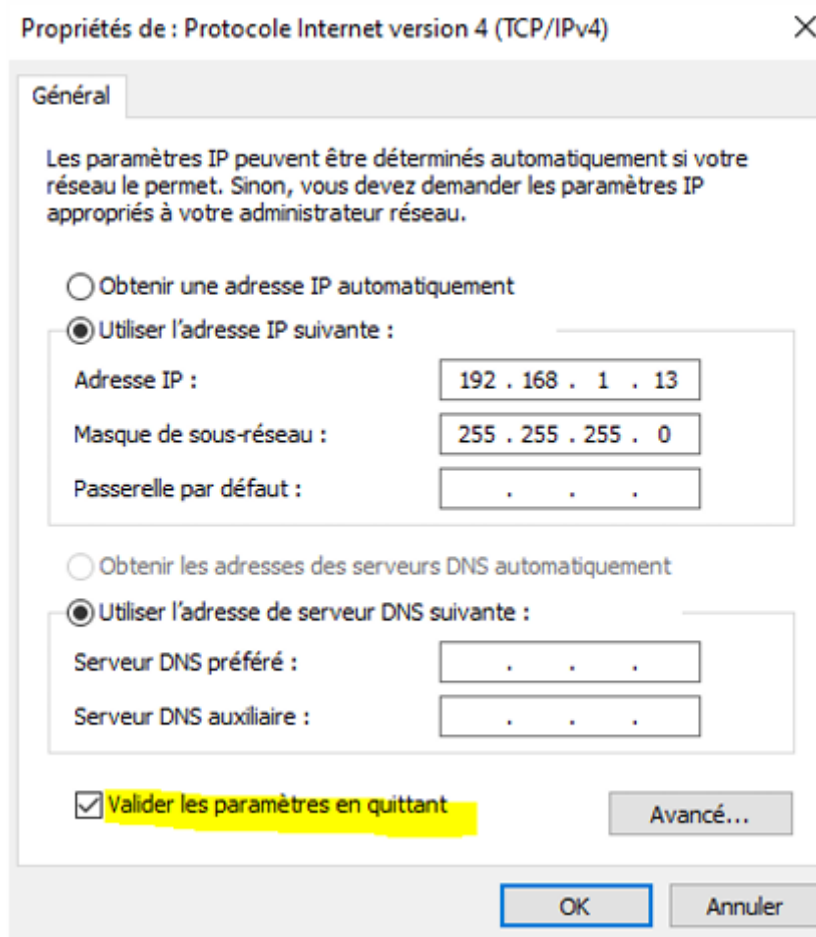
Viene visualizzata la pagina delle interfacce della rete; fare clic con il tasto destro sull'interfaccia Ethernet, quindi selezionare **Caratteristiche**.

Viene visualizzata la pagina delle proprietà dell'interfaccia; fare clic su **Protocolli Internet versione 4 (TCP/IPv4)** e poi su **Caratteristiche**:



win 10 tcpip

Viene visualizzata la pagina di configurazione dell'indirizzo IP:



win 10 tcpip 2

- Selezionare il parametro **Utilizzare il seguente indirizzo IP**
 - Specificare l'indirizzo IP desiderato (**192.168.1.x** per LAN1 o **192.168.2.x** per LAN2)
 - Maschera di sottorete: **255.255.255.0**

Selezionare la casella **Confermare le impostazioni e uscire**, quindi fare clic su **OK**

Modifica dell'indirizzo IP su Windows 11

Per modificare l'indirizzo IP del tuo computer, devi fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona della rete in basso a destra sulla barra delle applicazioni, quindi fare clic su **impostazioni della rete e di Internet**

Fare clic su **Ethernet** e poi sul pulsante **Modifica** dell'interfaccia Ethernet:



Réseau non identifié
Pas de connexion Internet

Paramètres d'authentification Modifier

Connexion limitée
Certaines applications peuvent fonctionner différemment afin de réduire l'utilisation des données lorsque vous êtes connectés à ce réseau. Désactivé ☐

Définir une limite de données permettant de contrôler la consommation des données sur ce réseau

Attribution d'adresse IP : Manuel Modifier

Adresse IPv4 : 192.168.1.15

Masque IPv4: 255.255.255.0

Attribution du serveur DNS : Automatique (DHCP) Modifier

Fabricant : Intel

Description : Intel(R) Ethernet Connection (13) I219-V

Version du pilote : 12.19.0.16

Adresse physique (MAC) : 04:42:1A:AF:83:21 Copier

win 11 network

Viene visualizzata la pagina di configurazione. Attivare IPv4, quindi inserire i parametri IP:

Modifier les paramètres IP

Certains de ces paramètres sont gérés par votre organization.

Manuel

IPv4

☒ Activé

Adresse IP

192.168.1.15

Masque de sous-réseau

255.255.255.0

Passerelle

DNS préféré

DNS sur HTTPS

Désactivé

Autre DNS

Enregistrer Annuler

win 11 tcpip

- Specificare l'indirizzo IP desiderato (**192.168.1.x** per LAN1 o **192.168.2.x** per LAN2)
- Maschera di sottorete: **255.255.255.0**

Clicca su **Enregistrer**



4.1.2 Configurazione rapida (Quick Setup)

Dalla pagina iniziale è disponibile un configuratore che consente di effettuare rapidamente la configurazione del gateway e di guidare l'installatore.

Il configuratore si articola in 6 fasi di configurazione:

- « **Network** »: Consente di effettuare la configurazione dell'interfaccia Ethernet e del modem,
- « **Server** »: Consente di effettuare la configurazione della connessione ai server remoti,
- « **Serial** »: Consente di effettuare la configurazione delle porte seriali presenti sul gateway,
- « **Detect or add device** »: Consente di aggiungere o rilevare i dispositivi collegati al gateway,
- « **Control** »: Consente di attivare i servizi presenti sul gateway,
- « **Change password** »: Consente di modificare la password dell'interfaccia web.

Per il primo avvio, i passaggi fondamentali sono la configurazione della rete (Network) e del server (Server).

4.2 Configurazione dei server SFTP/FTP/WebDAV

L'utilizzo di un server FTP/SFTP/WebDAV-HTTPS è la soluzione preferita per la configurazione e la gestione remota dei dispositivi.

Note

L'uso dei server FTP non è consigliato per motivi di sicurezza.

Il gateway consente la configurazione di due server remoti.

Se si utilizza un solo server, è possibile effettuare la configurazione in modo da farlo operare come server 1 o server 2, a seconda del comportamento desiderato.

- **Server 1**: server principale.
- **Server 2**: server di backup.

Il server principale consente di:

- la creazione e la modifica della configurazione
- la spedizione degli ordini
- la ricezione degli allarmi
- il caricamento e l'aggiornamento dei file

Il server di backup funge esclusivamente da replica dei file archiviati sul server principale.

Non è possibile effettuare alcuna modifica alla configurazione né inviare alcun comando tramite questo server.

4.2.1 Autenticazione e sicurezza

Ogni server deve essere accessibile tramite:

- un identificativo
- di una password.

Warning

L'autenticazione tramite chiave SSH non è disponibile.



Il server può essere ospitato su qualsiasi tipo di server (Windows, Linux, ecc.). L'importante è che il suo indirizzo sia accessibile dal gateway tramite l'interfaccia di rete configurata (Ethernet o modem).

Configuration serveur SFTP

Parametro	Specifiche tecniche
Algoritmo di crittografia a chiave	ssh-rsa
Scambio di chiavi (KEX)	diffie-hellman-group-exchange-sha256
Crittografia (algoritmi di cifratura)	aes128-ctr oppure aes256-ctr .
MAC (integrità)	hmac-sha2-256 oppure hmac-sha2-512 .
Compressione	none

Configuration serveur WebDAV (HTTPS)

Parametro	Specifiche tecniche
Protocollo	WebDAV su HTTPS (https://)
Porto	443 per impostazione predefinita, configurabile se il server utilizza un'altra porta
Autenticazione	Identificativo e password
Certificato TLS	Certificato del server valido per l'indirizzo di configurazione
Metodi richiesti	HEAD, GET, PUT, DELETE
Metadati HTTP	Il server deve fornire le intestazioni Last-Modified e Content-Length per i file

4.2.2 Struttura ad albero

Va notato che il gateway non crea la struttura ad albero del server. È quindi necessario creare manualmente tutte le directory. Di conseguenza, per impostazione predefinita, sul server devono essere presenti almeno le seguenti directory:



Tipo di file	Cartella predefinita
Configurazione	/CONFIG
Allarmi	/ALLARME
Log	/LOG
File di aggiornamento FW	/BIN
Certificati	/CERT
File di dati	/DATA
File di comandi	/CMD
File di definizione	/DEF
Script	/SCRIPT

Note

Queste directory devono disporre dei diritti di lettura, scrittura, eliminazione e creazione per l'utente configurato

4.3 Server web

4.3.1 Configurazione delle interfacce della rete

Il primo passo consiste nella configurazione delle interfacce, a scelta tra la rete mobile e le interfacce Ethernet LAN1/2.

Note

La rete mobile è riservata esclusivamente alla connessione remota, mentre le interfacce Ethernet LAN1/2 possono essere utilizzate anche per la raccolta di dati da dispositivi Modbus TCP

Ethernet (locale)

Dalla scheda **Network>Local**, l'interfaccia consente di effettuare la configurazione delle 2 interfacce Ethernet (LAN1 e LAN2) disponibili sul gateway. Queste interfacce Ethernet consentono al gateway di far parte di 2 reti Ethernet diverse.



network page

Interfaccia web	<UID>_daq.csv	Descrizione
IP	ip	Indirizzo IP
Maschera di rete	maschera	Maschera di sottorete
Gateway	gateway	Indirizzo del gateway
DNS 1	dns1	Server DNS 1
DNS 2	dns2	Server DNS 2

Un pulsante **Ping** consente di verificare la connettività al gateway.

! Warning

Depuis FW 5.1.5

Se è definito un gateway, il server web è raggiungibile esclusivamente tramite HTTPS su tale interfaccia

Cellulare (modem)

Dalla scheda **Network>Mobile**, l'interfaccia consente di effettuare la configurazione del modem per ottenere una connessione remota. È necessario innanzitutto inserire la scheda SIM.



Version 1.0

Mobile network

PIN code configuration

PIN code

PIN code

PIN code status

PIN code OK

Cancel

Save

Modem configuration

APN

iot.1nce.net

Authentication type

None

APN login

APN login (if required)

APN password

APN password (if required)

DNS

DNS (if required)

SMS server

SMS server (if required)

Cancel

Save

Modem information

Model

EG915U (2G/4G)

Firmware version

EG915UEUABR03A01M08_01.209.01.209

IMEI number

861076086420161

MSISDN number

901405125410413

Network type

4G

RSSI

Excellent

Carrier name

Orange F

dBm

-53

IP address

100.75.99.53

CSQ

30

Current DNS

8.8.8.8

Current SMS server

+882285000016868

Refresh

mobile page

Web	<UID>_daq.csv	Descrizione
Codice PIN	pino	Codice PIN
APN	apn	Nome dell'APN
Tipo di autenticazione	autenticazione	Tipo di autenticazione presso l'operatore (facoltativo a seconda dell'operatore):
Accesso APN	login	Nome utente del tuo operatore di telefonia mobile (facoltativo a seconda dell'operatore)
Password APN	password	Password del tuo operatore di telefonia mobile (facoltativa a seconda dell'operatore)
Server SMS	servire	Centro messaggi SMS. (facoltativo)
DNS	dns	Server DNS (facoltativo)



I diversi stati del codice PIN sono i seguenti:

- **Pin Code OK:** Il modem può accedere alla scheda SIM
- **Pin code Required:** La scheda SIM richiede un codice
- **Unkown:** Errori vari del modem
- **PUK code required:** La scheda SIM è bloccata
- **SIM card not inserted:** Nessuna scheda SIM inserita

Note

Se non viene specificato alcun APN, non è possibile effettuare alcuna connessione IP. Solo SMS

Grazie ai comandi via SMS, è possibile effettuare la configurazione del prodotto da remoto, a condizione che la scheda SIM sia inserita e che non sia stato impostato alcun codice PIN. È disponibile una nota applicativa specifica.

Sono disponibili anche le informazioni relative al modem:

- **Firmware version:** Versione del software del modem
- **IMEI number:** Numero di identificazione univoco del modem
- **MSISDN number:** Numero di identificazione della scheda SIM inserita
- **Network Type:** Tipo di rete a cui è connesso il modem (2G/3G/4G).
- **RSSI:** Indicazione del livello di potenza in ricezione del modem
- **Carrier name:** Nome dell'operatore
- **dBm:** Livello del segnale
- **IP Address:** Indirizzo IP
- **CSQ:** Livello del segnale di ricezione compreso tra 0 e 31
- **Current DNS:** Indirizzo DNS attualmente utilizzato dalla connessione via modem.
- **Current SMS server:** Centro messaggi SMS attualmente in uso.

Il pulsante **Refresh** consente di forzare l'aggiornamento delle informazioni del modem, utile quando la scheda SIM è stata appena inserita.

4.3.2 Configurazione del server principale e di quello secondario

Sul gateway è possibile effettuare la configurazione di due server. Il primo, denominato **Server 1**, è il server principale che consente la completa amministrazione remota del gateway; il secondo, denominato **Server 2**, è il server secondario che funge da copia del server principale.

Info

Il server web consente di configurare il file di configurazione `<UID>_config.ini`

I protocolli disponibili per ciascun server sono diversi:

Server	Protocollo disponibile
Server 1 (principale)	SFTP, FTP, WebDAV
Server 2 (secondario)	SFTP, FTP, WebDAV, MQTTs, MQTT, MQTT Azure, MQTT AWS

Warning

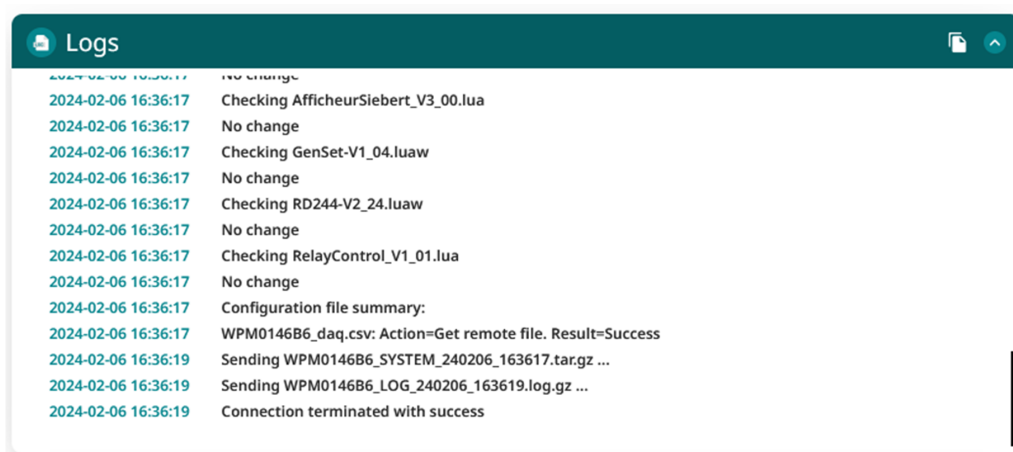


I protocolli FTP e MQTT non sono considerati sicuri; si raccomanda di utilizzare SFTP, MQTTs o WebDAV

È possibile scegliere l'interfaccia di connessione per ciascun server:

	Server 1	Server 2
Modem	✓	✓
Ethernet	✓	✓
Carte SD	✓	✗

Per verificare che la configurazione del server sia corretta, si consiglia di fare clic sul pulsante **Connect**. Viene visualizzata una finestra con il log delle connessioni, che consente di visualizzare tutti i file scambiati tra il gateway e il server remoto. L'ultima riga consente di capire rapidamente se la connessione è andata a buon fine o se si è verificato un errore.



log server connection

Interfaccia e protocollo

Con `SERVERSLOT = { SERVER, SERVER2 }`

Web	<uid>_config.ini	Descrizione
Interfaccia	<SERVERSLOT>_Interfaccia	Scelta dell'interfaccia della rete
Tipo	<SERVERSLOT>_Tipo	Protocolli

Server SFTP/FTP/WebDAV

Questi tre tipi di server sono simili:



Server setup

Server 1

Server 2

Server 1

Interface
Modem

Type
SFTP

Credentials

Address
Address

Port
21

Login
Login

Password
Password

Directories

Configuration directory
/CONFIG

Alarm directory
/ALARM

Log directory
/LOG

Binary directory
/BIN

Certification directory
/CERT

Data directory
/DATA

Command directory
/CMD

Definition directory
/DEF

Script directory
/SCRIPT

Additional settings

☐ 2 steps for put file disabled

☒ Enable data file header option

☐ European data format

☐ Synchronise certificates

☐ Enable advanced data option

☐ Dump gateway logs

☐ Enable web services

Web services URL
Web services URL

Connect

Cancel

Save

Logs (server 1)

Auto refresh in: 6s

2026-03-25 16:50:05 Firmware version : 5.2.1.28783df36

2026-03-25 16:50:05 Serial number : 01A5B7

2026-03-25 16:50:05 System information : uptime: 127s, load average: 0.705566 0.319336 0.120117, memory 468876 kB

2026-03-25 16:50:05 Connection reason : on alarm

2026-03-25 16:50:05 Connection 1 in progress...

2026-03-25 16:50:05 Connection to : server not enabled

Schedule (server 1)

Mode	Start time	End time	Interval (min)
Add			

server page

È necessario effettuare la configurazione delle seguenti parti:

- Interfaccia e protocollo
- Accesso (Credenziali)
- Directories (Elenchi)
- Impostazioni aggiuntive (Additional settings)

Accesso (Credenziali)

Con `SERVERSLOT = { SERVER, SERVER2 }`



Con `SERVER = { FTP, FTP2, HTTP, HTTP2 }`

Web	<uid>_config.ini	Descrizione
Indirizzo	<SERVERSLOT>_Indirizzo	Indirizzo IP o URL del server
Porto	<SERVER>_Porta	Porta del server
Accedi	<SERVER>_Accesso	Nome utente
Password	<SERVER>_Password	Password

Directory (Directories)

Con `SERVER = { FTP, FTP2, HTTP, HTTP2 }`

Web	<uid>_config.ini	Descrizione
Directory di configurazione	<SERVER>_DirConfig	Directory dei file di configurazione
Elenco allarmi	<SERVER>_DirAlarm	Directory dei file di allarme
Directory di log	<SERVER>_DirLog	Directory dei file di log
Directory Binary	<SERVER>_DirBin	Directory dei file di aggiornamento
Elenco dei certificati	<SERVER>_DirCert	Directory dei file di certificati
Directory dei dati	<SERVER>_DirData	Directory dei file di dati
Directory dei comandi	<SERVER>_DirCmd	Directory dei file di comandi
Elenco delle definizioni	<SERVER>_DirDef	Directory dei file di definizione
Directory degli script	<SERVER>_DirScript	Directory dei file di script

Parametri aggiuntivi

Con `SERVER = { FTP, FTP2, HTTP, HTTP2 }`



Web	<uid>_config.ini	Descrizione
2 passaggi per disabilitare il file "put"	<SERVER>_TwoStepsSendingDisabled	trasferimento dei file in 2 fasi
Abilita l'opzione "Intestazione del file di dati"	<SERVER>_HeaderOption	intestazioni opzionali nei file di dati
Formato data europeo	<SERVER>_EuroDateFormat	Formato della data
Sincronizza i certificati	<SERVER>_SincronizzaCertificati	Sincronizzazione dei certificati
Abilita opzione dati avanzata	<SERVER>_AbilitaDatiAvanzati	Aggiunta del numero di letture complete
Esportare i log del gateway	<SERVER>_UploadLog	archiviazione dei file di log di sistema
Abilita i servizi Web	<SERVER>_WebServicesEnable	Attivazione dei servizi web
URL dei servizi web	<SERVER>_WebServicesUrl	URL richiamato dai servizi Web



Server setup

Server 1

Server 2

Server 2

Interface
Modem

Type
MQTT

Credentials

Address
mqtt.webdyn.com

Port
1883

Login
webdyn

Password
password

Timeout (s)
30

MQTT Settings

Client ID
webdynid

Keepalive (s)
10

Data topic
data

Data QoS
1

Command topic
cmd

Result topic
result

Alarm subfolder
alarm

☐ Enable advanced data option

Connect

Cancel

Save

mqtt server page



Accesso (Credenziali)

Web	<uid>_config.ini	Descrizione	MQTT	MQTT	MQTT su Azure	MQTT su AWS
Indirizzo	SERVER2_Indirizzo	Indirizzo IP o nome del server	✓	✓	✓	✓
Porto	MQTT2_Porta	Porta del server MQTT (predefinita 1883)	✓	✓	✓	✓
Accedi	MQTT2_Login	Nome utente	✓	✓	✗	✗
Password	MQTT2_Password	Password	✓	✓	✗	✗
Timeout (s)	MQTT2_Timeout	Periodo di attesa massimo	✗	✓	✓	✓
Insicuro	MQTT2_Non sicuro	verifica del nome host specificato nei certificati	✗	✓	✗	✗

Note

MQTT su AWS e MQTT su Azure richiedono esclusivamente una connessione tramite chiave e l'autenticazione tramite certificato



Impostazioni MQTT/MQTTs (MQTT/MQTTs Settings)

Web	<uid>_config.ini	Descrizione	MQTT	MQTT	MQTT su AWS
ID cliente	MQTT2_ClientId	Identificativo dello gateway	✓	✓	✓
Keepalive (s)	MQTT2_KeepAlive	periodo di inattività	✓	✓	✓
Argomento relativo ai dati	MQTT2_Topic	Nome dell'argomento per i dati inviati dal gateway.	✓	✓	✓
Dati QoS	MQTT2_QoS	Livello di servizio garantito per l'invio dei messaggi (Quality Of Service)	✓	✓	✓
Argomento del comando	MQTT2_ControlTopic	Nome dell'argomento per i comandi che devono essere recuperati dal gateway	✓	✓	✓
Argomento del risultato	MQTT2_ResultTopic	Nome dell'argomento per i risultati dei comandi	✓	✓	✓
Argomento relativo all'allarme	MQTT2_AlarmTopic	Nome dell'argomento dell'allarme che si desidera pubblicare	✓	✓	✓
Abilita opzione dati avanzata	MQTT2_AbilitaDatiAvanzati	Pubblicazione del numero di letture complete	✓	✓	✓

i Note

Se il campo "Topic di comando" è compilato, la connessione al server MQTT sarà permanente, in modo da poter ricevere i comandi inviati

Le impostazioni MQTT di Azure sono specifiche:

MQTTs Azure:



Web	<uid>_config.ini	Descrizione
Cloud IoT Hub	MQTT2_CloudProjectId	Identificativo univoco del progetto
Dispositivo cloud	MQTT2_CloudDevice	Identificativo univoco del dispositivo
Keepalive (s)	MQTT2_KeepAlive	periodo di inattività
Dati QoS	MQTT2_QoS	Qualità del servizio
Abilita opzione dati avanzata	MQTT2_AbilitaDatiAvanzati	Pubblicazione del numero di letture complete
Abilita il metodo "invoke"	MQTT2_EnableInvokeMethod	Attivare il richiamo dei metodi
Pubblica allarmi	MQTT2_AbilitaInvioAllarme	Attivare la pubblicazione degli allarmi sull'argomento dedicato

Certificati (Certificates)

Web	<uid>_config.ini	Descrizione
Chiave privata SunPM	MQTT2_KeyFile	File contenente la chiave privata specifica del gateway
Certificato CA	MQTT2_CaCertFile	Certificato del server MQTTS compilato
Certificato SunPM	MQTT2_CertFile	Certificato specifico relativo al gateway utilizzato per la connessione

Note

I certificati devono essere recuperati dal server MQTTs e importati nel gateway tramite il server web, come illustrato qui, oppure direttamente nella cartella dei certificati (per impostazione predefinita / DEF) del server principale.

Configurazione della scheda SD

La scheda SD è disponibile solo sul server 1. La scheda SD non è un server remoto e non richiede alcuna configurazione particolare per l'accesso.

Vengono quindi visualizzate le informazioni relative alla scheda SD:

Server setup

Server 1

Server 2

Server 1

Interface

SD card

SD card status

Status

Ok

Free space

331481088

SD card size

332398592

Free space %

99

↻

Additional settings

☐ 2 steps for put file disabled

☒ Enable data file header option

☐ European data format

☐ Synchronise certificates

☐ Enable advanced data option

☐ Dump gateway logs

☐ Enable web services

Web services URL

Web services URL

Directories

Configuration directory

/PM0146B6/CONFIG

Alarm directory

/PM0146B6/ALARM

Log directory

/PM0146B6/LOG

Binary directory

/PM0146B6/BIN

Certification directory

/PM0146B6/CERT

Data directory

/PM0146B6/DATA

Command directory

/PM0146B6/CMD

Definition directory

/PM0146B6/DEF

Script directory

/PM0146B6/SCRIPT

Connect

Cancel

Save

sd card page

i Note

Se i directory non sono presenti sulla scheda SD, verranno create automaticamente dal gateway.

Il riquadro informativo sulla scheda SD contiene le seguenti informazioni:

- **Status:** Stato della scheda SD; gli stati possibili sono:
 - **Unknown:** lo stato non è noto poiché finora non è stato effettuato alcun accesso ad essa
 - **Ok:** l'ultimo tentativo di scrittura sulla scheda SD è andato a buon fine
 - **Failed** per montare la scheda SD: la scheda SD non è stata rilevata. Verificare che la scheda sia inserita correttamente e che sia formattata (FAT32 o exFAT)

- **SD Card read error:** la scheda SD è stata rilevata, ma si sono verificati degli errori durante la lettura delle informazioni in essa contenute. Verificare che la scheda sia formattata correttamente (FAT32 o exFAT)
- **Free space:** spazio disponibile sulla scheda SD (in byte)
- **SD card size:** capacità della scheda SD (in byte)
- **Free space (%):** percentuale di spazio occupato sulla scheda SD. Consente di monitorare in modo semplice e veloce lo spazio occupato sulla scheda SD.

Note

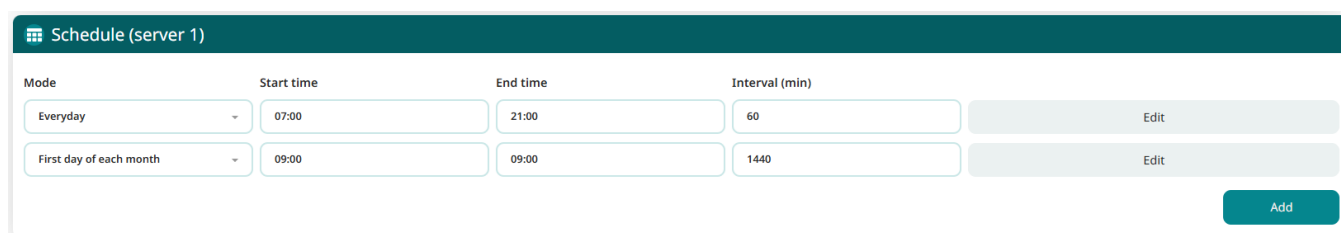
È possibile caricare una nuova configurazione sul gateway copiando i file di configurazione direttamente sulla scheda SD prima di inserirla nel gateway.

Pianificazione delle connessioni ai server

Su ogni server è possibile impostare la frequenza di invio dei file dal gateway.

Note

Il server web consente di configurare il file di pianificazione `<UID>_var.ini`



scheduler page

Web	<uid>_var.ini	Descrizione
Moda	moda	Modalità di pianificazione (giornaliera, settimanale, mensile)
Ora di inizio	Ora di inizio	Ora di inizio della trasmissione
Fine dei tempi	-	Ora di fine trasmissione
Intervallo	intervallo	Intervallo tra due connessioni

Note

Il valore **End Time** si aggiorna automaticamente dopo la convalida della pianificazione in base al numero di intervalli possibili; tale valore indicherà l'ora dell'ultimo evento della giornata

L'esempio riportato di seguito mostra una pianificazione giornaliera dell'invio dei file che inizia alle 7:00 e termina alle 21:00, con una frequenza oraria.



☰

Schedule (server 1)

Mode	Start time	End time	Interval (min)	
Everyday ▾	07:00	21:00	60	Edit
				Add

scheduler page 1

L'esempio riportato di seguito mostra una pianificazione mensile dell'invio dei file.

☰

Schedule (server 2)

Mode	Start time	End time	Interval (min)	
First day of each month ▾	11:00	11:00	1440	Edit
				Add

scheduler page 1

È inoltre possibile avere più pianificazioni per ogni server.



Tip

Per un impianto fotovoltaico, l'invio dei file può essere disattivato durante la notte

4.3.3 Configurazione dei dispositivi

Dal server web è possibile aggiungere automaticamente i dispositivi tramite rilevamento oppure dichiararli manualmente.



Note

È inoltre possibile aggiungere dispositivi dal server principale o tramite SMS. Queste procedure sono descritte nelle rispettive sezioni



La scheda **Monitoring>Device** consente di visualizzare i dispositivi e di eseguire le operazioni necessarie su di essi:

WebdynSunPM
WPM01A5B7 V5.2.1.a05eac38d (4G)

Modem • Ethernet • Server 1 • Server 2 • Serial 1 • Serial 2 • Serial 3

Mobile
Monitoring
Serial
Device
Server
Control
System
Settings
Actions
Definition File Library
About
Logout

Device

Category
Inverter
Meter
Input / Output
Sensor

Detect device
Add device
Diagnostic

Inverter

Name	Node Type	Manufacturer	Model	Interface	Status
Inverter 1	Solar	Huawei	V4	Ethernet	Online
Inverter 2	Solar	Huawei	V4	Ethernet	Offline

Guides Quick Setup 2026-03-26 16:53:34

Note

I dispositivi sono ordinati per categoria.

Da questa scheda è possibile accedere alle informazioni relative ai dispositivi già configurati, presentati in formato tabellare:

- **Name:** Nome del dispositivo. Campo `name` del file di configurazione `<UID>_daq.csv`
- **Node Type:** Il nodo applicativo. Campo `node` del file di configurazione `<UID>_daq.csv`
- **Manufacturer:** Produttore. Campo `Manufacturer` del file di definizione del dispositivo
- **Model:** Modello/Variante. Campo `model` del file di definizione del dispositivo
- **Interface:** interfaccia di comunicazione. Campo `interface` del file di configurazione `<UID>_daq.csv`
- **Status:** Stato della comunicazione con il dispositivo

Rilevamento automatico

Note

Non tutti i dispositivi sono compatibili con il rilevamento

Di seguito sono elencati i dispositivi compatibili con il rilevamento automatico:

Protocollo Modbus

- SunSpec (RTU/TCP)

Protocollo proprietario

- SMA-net
- DIEHL
- Solarmax



- PowerOne
- Delta
- Kaco
- Fronius
- Siemens Refusol
- TIC

Il pulsante **Detect Device** consente di effettuare la configurazione del rilevamento automatico con le seguenti impostazioni:

- **Interface:** interfaccia e protocollo interessati
- **Number of devices:** numero di dispositivi da rilevare
- **Timeout (ms):** tempo di attesa per la restituzione dei dispositivi

Note

Si raccomanda di non impostare un valore di timeout troppo elevato per non rallentare il rilevamento

Rilevamento SunSpec

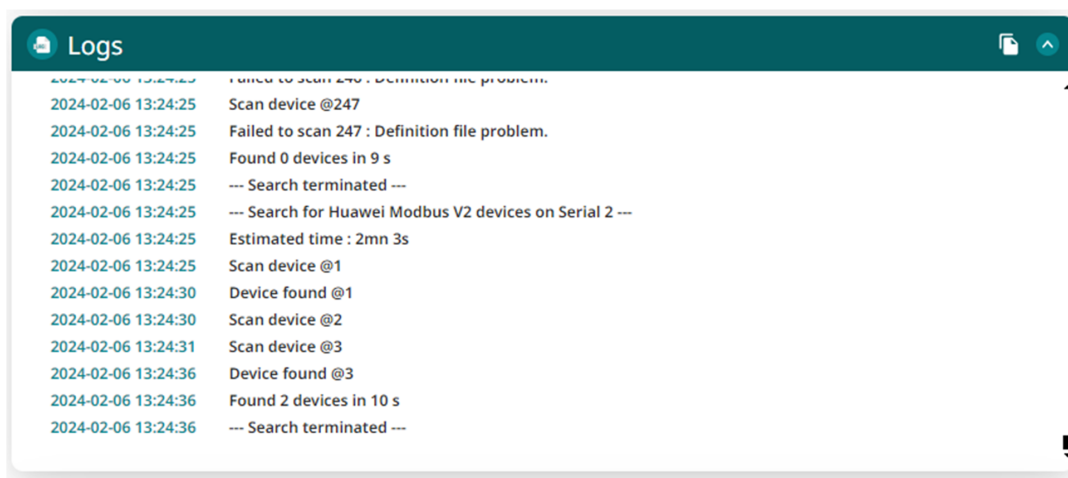
Note

Affinché il rilevamento SunSpec funzioni, è indispensabile che la libreria dei file di definizione sia presente sul gateway

Note

Assicurarsi che la configurazione seriale o Ethernet sia corretta

Cliccando sul pulsante **Start detection**, viene visualizzata una finestra che mostra lo stato di avanzamento:



device page 2

La finestra di avanzamento mostra nelle prime righe la data e l'ora di inizio del rilevamento, nonché la durata stimata dello stesso.



I messaggi visualizzati consentono di seguire l'avanzamento. L'esempio riportato sopra riguarda il rilevamento SunSpec.

Man mano che la ricerca procede, lo stato di avanzamento verrà visualizzato nella pagina web con le seguenti informazioni:

NON SUNSPEC device found: è stato rilevato un dispositivo Modbus, ma non SunSpec, all'indirizzo specificato

```
2023-02-03 9:56:10:NON SUNSPEC device found at @1 192.93.121.23:502
```

È stato rilevato un dispositivo non SunSpec all'indirizzo IP:porta 192.93.121.23:502 all'indirizzo Modbus 1

SunSpec device found: è stato rilevato un dispositivo Modbus conforme alle specifiche SunSpec all'indirizzo indicato

```
2023-02-03 09:56:21:SunSpec device found at @126 192.93.121.23:502
```

Dispositivo SunSpec rilevato all'indirizzo IP:porta 192.93.121.23:502 all'indirizzo Modbus 126

Found table: è stata rilevata una tabella SunSpec. La riga informativa riporta quindi l'identificativo della tabella, la sua dimensione e il dispositivo interessato

```
2023-02-03 09:56:21:Found table 1:66 at 40004@126 192.93.121.23:502
```

È stata rilevata la tabella 1, composta da 66 registri, sul dispositivo Modbus TCP all'indirizzo IP:porta 192.93.121.23:502, al registro 40004 e all'indirizzo Modbus 126

End of SunSpec detection: rilevamento SunSpec completato con il numero di dispositivi individuati.

```
2023-02-03 09:56:53:End of SunSpec detection on ethernet1. 1 devices found.
```

È stato rilevato 1 dispositivo SunSpec sull'interfaccia LAN 1.

Al termine della scansione, l'ultima pagina della scansione consente di visualizzare tutti i dispositivi rilevati e, se necessario, di aggiungerli alla configurazione.

Manufacturer	Model	Serial number	Slave address	Definition file	
Huawei	17	2235895	1	Webdyn HUAW...	☒
Huawei	17	2239547	3	Webdyn HUAW...	☒

Add

device page 3

Questa schermata mostra il risultato del rilevamento con le seguenti informazioni:

- Produttore
- Modello
- Numero di serie
- Indirizzo slave
- File di definizione



I dispositivi selezionati verranno aggiunti alla configurazione. Se un dispositivo era già stato configurato, verrà deselezionato per impostazione predefinita.

Note

Se il dispositivo era già presente nella configurazione e l'utente forza una nuova importazione, il dispositivo precedente non viene sovrascritto. Nel caso in cui il nome sia diverso, viene creato un nuovo dispositivo in aggiunta a quello preesistente.

Le variabili di questo nuovo dispositivo saranno generate in base alle tabelle SunSpec rilevate. Pertanto, per ogni tabella SunSpec rilevata, verranno create le seguenti variabili:

- **<idTable>_tableId**: identificativo numerico della tabella, sotto forma di numero intero a 16 bit
- **<idTable>_tableSize**: dimensione della tabella espressa in numero di registri, sotto forma di numero intero a 16 bit
- **<idTable>_<variableName>**: nome della variabile composto dall'identificativo della tabella, seguito dal nome della variabile
- **<idTable>_<repeatBlock>_<variableName>**: nel caso di variabili provenienti da un blocco che si ripete, il nome della variabile è composto dall'identificativo della tabella, dal numero della ripetizione e dal nome della variabile

Le variabili generate sono, per impostazione predefinita, di tipo **Parametro** (codice azione **1**), ad eccezione di:

- Tabella 101: Inverter (monofase)
- Tabella 102: Inverter (fase separata)
- Tabella 103: Inverter (trifase)
- Tabella 111: Inverter (monofase) - valore float
- Tabella 112: Inverter (fase separata) - valore float
- Tabella 113: Inverter (trifase) - valore float
- Tabella 123: Comandi immediati
- Tabella 160: Modello di espansione per inverter MPPT multiplo
- Tabella 401: String Combiner (versione attuale)

Queste tabelle verranno create con il tipo **valore istantaneo** (codice azione **4**).

Durante la creazione del dispositivo, alle variabili SunSpec vengono assegnati automaticamente dei tag:

Danger

da completare

Rilevamento tramite protocollo proprietario

Il rilevamento automatico dei protocolli proprietari è descritto nell'allegato relativo a ciascun protocollo.

Gestione manuale di un dispositivo

Note

Il server web consente di effettuare la configurazione del file di configurazione `<UID>_daq.csv`



Aggiungi un dispositivo

Per aggiungere un dispositivo, selezionare la categoria e poi cliccare su **Add device**

Device

Category

Inverter

Meter

Input / Output

Sensor

Detect device

Add device

Diagnostic

Inverter

Name	Node Type	Manufacturer	Model	Interface	Status	
Inverter 1	Solar	Huawei	V4	Ethernet	Online	⋮
Inverter 2	Solar	Huawei	V4	Ethernet	Offline	⋮

Device Parameter

Name

Node Type

Solar

Category

Inverter

Interface

Serial 1 - D1EHL (19200 8N1)

Slave address

Acquisition period (s)

Timeout (ms)

Device definition file

Manufacturer

Select Manufacturer

Definition file

Select definition file

Test

Manufacturer

Model

Detect SunSpec

Definition file

Add

device page 4

Viene visualizzato il modulo di creazione del dispositivo con i parametri corrispondenti al file di configurazione `<UID>_daq.csv` :

- **Name**: Nome univoco del dispositivo
- **Node Type**: Tipo di nodo presente in un elenco
- **Interface**: l'interfaccia di comunicazione
- ***Indirizzo IP**: Indirizzo IP se Ethernet
- **Port**: Porta Ethernet
- **Slave address**: Indirizzo Modbus
- **acquisition period**: Periodo di acquisizione nel file di dati
- **timeout (ms)**: Tempo di attesa prima che la richiesta venga considerata fallita

Node Type corrisponde ai diversi tipi di nodi che raggruppano funzionalmente i dispositivi.

Il passo successivo consiste nell'associare un file di definizione manualmente o tramite il rilevamento SunSpec.

Subject to change without notice · contact@webdyn.com

Page 104 / 198



Manualmente, l'associazione si effettua selezionando il produttore e un file di definizione. Un pulsante **Test** consente di testare la comunicazione con il dispositivo selezionato.

Note

L'elenco dei file di definizione viene filtrato in base alla categoria selezionata.

L'aggiunta dei dispositivi viene confermata premendo **Save**

Modifica/Duplica/Elimina un dispositivo

Da **Monitoring>Device**, selezionare la categoria del dispositivo da modificare.

Nella sezione **Device Parameters** sono possibili tre azioni:

- **Duplicate:** I dispositivi verranno duplicati
- **Delete:** Il dispositivo verrà rimosso
- **Edit:** È possibile modificare il dispositivo



Version 1.0

Device

Category

Inverter

Meter

Input / Output

Sensor

Detect device

Add device

Dagnostic

Inverter

Name	Node Type	Manufacturer	Model	Interface	Status
Inverter 1	Solar	Huawei	V4	Ethernet	Online
Inverter 2	Solar	Huawei	V4	Ethernet	Offline

Device Parameter

Name

Inverter 1

Category

Inverter

Slave address

1

IP address

192.168.30.1

Acquisition period (s)

60

Definition file

WPM01ASB7_Huawei_V4.csv

Node Type

Solar

Interface

Ethernet

Port

1502

Timeout (ms)

1000

Edit

Data

Variables

All Values

Name	Value	Tag	Last read
Accumulated energy yield	0.00 kWh	E_TOT	1 sec ago
Active power	0.00 kW	P_AC	2 sec ago
Active power control mode	0.00		1 sec ago
Alarm 1	0.00		2 sec ago
Alarm 2	0.00		2 sec ago
Alarm 3	0.00		2 sec ago
Daily energy yield	0.00 kWh	E_DAY	1 sec ago
Device status	0.00		2 sec ago
Efficiency	0.00 %		2 sec ago

device page 5

Modifica degli IO interni

Gli ingressi/uscite del gateway vengono visualizzati come un dispositivo nella categoria **Input / Output**.

Note

Il dispositivo non può essere duplicato né eliminato

È possibile modificare questo dispositivo per effettuare la configurazione degli ingressi e delle uscite.



Version 1.0

Device

Category

Inverter

Meter

Input / Output

Sensor

Detect device

Add device

Diagnostics

Input / Output

Name	Node Type	Manufacturer	Model	Interface	Status
io	None	Webdyn	WebdynSunPM	Input / Output	Online

Device Parameter

Name

io

Node Type

None

Category

Io

Acquisition period (s)

600

Edit

Digital Input

Index	Mode	Name	Tag	Action
1	Dry loop	digital1		None
2	Dry loop	digital2		None
3	Dry loop	digital3		None

Edit

Analog Input

Index	Mode	Name	Tag	Scale	Offset	Unit	Action
1	Analog 4-20mA	analog1		1	0		None
2	Analog 4-20mA	analog2		1	0		None
3	Analog 4-20mA	analog3		1	0		None
4	Analog 4-20mA	analog4		1	0		None

Edit

Output

Index	Mode	Name	Tag	Action
1	Dry output	output		None

Edit

Data

device io page 1

Device Parameters

Name e **Node Type** non sono modificabili.

Digital Input

Per ciascuno dei tre ingressi digitali è possibile modificare il tipo di ingresso, il nome, il tag e l'azione.



Analog Input

Per ciascuno dei quattro ingressi analogici è possibile modificare il tipo di ingresso (Modalità), il nome, il tag, la scala, l'unità e l'azione.

Output

Pour le relè interne, il est possible de modifier le type (Modalité), le nom, le tag et l'action.

4.3.4 Configurazione dei collegamenti seriali

La scheda **Monitoring>Serial** consente di effettuare la configurazione delle 3 porte seriali e funge da interfaccia per il file di configurazione `<UID>_daq.csv`.

serial page



Interfaccia web	Parametro nel file di configurazione <UID>_daq.csv	Descrizione
Imposta in base alla marca del dispositivo	protocollo	Tipo di protocollo (Modbus, Modbus configurato secondo le specifiche del produttore, protocollo proprietario)
Moda	cavi	Modalità dell'interfaccia seriale
Velocità di trasmissione	velocità di trasmissione	Velocità del collegamento seriale in baud
Bit di dati	data_bits	Numero di bit di dati
Parità	parità	Parità del collegamento seriale
Bit di stop	bit di stop	Numero di bit di stop
Opzioni avanzate	---	---
Interframe (ms)	interframe	Tempo di attesa tra due frame
Porta TCP inoltrata	port_inoltrato	tunnel di comunicazione tra un dispositivo Modbus TCP e la rete Modbus RTU



Tip

È possibile utilizzare i parametri Modbus *standard* dei produttori nel menu a tendina relativo al protocollo Modbus

Il pulsante **Save** consente di salvare immediatamente la configurazione del collegamento seriale

4.3.5 Libreria dei file di definizione dei dispositivi

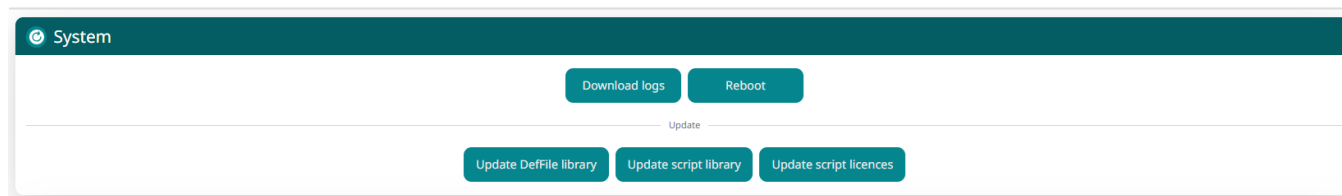
La libreria dei file di definizione consente di:

- importare file di definizione
- cancellarle
- per modificarli
- esportarle
- aggiornarli dal server Webdyn

Aggiornamento della libreria

Dal server web

La prima operazione consiste nell'aggiornare la libreria interna con quella disponibile sul server Webdyn. Questa operazione è disponibile nella scheda **System>Action**:



Update DefFile Library

Dal sito Webdyn

È inoltre possibile scaricare la libreria da: [Link](#)

Da server o via SMS

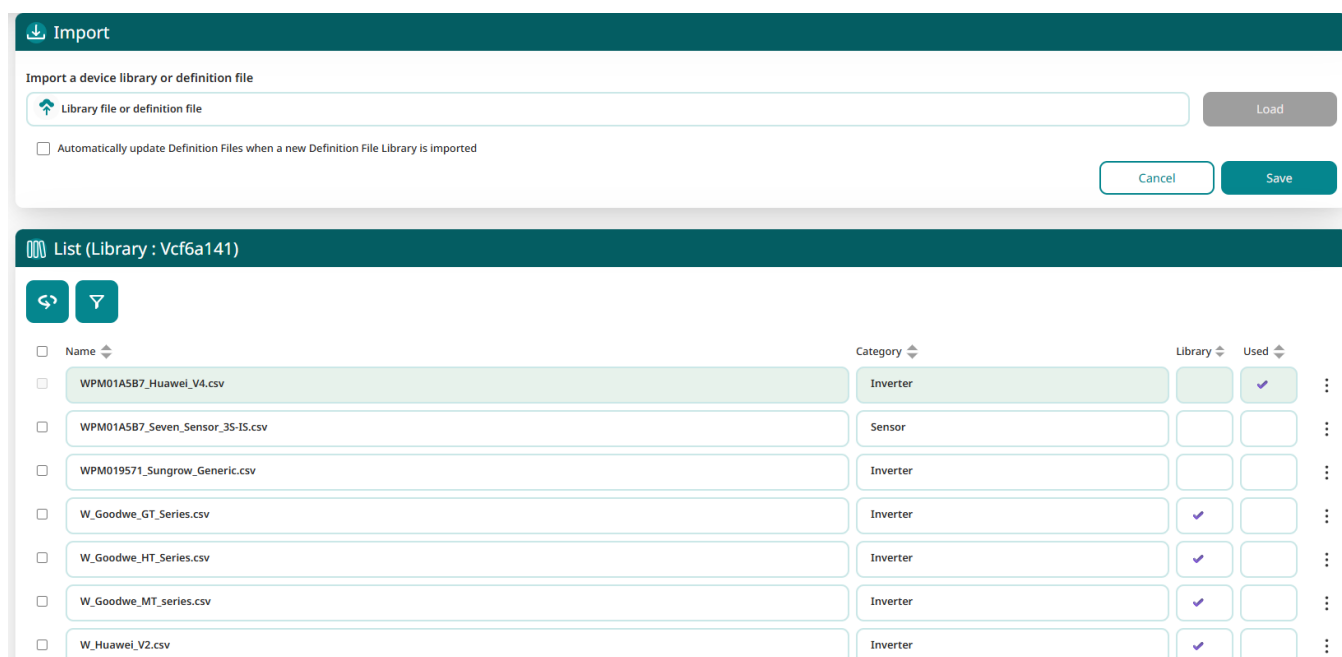
È possibile aggiornare la libreria dal server 1 oppure tramite SMS con il comando:

```
updateLibrary
```

Si prega di fare riferimento all'allegato relativo ai comandi esterni.

Gestione della libreria

La versione della libreria è disponibile dall'interfaccia.



def file library page

L'elenco dei file di definizione disponibili sul gateway è visibile nell'elenco con le seguenti informazioni:

- **Name:** nome del file di definizione
- **Category:** categoria del dispositivo letta dal file di definizione
- **Library:** provenienza del file
 - se selezionato: il file proviene dalla libreria, ma non viene utilizzato
 - altrimenti: il file è stato importato per intero
- **Used:** file di definizione attualmente in uso da un dispositivo



Note



Il file di definizione delle I/O interne del gateway e quello del Modbus TCP non figurano in questo elenco

Note

Quando un dispositivo utilizza un file di definizione della libreria, quest'ultimo viene automaticamente rinominato. Il file della libreria `W_<Manufacturer>_<Model>.csv` diventa quindi `<UID>_<Manufacturer>_<Model>.csv`.

Se il dispositivo viene cancellato, il file di definizione riprende quello della libreria.

Importa

È possibile importare manualmente:

- un file di definizione - in formato `.csv`
- una libreria - in formato `.libw`

Selezionando **Automatically update Definition files when a new Definition File library is imported** è possibile aggiornare i file di definizione attualmente in uso non appena la libreria viene importata (tramite file o azione). In caso contrario, il file di definizione viene mantenuto

Warning

Le modifiche apportate ai file di definizione andranno quindi perse

Note

Se il file importato non è valido, il gateway visualizzerà il motivo.

Azioni aggiuntive

Per ogni file di definizione, alla fine della riga sono disponibili ulteriori azioni:



Azione	Descrizione	Stato: File presente nella libreria	Stato: File in uso	Stato: File aggiunto manualmente e non utilizzato
Informazioni	Elenca i dispositivi che utilizzano il file	X	✓	✓
Categoria	Modifica la categoria	X	✓	✓
Modifica	Modifica del file	X	✓	✓
Esporta	Scarica il file	✓	✓	✓
Ripristina	Ripristina il file dalla libreria interna	X	dipende dalla fonte	dipende dalla fonte
Elimina	Elimina il file	✓	X	✓

Modifica del file di definizione

È possibile modificare un file di definizione direttamente dal server web. Il file deve essere:

- in uso OPPURE
- aggiunto manualmente

Note

Non è possibile modificare un file dalla libreria interna

Definition File Library

Edit : WPM01A5B7_Huawei_V4.csv

Page 1 / 4 [Next](#)

Index	Name	Tag	CoefA	CoefB	Constant	Unit	Action
1	Model	MODEL	1	0			Instant value 
2	SN	SERIAL	1	0			Instant value 
3	PN		1	0			Instant value 
4	Model ID		1	0			Instant value 
5	Number of PV strings		1	0			Instant value 
6	Number of MPP trackers		1	0			Instant value 
7	Rated power (Pn)	P_RATED	0.001	0		kW	Instant value 
8	Maximum active power (Pmax)		0.001	0		kW	Instant value 
9	Maximum apparent power (Smax)	S_AC	0.001	0		kVA	Instant value 
12	[Remote communication] Single-machine remote...		1	0			Alarm on next connexion 

[Cancel](#) [Save](#)

def file edit page



Il file di definizione viene visualizzato sotto forma di tabella che riporta alcuni elementi del file di definizione, come descritto nella sezione corrispondente:

- **Index:** Indice unico
- **Name:** Nome univoco
- **Tag:** Tag unico
- **CoefA:** Coefficiente
- **CoefB:** Offset
- **Constant:** valore costante associato all'azione **constant value**
- **Unit:** Unità
- **Action:** Azione/Tipo

Note

Solo un dato con l'azione **constant value** consente di modificare la colonna **Constant**

4.3.6 Libreria degli script

Note

La libreria degli script è disponibile a partire dalla versione V5.2 del firmware

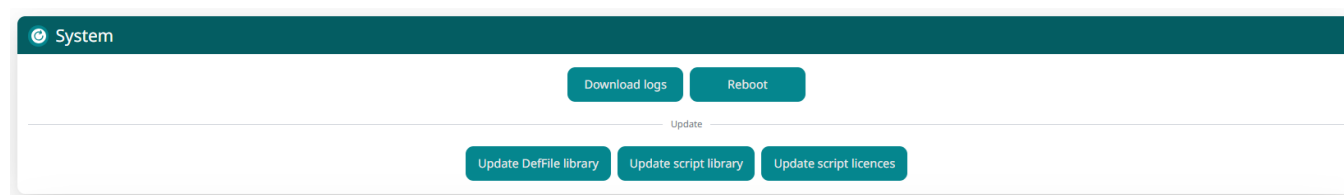
La libreria degli script consente di:

- importare script unitari
- importare una libreria di script
- importare un file di licenza
- aggiornare la libreria di script
- attivare e configurare gli script

Aggiornamento della libreria

Dal server web

La prima operazione consiste nell'aggiornare la libreria interna con quella disponibile sul server Webdyn. Questa operazione è disponibile nella scheda **System>Action:**



Update DefFile Library

Dal sito Webdyn

È inoltre possibile scaricare la libreria da: [Link](#)

Gestione della libreria

Nella scheda **Controls** sono visibili la libreria degli script e gli script installati singolarmente:



Control

Import

Import a script library, a script file or a licence file

Library file or script file or licence file

Load

☐ Automatically update scripts when a new Script Library is imported

Cancel

Save

Services

Name	Description	Version	License	Library	Status	
ActivePowerRegulation	Active power regulation	6.0	Active		Enabled	
Decouplage	Decouplage	8	Missing/Invalid		Disabled	
GenSet-V1_04	Generator	1.04	Missing/Invalid		Disabled	
LocalDisplay	Local Display	8	Not required		Error	
PlantActivePowerRegulation	Plant Active power regulation	7.07	Active		Disabled	
PlantPowerDirectControl	PowerDirectControl	1.08	Missing/Invalid		Disabled	
RelayControl	Relay Control	2.0	Not required		Error	
SendCommand	Send Command	1.0	Not required		Error	
INV_RippleControl	INV Control IO	2.0	Missing/Invalid		-	
InjectionAndProductionRegulation	InjectionAndProductionRegulation	1.0	Missing/Invalid		-	
PlantDecouplage	Decouplage	14	Missing/Invalid		-	
PlantRelayControl	Relay Control	2.2	Not required		-	
PlantSendCommand	Send Command	1.0	Not required		-	

control page

Importa

È possibile importare manualmente:

- Una libreria di script in formato `.slibw`
- Uno script unitario in formato non crittografato `.lua` o crittografato `.luaw`
- Una licenza di attivazione in formato `.ini`

Selezionando **Automatically update scripts when a Script library is imported** è possibile aggiornare automaticamente gli script della libreria, indipendentemente dal fatto che siano in uso o meno.

Warning

Quando lo script viene aggiornato, è necessario configurarlo nuovamente

Elenco degli script

Nella sezione **Services**, l'elenco degli script appare suddiviso in 2 sezioni:

- Gli script nella libreria interna del gateway (icona con i 3 puntini)
- Gli script disponibili nella libreria Webdyn (icona +)



Le informazioni visibili sono:

- **Name:** Nome dello script
- **Description:** Informazioni aggiuntive
- **Version:** versione dello script (installato o presente nella libreria)
- **License:** Stato della licenza corrispondente allo script
- **Library:** Script facente parte della libreria remota gestita da Webdyn
- **Status:** Stato dello script

Laurea triennale	Descrizione
Non richiesto	non è richiesta alcuna licenza
Mancante/Non valido	Licenza richiesta ma non disponibile per il gateway
Attiva	Licenza richiesta attivata

Stato	Descrizione
Disabilitato	Lo script è stato interrotto
Errore	Un errore impedisce l'esecuzione - consultare i log
Abilitato	Lo script è in esecuzione

Gli script per i quali è disponibile una versione più recente nella libreria remota presentano un inserto **jaune** nella colonna **Version**

Azioni

Paramétrage

Nelle azioni aggiuntive del menu delle opzioni è possibile configurare gli script

PowerDirectControl	PowerDirectControl	1.5	Active	Enabled		
RelayControl	Relay Control	2.2	Not required	D		
SendCommand	Send Command	1.0	Not required	D		
Test	Test	1.0	Not required	Disabled		

Script arg

Script logs

Delete

Add script/licence file

script arguments

Alcuni script dispongono di una pagina delle impostazioni:



ActivePower

Total plant solar power (kW)	Grid regulation type
200	Injection
Grid regulation target (kW)	Grid effective regulation (%)
0	5
Regulation speed (s)	Compute speed
5	
Phase control	
Single phase or sum of the 3 phases	
On error	
None	
Cancel Save	

script arguments 3

Altri si limitano a fornire una riga nel formato `json` :

Add arguments

Script arguments

```
{"DataFreq": 0, "EnableConfirm": 1, "CommandAdjust": 1, "solarRatedPowerKW": 1000, "regulationSpeedS": 10, "regulationcoef": 1000}
```

script arguments 2

È inoltre possibile configurare gli script:

- Dal server principale
- Dal server secondario (MQTT)

Activation

Lo script viene eseguito con il cursore di fine riga:

PowerDirectControl	PowerDirectControl	1.5	Active	Enabled	☒	⋮
--------------------	--------------------	-----	--------	---------	-------------------------------------	---

script activation

Gli script possono essere attivati anche tramite:

- SMS
- Server principale

Journaux de scripts

È possibile monitorare l'esecuzione dello script nel relativo log, accessibile dalle opzioni (menu **3 points**)



LocalDisplay	Local Display	9	Not required	Disabled		
PowerDirectControl	PowerDirectControl	1.6	Active	Enabled		
RelayControl	Relay Control	2.2	Not required	D		
SendCommand	Send Command	1.0	Not required	D		
Test	Test	1.0	Not required	Disabled		

script logs

Suppression des scripts

Lo script può essere rimosso dal gateway tramite l'azione **Delete** nelle opzioni (menu **3 points**)

Gli script presenti nella libreria saranno quindi nuovamente disponibili e visualizzati come presenti nella libreria (icona +)

4.4 Messa in servizio da parte del server principale

Note

Pré-requis

Per procedere alla messa in servizio tramite il server principale, il gateway dispone di:

- una connessione a Internet funzionante
- di una configurazione di accesso al server remoto principale (FTP/SFTP/WebDAV)
- Il server remoto presenta una struttura ad albero conforme a quella configurata sul gateway.

4.4.1 File di configurazione

Questa modalità di funzionamento richiede un server FTP, SFTP o WebDAV accessibile dal gateway. È possibile accedere a tale server tramite un indirizzo, un identificativo di connessione (login) e una password.

Il server può essere ospitato su qualsiasi tipo di server (Windows, Linux, ecc.). L'importante è che il suo indirizzo sia accessibile dal gateway tramite l'interfaccia di rete che verrà configurata (Ethernet o modem). È preferibile utilizzare un server SFTP o WebDAV poiché offrono livelli di sicurezza aggiuntivi rispetto a un server FTP tradizionale. A parte questo, il funzionamento dei diversi tipi di server è lo stesso. L'SFTP si basa su nome utente e password.

I file di configurazione del gateway si trovano nella directory di configurazione specificata, che per impostazione predefinita è `/CONFIG`.

I file sono i seguenti:

- **<UID>_config.ini**: questo file contiene i seguenti elementi di configurazione:
 - Configurazione della struttura ad albero del server
 - Configurazione del tipo di server: FTP, SFTP, WebDAV, MQTT, ecc.
 - Configurazione NTP
 - Nome e descrizione del gateway
- **<UID>_var.ini**: questo file contiene i parametri di configurazione della pianificazione delle connessioni del gateway



- **<UID>_daq.csv**: questo file contiene la configurazione delle interfacce del gateway e l'elenco dei dispositivi monitorati:
 - **Configurazione del modem**:
 - Codice PIN
 - APN
 - Nome utente/password/tipo di autenticazione
 - **Configurazione dell'interfaccia Ethernet**:
 - Indirizzo IP
 - Gateway
 - DNS
 - **Configurazione delle porte seriali** :
 - Velocità
 - Parità
 - Bit di dati
 - Tipo di protocollo utilizzato: Modbus, ecc.
 - **Dichiarazione relativa a ciascun dispositivo connesso** :
 - Indice
 - Nome
 - Interfaccia
 - Indirizzo
 - File di definizione
- **<UID>_licence.ini**: questo file contiene le licenze degli script Lua Webdyn .luaw
- **<UID>_scl.ini**: questo file contiene i parametri di configurazione degli script installati sul gateway

Con `<UID>`, l'identificativo del gateway.

La descrizione dei file di configurazione è disponibile negli allegati.

Avvio della connessione

La configurazione verrà sincronizzata tra il gateway e il server alla prossima connessione. La connessione al server può essere avviata tramite tre meccanismi:

- Avviato dal gateway:
 - Scheduler: configurato dal server web o da `<UID>_var.ini`
- Iniziato dall'utente:
 - Server web: pulsante **Connect**
 - SMS: **Connect**

Comportamento alla prima connessione

Caso 1 - Nessun file presente sul server

→ Inizializzazione dal gateway

- I file interni del gateway vengono inviati al server

Caso 2 - File presenti sul server

→ Priorità al server

- I file remoti sostituiscono i file interni del gateway
- Consente di:
 - Preconfigurazione
 - Sostituzione se `<UID>` è stato modificato per corrispondere al gateway da sostituire



Warning



Si sconsiglia vivamente di utilizzare gateways con lo stesso <UID> in funzione

Comportamento a regime nominale

Sincronizzazione basata sul timestamp

Per ogni file:

Caso	Azione
File server più recente	Scaricato sullo gateway
File gateway più recente	Inviato al server

4.4.2 Comandi utili

Avvia una ricerca automatica SunSpec

Con la funzione `DiscoverDevices` è possibile cercare e aggiungere i dispositivi SunSpec:

```
discoverdevices=<protocol>:<maxDevices>:<interface>:<timeout>:<port>
```

Per eseguire questo comando dal server, è necessario inserire un file JSON nella directory dei comandi (di default `/CMD`).

Ecco un esempio di file di comandi per la funzione `DiscoverDevices`:

```
{
  "rpcName": "sunpm.discoverdevices",
  "parameters": {
    "protocol": "sunspec",
    "maxDevices": 5,
    "interface": "ethernet",
    "timeout": 1000,
    "port": 6000
  },
  "callerId": "1"
}
```

Questo esempio avvierà una ricerca di un massimo di 5 dispositivi SunSpec in Modbus TCP.

Recuperare il numero di cellulare del gateway

Quando il gateway è dotato di una scheda SIM, è possibile recuperare il numero di cellulare con il comando:

```
status;<number phone>
```

Ecco un esempio di file JSON:

```
{
  "rpcName": "sunpm.status",
  "parameters": {
    "number": "+337000000000"
  },
}
```



```
"callerId": "1"  
}
```

In questo caso, il gateway invierà una risposta al numero +33700000000:

```
type=WebdynSunPM 4G  
idSite=WPM01194D  
FW=5.0.2.41619  
ModeServ1=modem  
apn=tm  
ipMobile=10.6.157.235  
csq=26,99  
network=4G  
ip=192.168.1.12  
mask=255.255.255.0  
gw=  
dns=  
srv1:  
type=ftp  
addr=user@ftpsrv.com:21  
last=12/10 12:53 success
```

In questo modo sarà possibile conoscere il numero del gateway.

4.5 Messa in servizio tramite SMS

Note

A partire dalla versione v5.1.0, gli SMS ricevuti dal gateway devono essere crittografati. Il metodo di crittografia è descritto nelle note applicative, insieme a un [site web](#) che consente di crittografare gli SMS.

Note

È disponibile un allegato che elenca tutti i comandi

Prerequisiti

Per effettuare la messa in servizio tramite SMS, è necessario eseguire alcune operazioni preliminari:

- Inserire una scheda SIM con un abbonamento valido e verificare il numero
- Configurazione del codice PIN, se necessario

Configurazione dell'APN

Per consentire al gateway di connettersi ai server remoti, è necessaria la configurazione dell'APN.

Formato del comando SMS

```
apn=<apn>:<login>:<password>
```

Impostazioni



Parametro	Requisiti	Descrizione
apn	✓	URL della fotocamera
login	Dipende dall'operatore di telefonia mobile	identificativo
password	Dipende dall'operatore di telefonia mobile	password

Esempio di comando SMS

```
apn=m2mapn:login:webdyn
```

Formato della risposta SM

- Risultati: Nessuno
- Errore: messaggio di errore

Configurazione del server principale in SFTP

È quindi possibile effettuare la configurazione della connessione al server principale, che consentirà così il monitoraggio remoto.

Formato del comando SMS

```
sftp=<server>:<login>:<password>:<port>:<interface>
```

Impostazioni

Parametro	Requisiti	Descrizione
serve	✓	Indirizzo del server SFTP
login	✓	identificativo
password	✓	Password
porto	✓	porto
interfaccia	✓	Ethernet o Modem

Esempio di comando SMS

```
sftp=sftp.webdyn.com:login:password:22:modem
```

Formato della risposta SM

- Risultati: Nessuno
- Errore: messaggio di errore

Avvio della prima connessione al server principale

Per verificare se la configurazione del server principale funziona, il comando `connect` avvia immediatamente una connessione.



Formato del comando SMS

```
connect=<connexion>
```

Impostazioni

Parametro	Obbligatorio	Descrizione
server	X	Identificativo server (1 = Server 1 , 2 = Server 2)

Esempio di comando SMS

```
connect=2
```

Formato della risposta SM

- Risultati: Nessuno
- Errore: messaggio di errore

Se non viene ricevuto alcun SMS, significa che la connessione è stata stabilita e che il gateway ha sincronizzato i propri file con quelli del server principale.

Il gateway è quindi pronto per essere gestito da remoto.

4.6 Slave Modbus TCP

4.6.1 Configurazione per server principale

Lo slave Modbus si configura tramite una voce nel file `<UID>_daq.csv` nella directory di configurazione (per impostazione predefinita `/CONF`) del server 1 (server principale).

```
ModbusSlave;<enabled>;<port>;<mapping file>
```

Con:

- **enabled:** Stato del Modbus slave:
 - 0 → Disattivato,
 - 1 → Attivato.
- **port:** porta TCP utilizzata dal server. Per impostazione predefinita, viene utilizzata la porta 502.
- **mapping file:** nome del file di definizione che descrive le associazioni tra i registri utente e le variabili dei dispositivi o degli script Lua. Il file deve trovarsi nella directory dei file di definizione (per impostazione predefinita `/DEF`).

Note

Se non viene specificato alcun file di definizione, sono accessibili solo le variabili WebdynSunPM.

Esempio di un estratto dal file `<UID>_daq.csv` :

```
...  
SERIAL3;9600;8;N;1;2;modbusRTU;0;  
  
ModbusSlave;1;502;WMP0116AB_ModbusSlave.csv
```



```
index;interface;name;address;acqPeriod(s);timeout(ms);serialNumber;parameters;category;model;def
File
...
```

4.6.2 Configurazione tramite il server web

La configurazione del slave Modbus avviene dalla scheda **System>Settings**:

modbus slave page

4.6.3 File di definizione

Il nome del file è libero e può essere modificato a piacimento dall'utente; il gateway utilizzerà il nome specificato nel file **<UID>_daq.csv**.

Nell'esempio riportato di seguito vengono recuperate le variabili di 2 inverter diversi e una variabile creata da uno script Lua. Secondo il seguente elenco:

1. Lettura della variabile denominata **Temperature** nel formato U16 da **INVERTER1** (1 registro, ovvero 2 byte).
2. Lettura della variabile denominata **E-Total** nel formato F32 da **INVERTER1** (2 registri, ovvero 4 byte).
3. Lettura della variabile denominata **Firmware Version** in formato String e di lunghezza massima pari a 20 ottetti da **INVERTER2** (ovvero 10 registri).
4. Lettura della variabile con tag **DisplaySerialNumber** in formato stringa e di lunghezza massima pari a 24 ottetti da **INVERTER2** (ovvero 12 registri).
5. Lettura e scrittura della variabile **ValueRegulation** del dispositivo virtuale in formato F32 creata dallo script Lua **regulation.lua** (4 registri, ovvero 8 byte).

Esempio di file di definizione:

```
ModbusSlave
1;;0;;INVERTER1;Temperature;;;1
2;;1_4;;INVERTER1;E-Total;;;1
3;;3_20;;INVERTER2;Firmware Version;;;1
4;;13_24;;INVERTER2;;DisplaySerialNumber;;;1
5;;25_8;;regulation;ValueRegulation;;;4
```

Warning

Le variabili vengono identificate tramite il loro nome o tramite il loro tag



4.7 Messa in servizio tramite scheda SD

La configurazione tramite scheda Micro SD è simile a quella tramite server principale.

L'unica differenza sta nel fatto che il gateway non necessita di una connessione al server remoto, poiché tutti i file saranno accessibili direttamente dalla scheda SD inserita.

Inoltre, poiché le directory sulla scheda SD non sono configurabili, la struttura delle directory deve rispettare il seguente formato:

- /CONFIG
- /ALLARME
- /LOG
- /BIN
- /CERT
- /DATA
- /CMD
- /DEF
- /SCRIPT

Se i directory non esistono, verranno creati sulla scheda SD alla successiva richiesta di connessione. Se il gateway è configurato per utilizzare la scheda SD e l'utente effettua una connessione di prova, il dispositivo cercherà i file di configurazione eventualmente presenti sulla scheda e li utilizzerà.

La scheda SD viene riconosciuta e gestita dal gateway come un server FTP

Note

I file di comandi (/CMD) non vengono elaborati

5 Gestione

5.1 Server SFTP/WebDAV

5.1.1 Sistema di file

Struttura ad albero

La struttura ad albero del server deve corrispondere a quella configurata sul gateway. Il gateway deve disporre dei diritti necessari. Di seguito è riportato l'elenco dei file che verranno scambiati tra il gateway e il server.



File	Descrizione	Diritti	Directory predefinita
<UID>_config.ini	Configurazione del gateway	RW	/CONFIG
<UID>_daq.csv	Configurazione delle interfacce	RW	/CONFIG
<UID>_var.ini	Configurazione del pianificatore	RW	/CONFIG
<UID>_scl.ini	Configurazione degli script	RW	/CONFIG
<UID>_licence.ini	Licenza	RW	/CONFIG
<UID>_<Manufacturer>_<Model>.csv	Definizione dei dispositivi	RW	/DEF
<UID>_<interface>_<timestamp>.csv.gz	Dati raccolti	W	/DATA
<UID>AL<timestamp>.csv.gz	Allarmi generati	W	/ALLARME
<comments>.lua	Script	RW	/SCRIPT
<UID>_cmd.json	Ordini	RW	/CMD
<UID>LOG<timestamp>.log.gz	Log	W	/LOG
<UID>SYSTEME<timestamp>.tar.gz	Log di debug	W	/LOG
wgapp_<version>.spm	Aggiornamento	R	/BIN
<comments>.pem	Certificati	RW	/CERT

Con:

- **<UID>**: Identificativo univoco del gateway
- **<timestamp>**: Il formato della data e dell'ora è **AAMMJJ_HHMMSS**
- **<interface>**: nome dell'interfaccia in questione
- **<comments>**: campo libero per l'utente
- **<version>**: numero di versione dell'aggiornamento. I file di dati, di allarmi e di log vengono compressi nel formato Gzip «.gz **.

Note

Tutti i file scambiati tra il gateway e il server devono essere codificati nel formato standard UTF-8.

Scambio e sincronizzazione dei file

Nel caso di un server SFTP/FTP, il parametro di configurazione **TwoStepsSendingDisabled** consente di caricare i file nel modo seguente:

1. Durante il trasferimento, il file scambiato ha l'estensione `.tmp`



2. Al termine del trasferimento, l'estensione `.tmp` viene rimossa

Questo permette di sapere se un file è in fase di trasferimento.

Sincronizzazione basata sul timestamp

Per ogni file:

Caso	Azione
File server più recente	Scaricato sullo gateway
File gateway più recente	Inviato al server

5.1.2 Configurazione del gateway

Note

La modifica della configurazione è accessibile solo dal server 1

Durante il normale funzionamento, i file attualmente in uso dal gateway sono quelli presenti sul server.

I file di configurazione si trovano nella directory di configurazione (per impostazione predefinita `/CONFIG`):

- `<UID>_config.ini` : Configurazione del gateway
- `<UID>_daq.csv` : Configurazione delle interfacce di comunicazione
- `<UID>_licence.ini` : Licenza
- `<UID>_var.ini` : Pianificatore delle connessioni ai server
- `<UID>_scl.ini` : Configurazione degli script

Le modifiche apportate verranno trasferite al gateway al prossimo accesso

Warning

Qualsiasi modifica ai file di configurazione può causare il malfunzionamento del gateway.

È necessario rispettare i nomi dei file di configurazione come indicato sopra.

Dopo aver applicato la nuova configurazione, il risultato viene riportato nel file di log del gateway.

In caso di errore nel file di configurazione, come ad esempio un valore errato, il gateway non lo terrà in considerazione e utilizzerà il valore predefinito, se presente; in caso contrario, il file verrà scartato.

Il file di log riporterà l'errore e il valore applicato per impostazione predefinita.

Aggiornare la libreria dei file di definizione

Con la funzione `updateLibrary` è possibile aggiornare la libreria dal server per disporre delle ultime aggiunte e degli ultimi aggiornamenti:

`updateLibrary`

È necessario inviare un file JSON nella directory dei comandi (per impostazione predefinita `/CMD`) come nell'esempio seguente:



```
{  
    "rpcName": "sunpm.updateLibrary",  
    "callerId": "674"  
}
```

Aggiornare il file di licenza

Una volta acquistata una licenza software, l'ufficio commerciale invia all'acquirente un file `<UID>_licence.ini`. Questo può quindi essere inserito nella directory di configurazione (per impostazione predefinita `/CONFIG`).

Al prossimo accesso, il file di licenza verrà scaricato dal gateway e attiverà lo script corrispondente.

A questo punto sarà necessario configurarlo e avviarlo.

5.1.3 Sfruttare i dati raccolti

Formato del file

I dati vengono inviati nella directory dei file di dati (per impostazione predefinita `/DATA`). I file di dati sono in formato `.csv`, ma vengono compressi per ridurne le dimensioni. La compressione avviene in formato Gzip `.gz`.

Di seguito è riportato il formato dei nomi dei file di dati:

```
<UID>_<interface>_<timestamp>.csv.gz
```

Con:

- **<UID>**: Identificativo del gateway
- **<interface>**: nome dell'interfaccia tra quelli riportati nel seguente elenco:
 - **TIC**: estensione USB-TIC per la teleinformazione clienti
 - **IO**: I/O interni del gateway
 - **Modbus**: dispositivi Modbus
- **<timestamp>**: Data nel formato **AAMMJJ_HHMMSS**

Esempi:

```
WPM00C44F_Modbus_210112_105947.csv.gz WPM00C44F_IO_210202_084443.csv.gz  
WPM00C44F_TIC_210202_095243.csv.gz
```

Pertanto, i dati raccolti da diversi dispositivi vengono inseriti nello stesso file di dati, in particolare quelli dei dispositivi Modbus.

Note

Ad ogni connessione al server viene generato un solo file per ogni interfaccia

Note

Se la connessione al server non va a buon fine, il gateway tenterà di ricaricare il file al tentativo successivo. A quel punto saranno presenti due file di dati. L'ordine di invio va dal più vecchio al più recente.

**! Warning**

Ogni dispositivo dispone di uno spazio di memoria di 50 MB di dati non compressi. Se si raggiunge questo limite, non vengono registrati nuovi dati

Contenuto

Il contenuto di un file di dati è composto da due parti, ovvero:

- Un'intestazione (header): specifica del dispositivo o dell'interfaccia.
- Dati: formato unico

I valori riportati sono sempre grezzi e devono essere collegati al file di definizione del dispositivo.

Intestazione IO (Entrate/Uscite interne)

L'intestazione (header) del file di dati IO è la seguente:

```
TypeIO;fileDefinitionName
```

Con:

- TypeIO: Identificativo del tipo di dati
- fileDefinitionName: nome del file di definizione associato

Intestazione Dispositivi Modbus

Per ogni dispositivo viene fornita un'intestazione:

```
DEVICEINDEX;IdxDevice_1  
Protocol_1;DefinitionFileName_1  
  
<data_IdxDevice_1>  
...  
DEVICEINDEX;Idx_Device_N  
Protocol_N;DefinitionFileName_N  
  
<data_IdxDevice_N>
```

Con:

- **IdxDevice_N**: Indice N del dispositivo nel file di configurazione `<UID>_daq.csv`.
- **DefinitionFileName_N**: File di definizione associato al dispositivo N del file di configurazione `<UID>_daq.csv`

Dati

Ogni dispositivo ha una propria frequenza di acquisizione. Il gateway raccoglie costantemente i dati dai dispositivi e, ad ogni ciclo di acquisizione, un dato viene memorizzato oppure no, a seconda della configurazione della variabile nel file di definizione associato al dispositivo.

Il tipo di dati è denominato **Code Action** con i seguenti valori possibili:



Codice	Descrizione
0	Variabile disattivata, non comparirà nei file di dati
1	Parametro: non comparirà nei file di dati
2	Nei file di dati saranno occupati 3 campi
4	Valore istantaneo
6	Valore istantaneo, può essere rilevato tramite il comando GetData
7	Min / Max / Media, i dati possono essere recuperati tramite il comando GetData
8	Allarme (attivazione immediata)
9	Allarme (rinviato alla prossima connessione)
10	Costante, non compare nei file di dati

I dati contenuti nel file di dati del dispositivo o dell'interfaccia sono i seguenti:

Intestazione facoltativa

A seconda dell'impostazione del parametro **OptionHeader** nel file di configurazione `<UID>_config.ini`, questa riga viene fornita oppure no.

```
nbVariableDevice_N;indexVariable_1_Device_N;indexVariable_A_Device_N;EnableAdvancedData
```

Con:

- **nbVariableDevice_N**: Numero totale di variabili rilevate dal dispositivo N
- **indexVariable_x_Device_N**: Indice della variabile X del dispositivo N
- **EnableAdvancedData**: parametro del file di configurazione `<UID>_config.ini`; se attivato, verrà fornito il numero di letture effettuate durante il periodo di acquisizione.

Dati di acquisizione

Ogni riga rappresenta un periodo di acquisizione per il dispositivo in questione.

```
datetime_1;variable_1_value_1_Device_N;variable_x_value_1_Device_N;nb_refreshes_during_1  
datetime_2;variable_1_value_2_Device_N;variable_x_value_2_Device_N;nb_refreshes_during_2  
...  
datetime_Y;variable_1_value_B_Device_N;variable_A_value_B_Device_N;nb_refreshes_during_Y
```

Con:

- **datetime_Y**: Data e ora dei dati nel punto di acquisizione Y. Per il formato, parametro **EuroDateFormat** del file di configurazione `<UID>_config.ini`.
- **variable_A_value_Y_Device_N**: Valore della variabile A nel punto di acquisizione Y e per l'azione definita nel file di definizione del dispositivo N.
- **nb_refreshes_during_Y**: Numero di letture complete in questo periodo di acquisizione. Per gli IO, i TIC, le periferiche virtuali e il file di raccolta dei parametri, il numero di aggiornamenti è sempre pari a 0.



Note

Se durante un periodo di acquisizione non sono stati raccolti dati, i campi relativi alle variabili rimarranno vuoti

Esempio di dispositivi Modbus

Esempio di un file di dati con i seguenti parametri:

- Pianificazione della connessione al server: ogni 15 minuti
- EnableAdvancedData: attivato
- OptionHeader: attivato
- EuroDateFormat: attivato
- Attrezzatura 1:
 - Periodo di acquisizione: 300 secondi
 - DeviceIndex: 1
 - Protocollo: Modbus
 - DefinitionFileName: WPM00C44F_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv
- Attrezzatura 2:
 - Periodo di acquisizione: 600 secondi
 - DeviceIndex: 2
 - Protocollo: Modbus
 - DefinitionFileName: WPM00C44F_Huawei_v4.csv

I due dispositivi presentano configurazioni diverse per quanto riguarda le variabili rilevate:

Attrezzatura 1

Indice	Codice azione	Raccolta
1	1	Valore del parametro
2	0	Nessuno
3-11	4	Valore istantaneo
12	8	Valore istantaneo

Equipement 2

Indice	Codice «Azione»	Raccolta
1-2	2	Valori minimo, massimo e medio

Di seguito, il file di dati:

WPM00C44F_Modbus_210205_100135.csv.gz

```
DEVICEINDEX;1;;;;;;;;;;  
ModbusTCP;WPM00C44F_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv;;;;;;;;;;  
11;1;3;4;5;6;7;8;9;10;11;12;1  
21/02/05-09:50:00;32;52;5;102;1;0;1;0;0;0;5  
21/02/05-09:55:00;29;61;5;99;1;0;1;0;3;0;5  
21/02/05-10:00:00;35;57;5;108;1;10;0;0;0;0;1;6
```



```
DEVICEINDEX;2;;;;;;;;;;  
ModbusTCP;WPM00C44F_Huawei_v4.csv;;;;;;;;;;  
7;1(min);1(max);1(moy);2(min);2(max);2(moy);1;;;;;;;;  
21/02/05-09:50:00;16;32;26.00;52;58;51.00;12;;;;;;;;  
21/02/05-10:00:00;4;6;5.50;102;105;103.00;12;;;;;;;;
```

ExEsempi di IO interni

Esempio di un file di dati IO con un intervallo di acquisizione di 10 secondi.

I parametri del file di definizione sono i seguenti:

Ingressi/Uscite	Codice azione	Raccolta
1	4	Valore istantaneo
2	0	Nessuno
3	4	Valore istantaneo
4	4	Valore istantaneo
5	4	Valore istantaneo
6	2	Valori minimo, massimo e medio
7	8	Valore istantaneo + allarme in caso di variazione del valore
8	4	Valore istantaneo

Il file di dati degli IO:

WPM00C44F_IO_210202_154221.csv.gz

```
TypeIO;WPM00C44F_IO.csv;;;;;;;;;;  
9;1;3;4;5;6(min);6(max);6(moy);7;8;9  
21/02/02-15:41:10;0;0;0;5;1;130;170;150;5;0;0  
21/02/02-15:41:20;0;1;2;2;130;170;150;3;0;0  
21/02/02-15:41:30;1;0;3;1;120;160;140;2;0;0  
21/02/02-15:41:40;1;0;6;5;120;170;140;3;1;0  
21/02/02-15:41:50;0;0;6;4;130;180;150;5;0;0  
21/02/02-15:42:00;0;0;6;5;130;200;160;6;0;0
```

5.1.4 Gestire gli allarmi

Formato dei file e sincronizzazione

Gli allarmi vengono inviati sotto forma di file in formato `.csv` e compressi in formato Gzip `.gz`.

Vengono inviate alla directory degli allarmi (per impostazione predefinita `/ALARM`) dei server remoti.

Esistono diversi tipi di allarmi:



Fonte: Allarme	Attivazione	Messaggio
GATEWAY	Avvio del gateway	Accensione
	Spegnimento del gateway (>10 min)	Spegnimento
	Accessorio ICT rimosso	Perdita accessoria TIC
	Accessorio ICT ricollegato	Restituzione di accessori ICT
IO	Variabile di tipo allarme il cui valore è cambiato	Nome del file di definizione + Indice + Valore
MODBUS	Variabile di tipo allarme il cui valore è cambiato	Nome del file di definizione + Indice + Valore

Il file di allarme sul server rispetta il seguente formato:

```
<UID>_AL_<timestamp>.csv.gz
```

Con:

- **<UID>**: Identificativo del gateway.
- **<timestamp>**: Il formato della data e dell'ora è **AAMMJJ_HHMMSS**

A seconda della configurazione degli allarmi, il file può essere inviato:

- **On Trigger**: Non appena si verifica l'evento
- **On schedule**: Al prossimo accesso al server

Allarmi generati dal dispositivo

Gli allarmi di tipo **GATEWAY** vengono generati direttamente dal gateway, senza alcun collegamento con una variabile di un dispositivo.

Vengono attivate non appena viene rilevato un cambiamento di stato e generano un tentativo immediato di invio al server con la configurazione corretta.

Il formato del file degli allarmi di tipo **GATEWAY** è il seguente:

```
datetime_1;GATEWAY;info_1  
datetime_2;GATEWAY;info_2  
...  
datetime_Y;GATEWAY;info_X
```

Con:

- **datetime_Y**: Data e ora dei dati nel punto di acquisizione Y. Per il formato, parametro **EuroDateFormat** del file di configurazione `<UID>_config.ini`.
- **info_X**: Messaggio di allarme

Allarmi di tipo IO/Modbus

Il formato del file degli allarmi di tipo IO e Modbus è il seguente:



```
datetime_1;AlarmSource_1;fileDefinitionName_1;nameEquipment_1;indexVariable_1;value_1
datetime_2;AlarmSource_2;fileDefinitionName_2;nameEquipment_2;indexVariable_2;value_2
...
datetime_Y;AlarmSource_X;fileDefinitionName_N;nameEquipment_N;indexVariable_A;variable_A_value_B
```

Con:

- **datetime_Y**: Data e ora dei dati nel punto di acquisizione Y. Per il formato, parametro **EuroDateFormat** del file di configurazione `<UID>_config.ini`.
- **AlarmSource_1**: Origine dell'allarme (IO o Modbus)
- **fileDefinitionName_N**: Nome del file di definizione associato al dispositivo del file di configurazione `<UID>_daq.csv`.
- **nameEquipment_N**: Nome del dispositivo nel file di configurazione `<UID>_daq.csv`
- **indexVariable_A**: Indice della variabile A in allarme
- **variable_A_value_B**: Valore B della variabile A

Note

I valori del file di allarme sono grezzi. Il coefficiente, l'offset e l'unità del file di definizione non vengono applicati

Esempio di file degli allarmi

```
21/02/12-07:00:19;Modbus;Modbus_DELTA_M88H-COM1.20-Sunspec.csv;OndA;48;0.000000
21/02/12-07:00:49;Modbus;Modbus_DELTA_M88H-COM1.20-Sunspec.csv;OndA;48;3.000000
```

Il caso dei dispositivi virtuali

Anche i dispositivi virtuali possono generare allarmi quando una variabile configurata come allarme cambia valore.

Un dispositivo virtuale non viene interrogato direttamente su un'interfaccia fisica: le sue variabili vengono alimentate dall'applicazione, in particolare tramite script. Quando una variabile di allarme cambia, l'allarme viene gestito come un allarme di dispositivo/variabile e utilizza lo stesso formato degli allarmi **IO/Modbus**.

Nel file degli allarmi non esiste una fonte specifica `VIRTUAL_DEVICE`. Per le esportazioni in formato server remoto, i dispositivi virtuali sono associati al caso `MODBUS`.

Il formato rimane quindi:

```
datetime;MODBUS;fileDefinitionName;nameEquipment;indexVariable;value
```

Con:

- **fileDefinitionName**: nome del file di definizione del dispositivo virtuale.
- **nameDispositivo**: nome del dispositivo virtuale.
- **indexVariable**: indice della variabile di allarme nel file di definizione.
- **value**: valore lordo della variabile al momento della modifica.

Note



Come per gli altri allarmi relativi alle variabili, i valori sono grezzi: non vengono applicati né il coefficiente, né l'offset, né l'unità.

5.1.5 Inviare ordini

I file di comandi consentono di eseguire operazioni in remoto sul gateway. È quindi possibile richiedere al gateway di avviare una ricerca dei dispositivi e di ottenere la configurazione.

A partire dall'elenco dei comandi (per impostazione predefinita `/CMD`), il gateway elaborerà i file in formato JSON alla sua prossima connessione.

I dettagli relativi ai comandi disponibili sono illustrati nel rispettivo capitolo.

5.1.6 Utilizzo degli script

Note

Per ulteriori dettagli, si prega di consultare il manuale utente di LUA e la nota applicativa relativa agli script in questione

Elenco degli script disponibili

Il file `<UID>_scl.ini`, disponibile nella cartella di configurazione (per impostazione predefinita `/CONFIG`), elenca tutti gli script, il loro stato di attivazione e i relativi parametri.

Note

Gli script disponibili nella libreria ma non aggiunti al gateway non vengono elencati

Aggiungi script

È possibile aggiungere script non disponibili nella libreria Webdyn. Questi script possono essere di tre tipi diversi:

- script in formato `lua` : non crittografato
- script in formato `luaw` : script crittografato Webdyn
- script in formato `luax` : script crittografato dall'utente

Quando uno di questi formati di script viene aggiunto alla cartella degli script (per impostazione predefinita `/SCRIPT`), il gateway lo recupererà alla connessione successiva.

Sarà quindi possibile eseguire lo script da remoto con i comandi `startScript` e `stopScript`.

Note

Gli script della libreria non compaiono in questa cartella, anche se sono configurati sul gateway

Configurare e avviare uno script

Dal server, il file `<uid>_scl.ini` consente la configurazione e l'attivazione degli script installati; si trova nella directory di configurazione (per impostazione predefinita `/CONFIG`).



! Warning

È fondamentale che il gateway disponga di una licenza per determinati script

Ecco un esempio di file:

```
SCRIPT_Args[6]={ "VD_DisplayFreq": 0, "EnableConfirm"=1, "CommandAdjust"=1, "solarRatedPowerkW":  
1000, "regulationSpeedS": 5}  
SCRIPT_Enable[6]=0  
SCRIPT_File[6]=PowerDirectControl.luaw
```

Con:

- **SCRIPT_Enable[n]** = stato dello script
 - 1: attivato
 - 0: disattivato
- **SCRIPT_File[n]** = nome del file di script
- **SCRIPT_Args[n]** = parametri dello script nel formato `json`

i Note

I parametri relativi allo script sono indicati nella nota applicativa dedicata

Eseguire uno script

Alcuni script possono essere controllati in remoto dal server principale. In tal caso, è necessario inserire un file `<UID>_CMD.json` nella directory di comando (per impostazione predefinita `/CMD`). Ad esempio:

```
[{  
  "rpcName": "PowerDirectControl.SetActivePowerPct",  
  "parameters": 50,  
  "callerId": "1"  
}]
```

Il gateway riceverà questo controllo al prossimo collegamento.

i Note

Per i dettagli sui comandi da remoto, si prega di fare riferimento alla nota applicativa dello script

5.2 MQTT

5.2.1 Utilizzare il servizio MQTT

Il funzionamento di un server MQTT (non sicuro) o MQTTS è identico. Tuttavia, è preferibile utilizzare un server MQTTS che integri livelli di sicurezza, a differenza di un server MQTT.

La descrizione contenuta in questo capitolo vale per tutti i tipi di server MQTT.



Configurazione

Il server MQTT è definito dai seguenti parametri:

- **Un indirizzo:** indirizzo IP o URL.
- **Un porto:** per impostazione predefinita 1883 per MQTT e 8883 per MQTTS.
- **identificativo:** dipende dal tipo di server MQTT scelto. L'autenticazione può avvenire tramite un semplice identificativo e password oppure tramite certificati e una chiave da importare nel gateway.
- **Identificazione dell'applicazione:** Identificativo univoco del server che consente di disporre di un proprio spazio applicativo.
- **Topics:** Nome dei canali di informazioni sul server per l'invio dei dati e degli allarmi.

Da un server MQTT/MQTTS, il gateway supporta le seguenti azioni:

- Archiviazione dei dati,
- Registrazione degli allarmi,
- Ricezione dell'ordine,
- Aggiornare il gateway.

Da un server MQTT/MQTTS, le seguenti operazioni non sono supportate:

- Configurare il gateway,
- Creare, aggiungere o modificare un file di definizione,
- Creare, aggiungere o modificare uno script,
- Aggiungere o sostituire un certificato,
- Inviare i log.

Struttura ad albero del server

Un server MQTT/MQTTS dispone di canali di informazioni denominati **topics**. È necessario specificare lo stesso nome di topic sia sul server MQTT/MQTTS che sul gateway. È necessario specificare un argomento per i dati affinché il gateway possa memorizzarli.

Se si desidera inviare gli allarmi al server MQTT/MQTTS, è necessario specificare un argomento per gli allarmi.

Se si desidera ricevere comandi dal server MQTT/MQTTS, è necessario specificare un argomento per i comandi e un altro per il risultato dei comandi. Funzionamento:

Il gateway si connette e invia i dati al server MQTT/MQTTS a ogni intervallo prestabilito.

Se sono stati specificati i campi "Allarme" e/o "Comando", il gateway rimane costantemente connesso al server MQTT/MQTTS per eseguire immediatamente le azioni.

5.2.2 Gestire gli allarmi

Formato

Affinché il gateway invii gli allarmi al server MQTT/MQTTS, è necessario che l'argomento "Allarme" sia specificato. Il gateway rimane in connessione permanente con il server MQTT/MQTTS per eseguire immediatamente l'azione.

Note

Al momento dell'allarme, sul server non vengono memorizzati altri dati oltre a quelli relativi all'allarme stesso.



Esistono diversi tipi di allarmi:

Fonte: Allarme	Attivazione	Messaggio
GATEWAY	Avvio del gateway	Accensione
	Spegnimento del gateway (>10 min)	Spegnimento
	Accessorio ICT rimosso	Perdita accessoria TIC
	Accessorio ICT ricollegato	Restituzione di accessori ICT
IO	Variabile di tipo allarme il cui valore è cambiato	Nome del file di definizione + Indice + Valore
MODBUS	Variabile di tipo allarme il cui valore è cambiato	Nome del file di definizione + Indice + Valore

Il formato dei dati di allarme nel formato **JSON** è il seguente:

```
{
  "__MetaData__":{
    "id":"concentrator_id"
  },
  "alarms":[
    {
      "defName":"defName_alarms",
      "deviceName":"deviceName_alarms",
      "source":"source_alarms",
      "value":"value_alarms",
      "variableIndex":"variableIndex_alarms",
      "date":"YY/MM/DD-hh:mm:ss",
      "timestamp":"value_timestamp_alarms"
    }
  ],
  "alarmsDevice":[
    {
      "type":"type_alarmsDevice",
      "info":"info_alarmsDevice",
      "date":"YY/MM/DD-hh:mm:ss",
      "timestamp":"value_timestamp_alarmsDevice"
    }
  ]
}
```

Con:

- **alarms**: Allarme proveniente da IO o Modbus.
- **alarmsDevice**: Allarme proveniente da GATEWAY.
- **defName_alarms**: Nome del file di definizione del dispositivo o dell'interfaccia che ha attivato l'allarme
- **deviceName_alarms**: Nome del dispositivo o dell'interfaccia che ha attivato l'allarme
- **source_alarms**: Origine dell'allarme (IO o MODBUS)
- **value_alarms**: Valore della variabile che ha attivato l'allarme.
- **variableIndex_alarms**: Indice della variabile che ha attivato l'allarme.
- **type_alarmsDevice**: Tipo di allarme (GATEWAY).
- **info_alarmsDevice**: Informazioni sull'allarme (vedere la colonna **Message** della tabella sopra)
- **date**: Data e ora dell'allarme in UTC+tz (parametro **NTP_TimeZone** del file <UID>_config.ini).
Formato: AA/MM/GG-hh:mm:ss



- **timestamp**: Data e ora dell'allarme in UTC in millisecondi (Epoch)
- **MetaData**: Metadati relativi al contesto dei dispositivi presenti nel file. Attualmente l'unica informazione trasmessa è l'identificativo del WebdynSunPM nel campo "id".

Esempi

Esempio di allarme su un dispositivo

```
{
  "__MetaData__": {
    "id": "WPxxxxxx"
  },
  "alarms": [
    {
      "defName": "WPM00C44F_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_modbusTCP.csv",
      "deviceName": "modbusTCP",
      "source": "MODBUS",
      "value": "106",
      "variableIndex": 3,
      "date": "21/02/05-09:50:00",
      "timestamp": 1612515000000
    }
  ],
  "alarmsDevice": null
}
```

Esempio di allarme interno al gateway

```
{
  "__MetaData__": {
    "id": "WPxxxxxx"
  },
  "alarms": null,
  "alarmsDevice": [
    {
      "type": "POWER OFF",
      "info": "GATEWAY",
      "date": "21/02/05-09:50:00",
      "timestamp": 1612515000000
    }
  ]
}
```

5.2.3 Sfruttare i dati

Formato

Il formato dei dati è identico indipendentemente dal dispositivo o dall'interfaccia.

I valori rilevati vengono interpretati utilizzando i coefficienti A e B definiti per ciascuna variabile nel file di definizione del dispositivo o dell'interfaccia.

I dati contenuti nel file di dati del dispositivo o dell'interfaccia sono nel seguente formato JSON:

```
{
  "__MetaData__": {
    "id": "concentrator_id"
  },
  "DAQ_Name_eqp_1": [
```



```

{
  "DEF_Name_var_1_eqp_1": "var_1_value_1_eqp_1",
  "DEF_Name_var_2_eqp_1": "var_2_value_1_eqp_1",
  "DEF_Name_var_X_eqp_1": "var_X_value_1_eqp_1",
  "date": "YY/MM/DD-hh:mm:ss",
  "timestamp": "value_timestamp_1_eqp_1",
  "nbOfRefreshes": "value_nbOfRefreshes_1_eqp_1"
},
{
  "DEF_Name_var_1_eqp_1": "var_1_value_Z_eqp_1",
  "DEF_Name_var_2_eqp_1": "var_2_value_Z_eqp_1",
  "DEF_Name_var_X_eqp_1": "var_X_value_Z_eqp_1",
  "date": "YY/MM/DD-hh:mm:ss",
  "timestamp": "value_timestamp_Y_eqp_1",
  "nbOfRefreshes": "value_nbOfRefreshes_Y_eqp_1"
}
],
"DAQ_Name_eqp_N": [
{
  "DEF_Name_var_1_eqp_N": "var_1_value_1_eqp_N",
  "DEF_Name_var_2_eqp_N": "var_2_value_1_eqp_N",
  "DEF_Name_var_X_eqp_N": "var_X_value_1_eqp_N",
  "date": "YY/MM/DD-hh:mm:ss",
  "timestamp": "value_timestamp_1_eqp_N",
  "nbOfRefreshes": "value_nbOfRefreshes_1_eqp_N"
},
{
  "DEF_Name_var_1_eqp_N": "var_1_value_Z_eqp_N",
  "DEF_Name_var_2_eqp_N": "var_2_value_Z_eqp_N",
  "DEF_Name_var_X_eqp_N": "var_X_value_Z_eqp_N",
  "date": "YY/MM/DD-hh:mm:ss",
  "timestamp": "value_timestamp_Y_eqp_N",
  "nbOfRefreshes": "value_nbOfRefreshes_Y_eqp_N"
}
]
}

```

Con:

- **DAQ_Name_eqp_N**: Nome del dispositivo N, `name` del file di configurazione `<UID>_daq.csv`
- **DEF_Name_var_X_eqp_N**: Nome della variabile X del dispositivo N, campo «Name» della variabile nel file di definizione
- **var_X_value_Z_eqp_N**: Valore Z della variabile X del dispositivo N rilevato nel punto di acquisizione Y e in corrispondenza dell'azione definita nel file di definizione del dispositivo N.
- **date**: Data e ora dei dati nel punto di acquisizione Y in UTC+fuso orario (con configurazione in `<UID>_config.ini`) nel formato AA/MM/GG-hh:mm:ss
- **timestamp**: Data e ora dei dati nel punto di acquisizione Y in UTC+0, espresse in millisecondi dall'Epoch
- **nbOfRefreshes**: Numero di letture complete effettuate in questo periodo di acquisizione. Il parametro **MQTT_EnableAdvancedData** deve essere impostato su 1 solo per i dispositivi Modbus e gli inverter.
- **MetaData**: Metadati relativi al contesto dei dispositivi presenti nel file. Attualmente l'unica informazione trasmessa è l'identificativo del WebdynSunPM nell'elemento **id**.

Esempi

Attrezzature (Modbus, inverter)



Esempio di file di dati relativo ai dispositivi con un intervallo di acquisizione di 10 minuti:

- Parametrizzazione degli indici del dispositivo 1 (ModbusTCP):

Indice	Codice azione	Visualizzazione
1	1	Valore del parametro
2	0	Nessuno
3-11	4	Valore istantaneo
12	8	Valore istantaneo + allarme in caso di variazione del valore

- Parametrizzazione degli indici del dispositivo 2 (SMANET):

Indice	Codice azione	Visualizzazione
1-2	2	Valori minimo, massimo e medio

File di dati MQTT in formato json :

```
{
  "__MetaData__": {
    "id": "WPxxxxxx"
  },
  "modbusTCP": [
    {
      "var_1": 32,
      "var_3": 52,
      "var_4": 5,
      "var_5": 102,
      "var_6": 1,
      "var_7": 0,
      "var_8": 1,
      "var_9": 0,
      "var_10": 0,
      "var_11": 0,
      "var_12": 0,
      "date": "21/02/05-09:50:00",
      "timestamp": 1612515000000,
      "nbOfRefreshes": 12
    },
    {
      "var_1": 35,
      "var_3": 57,
      "var_4": 5,
      "var_5": 108,
      "var_6": 1,
      "var_7": 10,
      "var_8": 0,
      "var_9": 0,
      "var_10": 0,
      "var_11": 0,
      "var_12": 1,
      "date": "21/02/05-10:00:00",
      "timestamp": 1612515600000,
      "nbOfRefreshes": 12
    }
  ]
}
```




```
    ],  
    "SMANET": [  
      {  
        "var_1": [16, 32, 26.00],  
        "var_2": [52, 58, 51.00],  
        "date": "21/02/05-09:50:00",  
        "timestamp": 1612515000000,  
        "nbOfRefreshes": 2  
      },  
      {  
        "var_1": [4, 6, 5.50],  
        "var_2": [102, 105, 103.00],  
        "date": "21/02/05-10:00:00",  
        "timestamp": 1612515600000,  
        "nbOfRefreshes": 2  
      }  
    ]  
  }  
}
```

Entrées/Sortie (IO)

Esempio di un file di dati IO con un intervallo di acquisizione di 10 secondi:

- Parametrizzazione delle entrate/uscite:

Ingressi/Uscite	Codice azione	Visualizzazione
1	4	Valore istantaneo
2	0	Nessuno
3	4	Valore istantaneo
4	4	Valore istantaneo
5	4	Valore istantaneo
6	2	Valori minimo, massimo e medio
7	8	Valore istantaneo + allarme in caso di variazione del valore
8	4	Valore istantaneo

File di dati MQTT in formato `json` :

```
{  
  "__MetaData__": {  
    "id": "WPxxxxxx"  
  },  
  "IO": [  
    {  
      "var_1": 0,  
      "var_3": 0,  
      "var_4": 5,  
      "var_5": 1,  
      "var_6": [130, 170, 150],  
      "var_7": 5,  
      "var_8": 0,  
      "date": "21/02/05-09:50:00",  
    }  
  ]  
}
```



```
    "timestamp":1612515000000,
    "nbOfRefreshes":0
  },
  {
    "var_1":0,
    "var_3":1,
    "var_4":2,
    "var_5":2,
    "var_6":[120,160,140],
    "var_7":3,
    "var_8":0,
    "date":"21/02/05-10:00:00",
    "timestamp":1612515600000,
    "nbOfRefreshes":0
  }
}
```

5.2.4 Inviare ordini

È possibile inviare comandi al gateway tramite il server MQTT/MQTTS. A tal fine, i campi **Command** e **Result** devono essere compilati nella configurazione del gateway.

Quando un comando viene pubblicato sul topic **Command** sul server MQTT/MQTTS, viene recuperato dal gateway.

Il comando viene eseguito dal gateway e il risultato del comando viene pubblicato sull'argomento **Result**.

I comandi sono descritti in dettaglio nelle rispettive sezioni.

Di seguito è riportato un esempio di comando `writeVariable` che consente di scrivere in una variabile definita in un file di definizione:

```
{
  "rpcName":"sunpm.writeVariable",
  "parameters":{
    "deviceName":"Huawei1",
    "tagName":"Watts",
    "value":77
  },
  "callerId":"1"
}
```

L'uso dei comandi tramite MQTT è particolarmente utile per il controllo in tempo reale poiché, a differenza del server SFTP, il comando viene elaborato immediatamente.

Di seguito un esempio di controllo in tempo reale:

```
{
  "rpcName": "PowerDirectControl.SetPFInteger",
  "parameters": -92,
  "callerId": "1"
}
```

Questo comando controlla il fattore di potenza dello script **PowerDirectControl**.

5.3 Gestione delle licenze degli script

Poiché gli script sono opzioni software acquistabili una tantum, sono protetti da crittografia e richiedono la generazione e l'attivazione di una licenza.



5.3.1 Generazione delle licenze

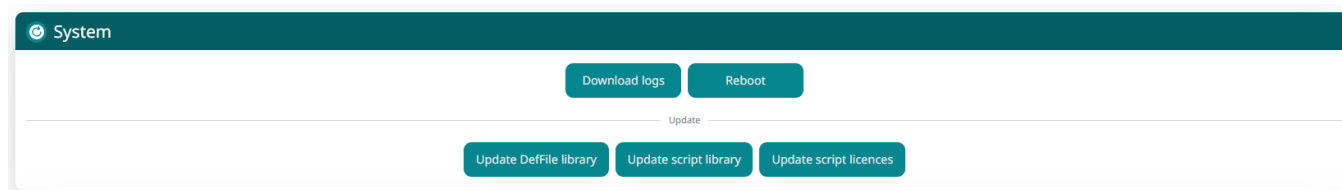
La generazione delle licenze viene effettuata da Webdyn. È necessario fornire al servizio commerciale le seguenti informazioni:

- **UID / Indirizzo MAC / Numero di serie:** ad es. WPM019571
- **Codice articolo dello script:** ad es. PR08-02

Una volta trasmesse queste informazioni e confermato il comando, la licenza viene generata `<UID>_licence.ini` e può essere inviata tramite Webdyn.

5.3.2 Attivazione delle licenze tramite il server web integrato

L'attivazione della licenza avviene nella scheda **System>Actions**



actions

Il pulsante **Update script Licences** consente di avviare una connessione al server Webdyn per recuperare le licenze associate al gateway. Il pulsante **Log** consente di verificare se sono disponibili licenze e se queste sono state trasferite.

Una volta recuperate le licenze, nella scheda **Control** gli script associati devono indicare **Active** al posto di **Missing/Inactive**.

ActivePowerRegulation	Active power regulation	6.0	Active		Disabled	☐	:
Decouplage	Decouplage	8	Missing/Invalid		Disabled	☐	:

script activation

In questo caso, lo script `Active Power Regulation` dispone di una licenza, mentre lo script `Decouplage` non ne ha una.

Se non è disponibile alcuna connessione remota, è comunque possibile caricare la licenza dal file generato. Nella scheda **Control** è possibile importare il file di licenza.



script import

5.3.3 Attivazione delle licenze tramite il server principale

Per attivare la licenza di uno script, è necessario inserire il file `<UID>_licence.ini` nella directory di configurazione del server principale (per impostazione predefinita `/DEF`).

Al prossimo accesso, la licenza verrà scaricata e attivata sul gateway.



Warning

Se il nome del gateway è stato modificato, è necessario modificare il nome del file di licenza in modo che corrisponda al nome modificato.

Non è necessario modificare il contenuto del file di licenza

6 Manutenzione

6.1 Aggiornamento del firmware

L'aggiornamento del gateway può essere effettuato:

- a livello locale tramite l'interfaccia web
- localmente tramite scheda SD
- da remoto tramite invio di file tramite FTP, SFTP o WebDAV-HTTPS
- da remoto tramite comandi via SMS, MQTT o FTP/SFTP

L'ultima versione del firmware è disponibile per il download sul nostro sito al seguente indirizzo:

<https://www.webdyn.com/support/webdynsunpm/>

Dopo il download, decomprimere il file (Zip) che contiene almeno 3 file:

- **wgapp_x.x.x.xxxxx.spm**, che corrisponde al firmware del gateway
- **wgapp_x.x.x.xxxxx.spm.md5** che include il checksum del firmware
- **release_note_xx.pdf** che contiene le note di versione

Note

Dopo ogni aggiornamento, si consiglia di eliminare i file di configurazione presenti sul server. Questa operazione consente al gateway di generare automaticamente nuovi file di configurazione che incorporino eventuali modifiche al momento della connessione successiva

6.1.1 Tramite l'interfaccia web

Nella scheda **System>Settings** è possibile caricare direttamente il file `spm`.

Settings

Concentrator

Update firmware

File

Update version

Identifier: WPM0146B6

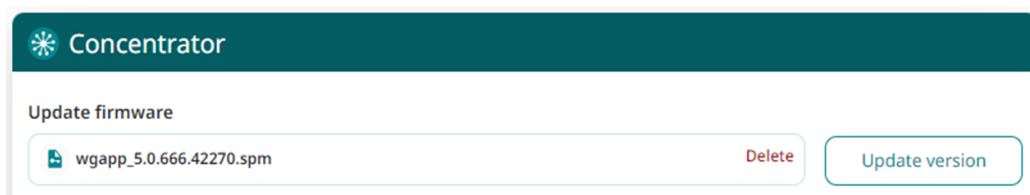
Firmware version: 5.0.666.42270

Cancel Save

firmware update web1



Una volta caricato, è possibile avviare l'aggiornamento con **Update version**.



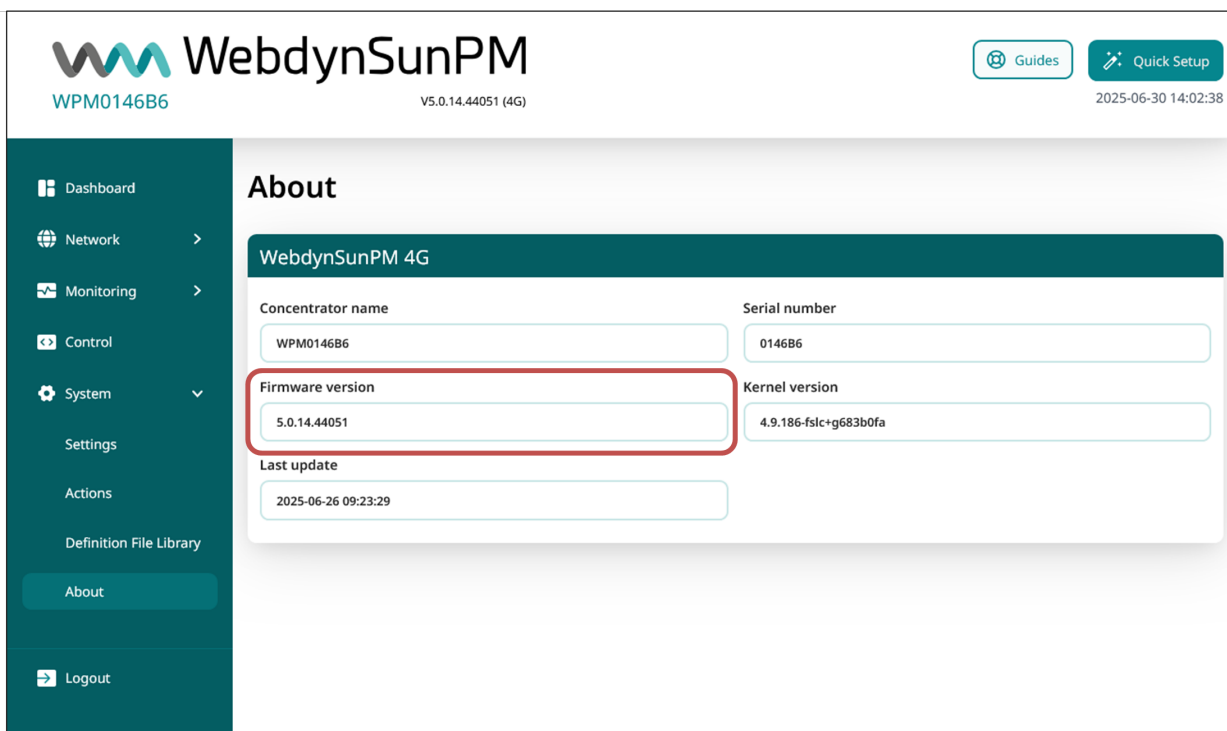
firmware update web2

L'avanzamento dell'aggiornamento è visibile dall'interfaccia



firmware update web3

Al termine dell'aggiornamento, il gateway si riavvia. È possibile verificare l'applicazione dell'aggiornamento dalla pagina **System>About**.



firmware update web4



Tip

Dopo un aggiornamento, si consiglia di svuotare la cache del browser premendo **CTRL-F5**



Tip



Dopo ogni aggiornamento, si consiglia di eliminare i file di configurazione presenti sul server. Questa operazione consente al gateway di generare automaticamente nuovi file di configurazione che incorporino le eventuali modifiche al momento della connessione successiva.

Note

Se durante l'aggiornamento si verifica un errore, il gateway manterrà il firmware precedentemente funzionante. In tal caso, si prega di ripetere scrupolosamente la procedura di aggiornamento.

Warning

Non scollegare il gateway ed evitare qualsiasi intervento sullo stesso durante l'aggiornamento.

6.1.2 Tramite scheda SD

Per eseguire un aggiornamento tramite scheda SD, è necessario seguire i seguenti passaggi:

1. Inserire il file **wgapp_x.x.x.xxxxx.spm** nella directory **/BIN** della scheda SD.
2. Modificare il file **<UID>config.ini** che si trova nella directory **/CONFIG** della scheda SD. Inserire il nome del file appena copiato nella directory **/BIN** nella variabile **BIN_FileName** e inserire il checksum indicato nel file **wgapp_x.x.x.xxxxx.spm.md5** nella variabile **BIN_Checksum**.

Il gateway recupererà il proprio file di configurazione e poi il nuovo firmware dalla scheda SD alla prossima connessione.

L'applicazione dell'aggiornamento è visibile nei file di log presenti nella directory **/LOG** della scheda SD.

Dopo aver applicato l'aggiornamento, è possibile eliminare il file del firmware e lasciare vuoti i campi delle variabili **BIN_FileName** e **BIN_Checksum** nel file di configurazione **<UID>config.ini**.

Se durante l'aggiornamento si verifica un errore, l'operazione non verrà ripetuta.

Warning

L'aggiornamento è possibile in questo modo solo se la scheda SD è configurata come server principale.

6.1.3 Tramite FTP/SFTP/WebDAV

Per eseguire un aggiornamento tramite FTP/SFTP/WebDAV, è necessario seguire i seguenti passaggi:

1. Inserire il file **wgapp_x.x.x.xxxxx.spm** nella directory di aggiornamento (per impostazione predefinita **/BIN**) del server principale.
2. Modificare il file **<UID>_config.ini** che si trova nella directory di configurazione (per impostazione predefinita **/CONFIG**) del server principale. Inserire il nome del file appena copiato nella directory **/BIN** nella variabile **BIN_FileName** e inserire il checksum indicato nel file **Checksum.x.x.txt** nella variabile **BIN_Checksum**.

Il gateway recupererà il proprio file di configurazione e poi il nuovo firmware alla prossima connessione al server principale.

L'applicazione dell'aggiornamento è visibile nei file di log presenti nella directory dei log (per impostazione predefinita **/LOG**) del server principale.



Dopo aver applicato l'aggiornamento, è possibile eliminare il file del firmware e lasciare vuoti i campi delle variabili **BIN_FileName** e **BIN_Checksum** nel file di configurazione **<UID>config.ini**.

Se durante l'aggiornamento si verifica un errore, l'operazione non verrà ripetuta.

! Warning

L'aggiornamento tramite FTP, SFTP o WebDAV-HTTPS può essere effettuato solo dal server primario (server 1).

6.1.4 Tramite comando SMS, MQTT o FTP/SFTP

Il comando **updateLibrary** consente di richiedere al gateway di scaricare il file del firmware da un URL e di applicarlo direttamente.

Questo comando è descritto in dettaglio nella sezione dedicata ai comandi remoti.

6.2 Modifiche alle impostazioni di sistema

Le impostazioni di sistema possono essere modificate dal server web o dal server principale.

Sul server web, la scheda **System>Settings** consente di accedere alla pagina di modifica:



Version 1.0

Manual Manuale d'uso

Settings

Concentrator

Update firmware

Update version

Identifier

Firmware version

Cancel Save

User Password

Old password

New password

Confirm password

Very Weak

Save

SMS Encryption Key

New password

If you validate with a field left blank, the default password for SMS messages will be applied

Save

Date and time

NTP server 1

Check

NTP server 2

Check

Last NTP sync status

Timezone UTC+01:00

Set time from PC Set time from NTP

Cancel Save

Logs (ntp)

Auto refresh in: 4s

There are no logs yet

Modbus Slave

Modbus Slave file

Import a new Modbus Slave file

Load

☐ Modbus Slave enabled

Cancel Save

system settings page

Dal server principale, è necessario modificare il file `<UID>_config.ini` nella cartella di configurazione (per impostazione predefinita `/CONFIG`) – si veda l'allegato corrispondente.



Parametro del file <UID>_config.ini	Descrizione
Concentrator_Identifier	Identificativo <UID>
WEB_Password	Password del server web
SMS_Password	Password via SMS
NTP_Server1	Server NTP 1
NTP_Server2	Server NTP 2
NTP_TimeZone	Fuso orario (per ulteriori dettagli, consultare l'allegato <UID>_config.ini)

Dal server web integrato è possibile testare direttamente i server NTP. È inoltre possibile sincronizzare l'ora del gateway con quella del browser.

6.3 Riavvio e ripristino delle impostazioni di fabbrica

6.3.1 Riavvio e spegnimento

È possibile forzare il riavvio del gateway da:

- il pulsante **POWER** accessibile sul pannello frontale
- l'invio di un comando esterno `reboot`

Di seguito la descrizione del riavvio tramite il pulsante **POWER**:

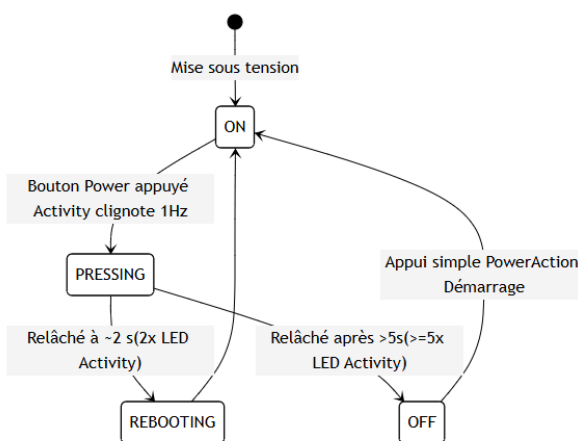


diagram state btn on

Quando il gateway è in funzione (vedere la descrizione dei LED di stato), premendo a lungo il pulsante POWER si mette il gateway in modalità di attesa:

- Se il pulsante viene rilasciato dopo due secondi, il gateway si riavvia.
- Se il pulsante viene rilasciato dopo 5 secondi, il gateway si spegne.

È inoltre possibile inviare il comando esterno `reboot` tramite SMS, file JSON nella cartella dei comandi (per impostazione predefinita `/CMD`) o tramite MQTT.

Note

Per ulteriori dettagli, consultare l'allegato relativo ai comandi esterni.

Note

Non è possibile spegnere il gateway da remoto

6.3.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Il gateway svolge due funzioni:

- Ripristino delle impostazioni delle interfacce Ethernet
- Ripristino delle impostazioni di fabbrica

È possibile eseguire queste operazioni tramite il pulsante **RESET** sul gateway o tramite un comando esterno `factory`.

Di seguito è riportata la descrizione della procedura di reset tramite il pulsante **RESET**:

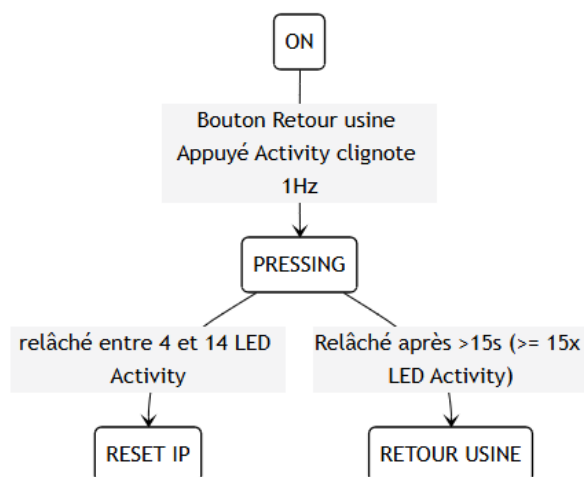


diagram state btn reset

Quando il gateway è in funzione, premendo a lungo il pulsante **RESET** è possibile eseguire entrambe le azioni:

- Se il pulsante viene rilasciato in un intervallo compreso tra 4 e 14 secondi, il gateway ripristina le impostazioni predefinite delle connessioni Ethernet
- Se il pulsante viene rilasciato dopo 15 secondi, il gateway esegue un ripristino delle impostazioni di fabbrica

È inoltre possibile inviare il comando esterno `factory` tramite SMS, file JSON nella cartella dei comandi (per impostazione predefinita `/CMD`) o tramite MQTT.

Note

Per ulteriori dettagli, consultare l'allegato relativo ai comandi esterni.



Note

È disponibile solo il ripristino delle impostazioni di fabbrica

Warning

Dopo un'operazione di ripristino delle impostazioni di fabbrica, il gateway non sarà più raggiungibile

6.4 Diagnostica

6.4.1 Comunicazione dei dispositivi

Stato dei dispositivi

Dal server web, lo stato della comunicazione con i dispositivi viene visualizzato nella scheda **Dashboard**:

Dashboard

Site information

Device names	Status
Ethernet	
Inverter 1	Ok
Inverter 2	Nok

Errors

Time	Device	Description
26/03/19-11:31:48	Inverter 1	TCP error: Modbus TCP connection failed (address 192.168.30.1:1502, error 30027)
26/03/20-01:00:05	Inverter 1	Timeout:
26/03/20-14:29:22	Inverter 2	TCP error: Modbus TCP connection failed (address 192.168.30.2:1502, error 30027)
26/03/27-16:23:35	Inverter 1 (copy)	TCP error: Modbus TCP connection failed (address 192.168.30.1:1502, error 111)

Alarm in progress

Time	Device	Variable	Value
70/01/02-03:43:42	inv2	Errors Alarm 1	1.000000
70/01/02-03:43:42	inv1	Errors Alarm 1	1.000000
70/01/02-03:44:00	inv1	Errors Alarm 1	0.000000
70/01/02-03:44:00	inv2	Errors Alarm 1	0.000000

dashboard page

La scheda **Dashboard** consente di visualizzare le informazioni relative al sito e al gateway, nonché lo stato generale dei dispositivi, gli allarmi attivi e gli errori di comunicazione.



Nella parte superiore dello schermo sono riportate le informazioni essenziali del sito. Il pannello identificativo contiene l'elenco dei dispositivi configurati con i relativi stati. Gli stati possibili per un dispositivo sono:

- **OK:** Il dispositivo è stato individuato e la configurazione attuale è operativa. (Almeno una richiesta inviata al dispositivo ha ricevuto risposta; le altre richieste potrebbero essere rimaste senza risposta)
- **Nok:** Il dispositivo non è stato trovato oppure la configurazione attuale non è funzionante. (Almeno una richiesta relativa al dispositivo presenta un errore, indipendentemente dallo stato delle altre richieste).
- **Unknown:** Stato del dispositivo sconosciuto

Il pannello **Errors** consente di visualizzare l'elenco degli ultimi 10 errori rilevati sui vari dispositivi in fase di configurazione. Cliccando sull'icona del cestino presente nel pannello è possibile azzerare l'elenco degli errori rilevati.

Il pannello **Alarms** elenca gli ultimi cinquanta allarmi.

Problema di comunicazione con i dispositivi

In caso di errori di comunicazione con i dispositivi, spesso è necessario, innanzitutto, verificare il cablaggio.

Se tuttavia la comunicazione con i dispositivi dovesse continuare a essere interrotta, è disponibile uno strumento di diagnostica:

- Dal server web
- Dai comandi esterni

Attivazione dal server web

Dalla pagina **Monitoring>Device**, un pulsante **Diagnostic** consente di configurare lo strumento:

The screenshot shows a web interface titled "Device communication debug". On the left, there is a dropdown menu labeled "Interface" with the following options: "Disabled", "Serial 1 - modbusRTU", "Serial 2 - modbusRTU", "Serial 3 - modbusRTU", "Ethernet", and "TIC". The "Disabled" option is currently selected. To the right of the dropdown is a text input field labeled "Duration (minutes)" containing the value "10". Below the input field is a grey button labeled "Start".

device comms diagnostic page

Selezionare l'interfaccia interessata e la durata della diagnosi.

Quando vengono selezionate le tracce di comunicazione per una determinata interfaccia, tutte le comunicazioni su tale interfaccia verranno registrate tramite logging e inviate al server sotto forma di log con data e ora precise al millisecondo.

Note

Questo strumento genera una quantità molto elevata di dati, pertanto è necessario specificare un intervallo di tempo (in minuti) al termine del quale lo strumento verrà disattivato.



Una volta completata l'operazione, viene salvato un file di log sul server principale nella directory dei log (per impostazione predefinita `/LOG`).

Attivazione dal server principale

L'attivazione dello strumento di diagnostica può avvenire anche da remoto tramite il server principale.

`log=<interface>:<duration>`

È necessario caricare un file di comandi `<UID>_cmd.json` contenente:

```
{
  "rpcName": "sunpm.log",
  "parameters": {
    "interface": "<interface>",
    "duration": "<duration>"
  },
  "callerId": "<caller_id>"
}
```

Con:

- **interface:** Il nome dell'interfaccia su cui avviare i log: `ethernet`, `tic`, `serial1`, `serial2` o `serial3`
- **duration:** Durata in minuti durante la quale i log saranno attivi
- **caller_id:** Identificativo della richiesta per l'elaborazione dei risultati

Note

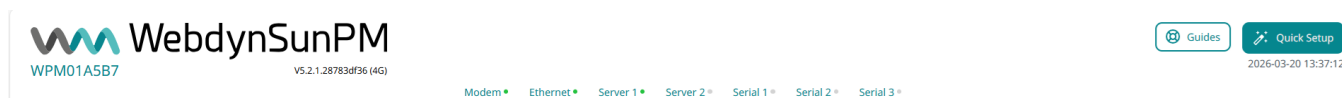
Per i dettagli e le istruzioni complete sull'uso dei comandi, si prega di consultare la sezione dedicata ai comandi esterni

Una volta completata l'operazione, viene salvato un file di log sul server principale nella directory dei log (per impostazione predefinita `/LOG`).

6.4.2 Comunicazione a distanza

Dal server web è possibile verificare lo stato della comunicazione remota.

Direttamente dal banner è possibile visualizzare lo stato della connessione:



banner

Lo stato dei servizi di comunicazione è indicato dai seguenti stati:

Modem

- **Connesso:** Connessione remota stabilita
- **Errore:** Qualsiasi altro stato
- **Non configurato:** Nessuna configurazione rilevata



Server 1 / 2

- **Connesso:** Ultima connessione riuscita
- **Errore:** Ultimo tentativo fallito
- **Non configurato:** Nessuna configurazione rilevata

Serial 1 / 2 / 3

- **OK:** Tutti i dispositivi segnalati sono collegati
- **Parziale:** Almeno un dispositivo non risponde
- **KO:** Nessun dispositivo risponde
- **Non configurato:** Nessun dispositivo dichiarato

Diagnosi della connessione modem

Dalla pagina **Network>Mobile** è possibile eseguire una diagnosi della comunicazione via modem; le diverse fasi di controllo sono:

Mobile network

PIN code configuration

PIN code	PIN code status
PIN code	PIN code OK
Cancel Save	

Modem configuration

APN	Authentication type
iot.1nce.net	None
APN login	APN password
APN login (if required)	APN password (if required)
DNS	SMS server
DNS (if required)	SMS server (if required)
Cancel Save	

Modem information

Model	Firmware version
EG915U (2G/4G)	EG915UEUABR03A01M08_01.209.01.209
IMEI number	MSISDN number
861076086420161	901405125410413
Network type	RSSI
4G	Excellent
Carrier name	dBm
Orange F	-53
IP address	CSQ
100.75.99.53	30
Current DNS	Current SMS server
8.8.8.8	+882285000016868
Refresh	

mobile page

Scheda SIM



I diversi stati del codice PIN sono i seguenti:

- **Pin Code OK**: Il modem può accedere alla scheda SIM
- **Pin code Required**: La scheda SIM richiede un codice
- **Unkown**: Errori vari del modem
- **PUK code required**: La scheda SIM è bloccata
- **SIM card not inserted**: Nessuna scheda SIM inserita

Ricezione e tipo di rete

Dall'inserito **Modem information** è inoltre possibile visualizzare il livello di ricezione e il tipo di rete a cui è connesso il modem:

- **RSSI**: Indicazione del livello di potenza in ricezione del modem, espresso in numero di barre
- **Network Type**: Il tipo di rete a cui è connesso il modem (2G/3G/4G)

Connessione DATA e abbonamento

Quando la configurazione dell'APN è corretta, al modem viene assegnato un indirizzo IP e l'informazione è visibile nella stessa scheda.

Note

Se non viene visualizzato alcun indirizzo IP, non sarà possibile effettuare la connessione ai server.

Note

Se la scheda SIM ha superato la propria quota di dati, non sarà possibile connettersi ai server.

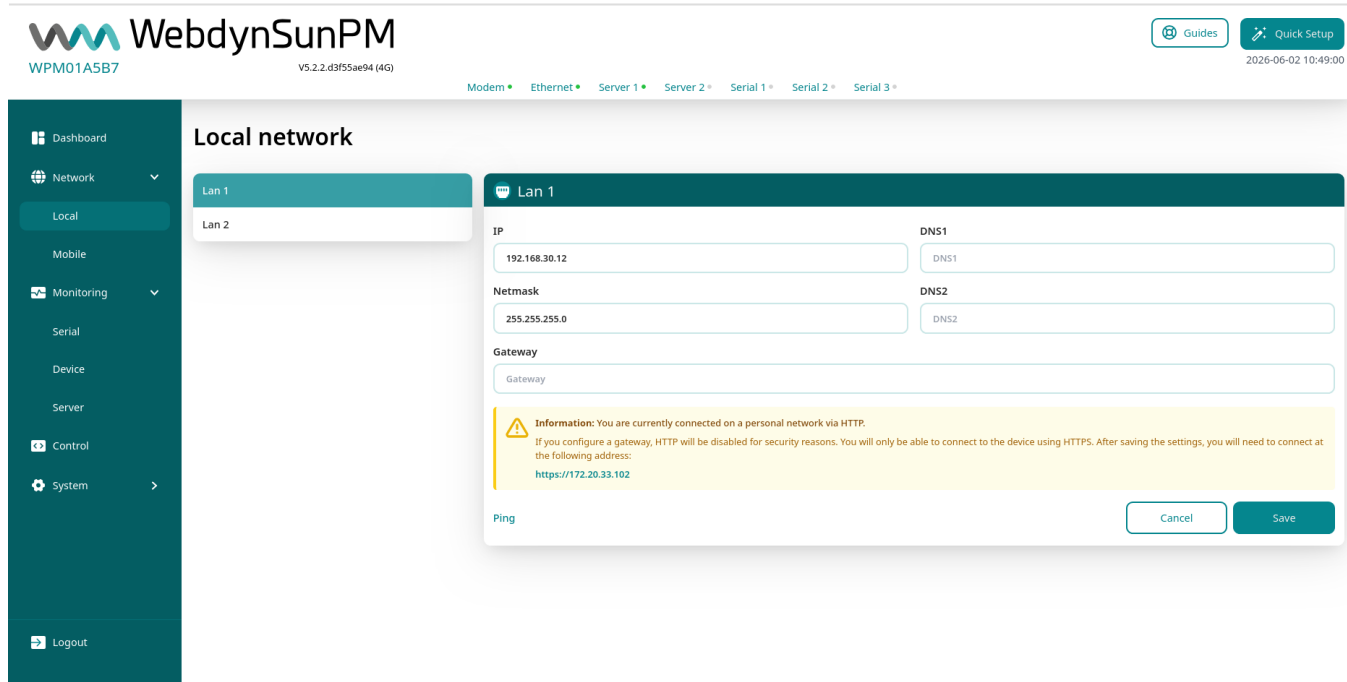
Comando `status` via SMS

È inoltre possibile utilizzare il comando SMS `status` per ottenere informazioni sulla connettività mobile del gateway:

- **apn**: Nome dell'APN configurato per il modem.
- **ipMobile**: Indirizzo IP del modem.
- **csq**: Potenza del segnale del modem.

Diagnosi della connessione Ethernet

Dalla pagina **Network>Local** è possibile verificare la connettività verso il gateway/router.



network page

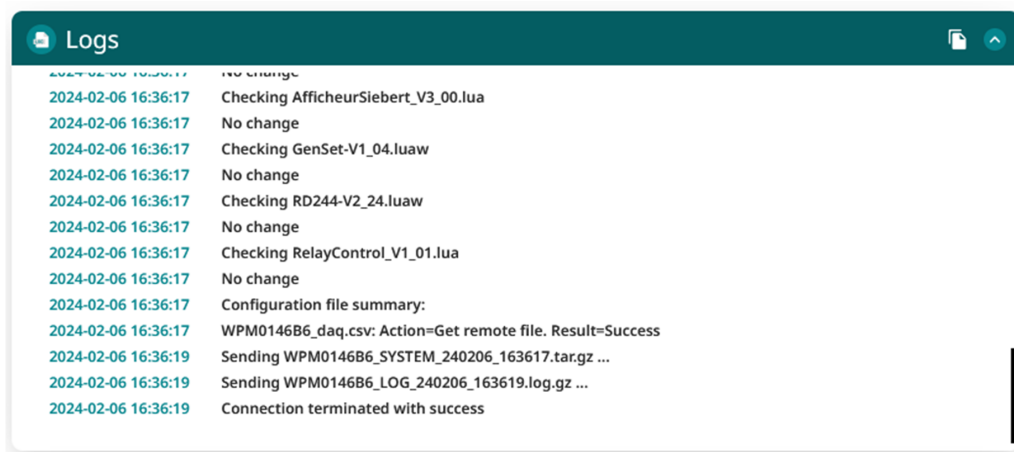
Il pulsante **Ping** consente di verificare se il gateway configurato sull'interfaccia selezionata è raggiungibile.

Se l'indirizzo IP del gateway è stato modificato senza averlo registrato, è necessario eseguire un **RESET IP** tramite il pulsante fisico del gateway.

6.5 Log

6.5.1 Log di connessione

Quando la connessione viene avviata dall'interfaccia web locale, nella sezione **Logs** è possibile seguire l'andamento della connessione.



log server connection

Ogni volta che il gateway si connette a un server, tramite modem o Ethernet, tutte le operazioni vengono registrate per poter essere consultate in un secondo momento.

Di seguito un esempio di log di una connessione:



```
2024-02-11 14:25:03:Firmware version : WebdynSunPM 3.2.11.34874
2024-02-11 14:25:03:Connection 1 wait for exclusive...
2024-02-11 14:25:03:Connection requested
2024-02-11 14:25:16:Ntp synchronisation success
2024-02-11 14:25:16:Connection to 192.168.2.13:test server in progress ...
2024-02-11 14:25:16:Alarms management...
2024-02-11 14:25:16>Data acquisition management...
2024-02-11 14:25:16:Sending WPM00BDE4_Modbus_210211_142503.csv.gz
2024-02-11 14:25:16>Data acquisition management...
2024-02-11 14:25:16:Sending WPM00BDE4_IO_210211_142507.csv.gz
2024-02-11 14:25:16:Sending WPM00BDE4_SUNSPEC_210211_142507.log.gz
2024-02-11 14:25:16:Configuration management...
2024-02-11 14:25:16:Checking WPM00BDE4_config.ini
2024-02-11 14:25:16:No change
2024-02-11 14:25:16:Checking WPM00BDE4_daq.csv
2024-02-11 14:25:16:Sending local changes
2024-02-11 14:25:16:Remove file
2024-02-11 14:25:17:Checking WPM00BDE4_var.ini
2024-02-11 14:25:17:No change
2024-02-11 14:25:17:Checking WPM00BDE4_IO.csv
2024-02-11 14:25:17:No change
2024-02-11 14:25:17:Checking WPM00BDE4_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv
2024-02-11 14:25:17:Getting remote changes
2024-02-11 14:25:21:Failed to parse keep open parameter ( ) for device
192.93.121.23:502, slave: 126, use default value true
2024-02-11 14:25:21:Local changes sent WPM00BDE4_daq.csv
2024-02-11 14:25:21:Script management...
2024-02-11 14:25:21:Checking WPM00BDE4_scl.ini
2024-02-11 14:25:21:Getting remote changes
2024-02-11 14:25:21:Checking Test script 1.lua
2024-02-11 14:25:21:No change
2024-02-11 14:25:21:Checking Test script 2.lua
2024-02-11 14:25:21:No change
2024-02-11 14:25:21:Configuration file summary:
2024-02-11 14:25:21:WPM00BDE4_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv: Action=Get
remote file. Result=Success
2024-02-11 14:25:21:WPM00BDE4_daq.csv: Action=Send local file.
Result=Success
2024-02-11 14:25:21:WPM00BDE4_scl.ini: Action=Get remote file.
Result=Success
2024-02-11 14:25:24:Sending WPM00BDE4_SYSTEM_210211_142521.tar.gz
```

Informazioni sui sistemi e sulla sincronizzazione NTP

Innanzitutto vengono visualizzate le informazioni relative alla versione del software del gateway, seguite dalla connessione al server NTP per la sincronizzazione dell'ora.

```
2024-02-11 14:25:03:Firmware version : WebdynSunPM 3.2.11.34874
2024-02-11 14:25:03:Connection 1 wait for exclusive...
2024-02-11 14:25:03:Connection requested
2024-02-11 14:25:16:Ntp synchronisation success
```

Invio di allarmi e dati

```
2024-02-11 14:25:16:Alarms management...
```

Envoi des données



```
2024-02-11 14:25:16:Data acquisition management...
2024-02-11 14:25:16:Sending WPM00BDE4_Modbus_210211_142503.csv.gz
2024-02-11 14:25:16:Data acquisition management...
2024-02-11 14:25:16:Sending WPM00BDE4_IO_210211_142507.csv.gz
2024-02-11 14:25:16:Sending WPM00BDE4_SUNSPEC_210211_142507.log.gz
```

Sincronizzazione dei file di configurazione

```
2024-02-11 14:25:16:Configuration management...
2024-02-11 14:25:16:Checking WPM00BDE4_config.ini
2024-02-11 14:25:16:No change
2024-02-11 14:25:16:Checking WPM00BDE4_daq.csv
2024-02-11 14:25:16:Sending local changes
2024-02-11 14:25:16:Remove file
2024-02-11 14:25:17:Checking WPM00BDE4_var.ini
2024-02-11 14:25:17:No change
2024-02-11 14:25:17:Checking WPM00BDE4_IO.csv
2024-02-11 14:25:17:No change
2024-02-11 14:25:17:Checking WPM00BDE4_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv
2024-02-11 14:25:17:Getting remote changes
2024-02-11 14:25:21:Failed to parse keep open parameter () for device
192.93.121.23:502, slave: 126, use default value true
2024-02-11 14:25:21:Local changes sent WPM00BDE4_daq.csv
```

Il file di log indica che sono stati controllati alcuni file e che non è stata rilevata alcuna modifica. Viene quindi segnalato che il file `WPM00BDE4_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv` è stato modificato sul server remoto. A quel punto viene scaricato, letto e importato in locale.

Sono state rilevate modifiche anche nei dispositivi e il file `WPM00BDE4_daq.csv` viene inviato al server

Sincronizzazione degli script

Il processo si conclude con la gestione dei file di script:

```
2024-02-11 14:25:21:Script management...
2024-02-11 14:25:21:Checking WPM00BDE4_scl.ini
2024-02-11 14:25:21:Getting remote changes
2024-02-11 14:25:21:Checking Test script 1.lua
2024-02-11 14:25:21:No change
2024-02-11 14:25:21:Checking Test script 2.lua
2024-02-11 14:25:21:No change
```

Tutti gli script vengono verificati sul server. In questo caso, come indicato nel log, non sono state apportate modifiche.

Fine della connessione

Una volta completate tutte le elaborazioni, una sintesi fornisce un riepilogo di tutte le operazioni effettuate:

```
2024-02-11 14:25:21:Configuration file summary:
2024-02-11 14:25:21:WPM00BDE4_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv: Action=Get
remote file. Result=Success
2024-02-11 14:25:21:WPM00BDE4_daq.csv: Action=Send local file.
Result=Success
```



```
2024-02-11 14:25:21:WPM00BDE4_scl.ini: Action=Get remote file.  
Result=Success  
2024-02-11 14:25:24:Sending WPM00BDE4_SYSTEM_210211_142521.tar.gz
```

Si legge quindi che i seguenti file sono stati trasferiti dal server:

- WPM00BDE4_SunSpec_inverter_SMA_Solar_Inverter_9301_ModbusTCP.csv
- WPM00BDE4_scl.ini Si legge inoltre che il file WPM00BDE4_daq.csv è stato inviato al server.

Il file di log termina con l'indicazione dell'invio dei log di sistema

6.5.2 Log di diagnostica, comunicazione e apparecchiature

Quando lo strumento di diagnostica è attivato, alla prossima connessione verrà inviato un log di diagnostica ai server configurati nella directory dei log (per impostazione predefinita /LOG).

Log delle interfacce seriali ed Ethernet

Il nome dei file di logging relativi alle comunicazioni con i dispositivi è strutturato secondo lo stesso principio degli altri file di logging del gateway, ovvero: <UID>_interface_date.log.gz.

L'interfaccia è quella scelta per i log, ovvero:

- Serial1
- Serial2
- Serial3
- Ethernet

I log contengono le seguenti informazioni:

```
datetime_1;data  
datetime_2;data  
...  
datetime_Y;data
```

Con:

- **datetime**: data e ora nel formato **DD/MM/YYYY hh:mm:ss.mmm**
- **data**: i dati trasmessi e il senso
 - interfaccia **serial**: dati in esadecimale
 - interfaccia **ethernet**: indirizzo IP del dispositivo e dati in formato esadecimale
 - **<=** : comunicazione in uscita
 - **=>** : comunicazione in entrata

Note

Va notato che, nel caso del Modbus, se la connessione è di tipo Ethernet viene fornito il frame Modbus TCP completo; in caso contrario, viene fornito il frame Modbus RTU.

In caso di errori Modbus, il frame può essere preceduto dai seguenti messaggi:

- ***** CRC ***** : è stato rilevato un errore CRC sul frame in entrata. Il frame è quindi non valido. Si tratta di un errore di comunicazione a livello hardware. Un numero eccessivo di errori CRC indica un problema nell'installazione. Il frame viene ignorato.



- ***** BAD SLAVE ***** : Uno slave con un numero errato ha risposto alla richiesta. Ciò può essere dovuto a un errore di configurazione di un dispositivo che potrebbe compromettere il corretto funzionamento dell'impianto. Il frame viene ignorato.
- ***** EXCEPTION ***** : Lo slave ha restituito un'eccezione in risposta alla richiesta. Ciò significa che la richiesta inviata non è corretta per il dispositivo in questione.
- ***** INVALID ID ***** : Uno slave ha risposto a una richiesta ModbusTCP con un identificativo errato. Il frame è stato ignorato.
- ***** INVALID FCT ***** : La risposta contiene un codice funzione errato. Il frame viene ignorato.

Log delle entrate/uscite:

Il nome dei file di logging delle operazioni di ingresso/uscita segue lo stesso principio degli altri file di logging del gateway, ovvero: `<UID>_IO_date.log.gz`.

I log contengono le seguenti informazioni:

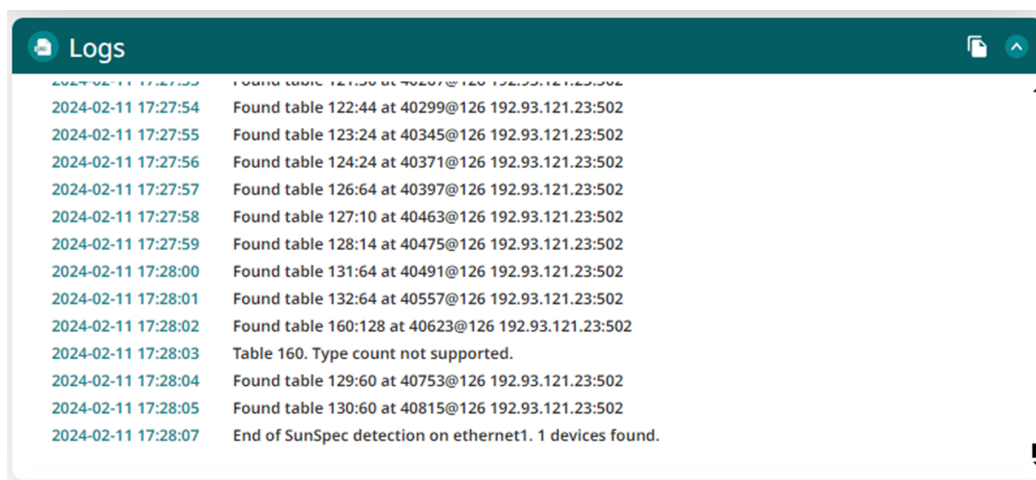
```
datetime_1;data  
datetime_2;data  
...  
datetime_Y;data
```

Con:

- **datetime**: data e ora nel formato **DD/MM/YYYY hh:mm:ss.mmm**
- **data**: i dati relativi alle entrate/uscite:
 - **In**: indica che si tratta di una voce
 - **Out**: indica che si tratta di un'uscita
 - **name**: il nome dell'ingresso/uscita così come configurato nel file di definizione
 - **0**: l'ingresso/uscita è chiuso
 - **1**: l'ingresso/uscita è aperto
 - **valeur**: il valore di un ingresso analogico

6.5.3 Log di rilevamento SunSpec

Durante un rilevamento SunSpec, il risultato del rilevamento viene visualizzato in tempo reale sul web locale:



sunspec detection

Questo log potrà essere trovato anche alla prossima connessione al server nella directory dei log (per impostazione predefinita `/LOG`). Il nome del file è `<UID>_SUNSPEC_timestamp.log.gz`



Il file di log contiene esattamente lo stesso contenuto di ciò che è stato visualizzato sullo schermo:

```
24/02/11-17:27:28;SunSpec detection start on ethernet1. Estimated time : 621 seconds.
24/02/11-17:27:30;NON SUNSPEC device found at @1 192.93.121.23:502.
24/02/11-17:27:31;NON SUNSPEC device found at @2 192.93.121.23:502.
24/02/11-17:27:32;NON SUNSPEC device found at @3 192.93.121.23:502.
24/02/11-17:27:47;SunSpec device found at @126 192.93.121.23:502.
24/02/11-17:27:48;Found table 1:66 at 40004@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:49;Found table 11:13 at 40072@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:50;Found table 12:98 at 40087@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:51;Found table 101:50 at 40187@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:52;Found table 120:26 at 40239@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:53;Found table 121:30 at 40267@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:54;Found table 122:44 at 40299@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:55;Found table 123:24 at 40345@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:56;Found table 124:24 at 40371@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:57;Found table 126:64 at 40397@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:58;Found table 127:10 at 40463@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:27:59;Found table 128:14 at 40475@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:28:00;Found table 131:64 at 40491@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:28:01;Found table 132:64 at 40557@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:28:02;Found table 160:128 at 40623@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:28:03;Table 160. Type count not supported.
24/02/11-17:28:04;Found table 129:60 at 40753@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:28:05;Found table 130:60 at 40815@126 192.93.121.23:502
24/02/11-17:28:07;End of SunSpec detection on ethernet1. 1 devices found.
```

Va notato che i file di log del sistema di rilevamento SunSpec sono in formato «CSV», in modo da poter essere facilmente importati in un foglio di calcolo.

Note

Il log di rilevamento SunSpec è in formato `csv`

6.5.4 Log di script

Ogni script viene eseguito in un ambiente separato. Di conseguenza, per ciascuno di essi viene generato automaticamente un file di log al momento dell'esecuzione.

Questo file di log può essere visualizzato in due modi:

- Oppure direttamente sul server web nella pagina **Control**, cliccando sul menu **Script logs** delle opzioni aggiuntive dello script

LocalDisplay	Local Display	9	Not required	Disabled		
PowerDirectControl	PowerDirectControl	1.6	Active	Enabled		
RelayControl	Relay Control	2.2	Not required	D		
SendCommand	Send Command	1.0	Not required	D		
Test	Test	1.0	Not required	Disabled		

Script arg
Script logs
Delete

script logs



Logs (ReactivePowerRegulation)



```
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 32] ReactivePowerRegulation V1.0 started
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 125] Creation or update of template WPM0117B5_Script_ReactivePowerRegulation.csv
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 191] 4 inverters found
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 207] Inverter 1(INV2) has tag: RealPower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 213] Inverter 1(INV2) has tag: ReactivePower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 221] Inverter 1(INV2) has tag: cmdPF
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 207] Inverter 2(INV3) has tag: RealPower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 213] Inverter 2(INV3) has tag: ReactivePower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 221] Inverter 2(INV3) has tag: cmdPF
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 207] Inverter 3(INV4) has tag: RealPower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 213] Inverter 3(INV4) has tag: ReactivePower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 221] Inverter 3(INV4) has tag: cmdPF
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 207] Inverter 0(INV1) has tag: RealPower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 213] Inverter 0(INV1) has tag: ReactivePower
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 221] Inverter 0(INV1) has tag: cmdPF
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 250] 1 meters found
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 282] INV init
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 129] DataFreq = 0.0
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 130] regulationSpeed5 = 5.0
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 131] EnableConfirm = 0.0
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 132] maxGetxCount = 2.0
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 134] solarRatedPowerKW = 200.0
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 135] DefaultPF = -0.94
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 136] consigne = soutirage
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 137] TanPhiMin = 0.25
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 138] TanPhiMax = 0.35
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 139] LowPowerCoef = 20.0
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 141] Low power value= 40.0KW
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 143] Qmax Low power = 14.0KVar
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 530] Expected TanPhi= -0.300; Expected Phi= -16.699; Expected PF (CosPhi)= 0.958
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 484] PF set at 1.0 to inverter 1
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 484] PF set at 1.0 to inverter 2
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 484] PF set at 1.0 to inverter 3
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 484] PF set at 1.0 to inverter 4
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 530] Mesured tanphi = -0.300 Expected tanphi = -0.300 (min : 0.250; max : 0.350)
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 530] Mesured Phi = -16.699; Expected Phi = -16.699; Delta Phi : 0.000; NewPhi : 0.000; CurrentPhi = 0.000
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 530] Current Inv PF = 1.000; New Inv PF= 1.000
2026-03-30 09:50:43 [ReactivePowerRegulation.lua 530] Inverter Active Power=0.000kW; Inverter Reactive Power=0.000kVar; Inverter tan phi=0.000
```

script logs

- Oppure sul server, nei file di log. I log riportati sopra sono disponibili anche sul server con il nome `<UID>_LUA_<script_name>_timestamp.log.gz`

Note

Va notato che i file di log degli script sono in formato `csv`

6.5.5 Log Sistemi

I log di sistema sono i log relativi al funzionamento interno del gateway. Contengono informazioni di debug interne che possono essere richieste dal supporto Webdyn.

Per impostazione predefinita, i log di sistema non vengono trasferiti al server. Per abilitarne il trasferimento, è necessario attivare l'opzione **Dump gateway logs** nella pagina di configurazione dei server:



Server setup

Server 1

Server 2

Server 1

Interface
Modem

Type
SFTP

Credentials

Address
Address

Port
21

Login
Login

Password
Password

Additional settings

☐ 2 steps for put file disabled

☒ Enable data file header option

☐ European data format

☐ Synchronise certificates

☐ Enable advanced data option

☐ Dump gateway logs

☐ Enable web services

Web services URL
Web services URL

Directories

Configuration directory
/CONFIG

Alarm directory
/ALARM

Log directory
/LOG

Binary directory
/BIN

Certification directory
/CERT

Data directory
/DATA

Command directory
/CMD

Definition directory
/DEF

Script directory
/SCRIPT

Connect

Cancel

Save

Logs (server 1)

Auto refresh in: 6s

2026-03-25 16:50:05

2026-03-25 16:50:05

2026-03-25 16:50:05

2026-03-25 16:50:05

2026-03-25 16:50:05

2026-03-25 16:50:05

Firmware version : 5.2.1.28783df36

Serial number : 01A5B7

System information : uptime: 127s, load average: 0.705566 0.319336 0.120117, memory 468876 kB

Connection reason : on alarm

Connection 1 in progress...

Connection to : server not enabled

Schedule (server 1)

Mode	Start time	End time	Interval (min)
Add			

server page

Anche i file di log di sistema vengono trasferiti automaticamente quando si effettua una connessione forzata tramite questa stessa pagina, cliccando sul pulsante **Connect** o tramite il comando SMS **connect**.

Il nome del file è formattato secondo `<UID>_SYSTEM_timestamp.log.gz`

7 Allegati

7.1 File di configurazione



7.1.1 <uid>_config.ini

Questo file consente la configurazione dei server e del gateway:

- Accesso ai server
- Configurazione dei server
- Struttura ad albero del sistema di file dei server
- Sincronizzazione dell'orologio NTP
- Informazioni sul gateway
- File di aggiornamento

Questo file viene creato automaticamente durante la configurazione con il server web integrato.

Note

Non è necessario compilare tutti i campi

File di aggiornamento

- **BIN_FileName**: il nome del file di aggiornamento del firmware. Questo parametro non può essere vuoto se **BIN_Checksum** è specificato. Il firmware deve quindi trovarsi nella directory corrispondente sul server.
- **BIN_Checksum**: Indica il checksum del file di aggiornamento. Questo parametro non può essere vuoto se **BIN_FileName** è specificato.

Informazioni sul gateway

- **Concentrator_Identifier**: Identificativo del gateway. Se il campo è vuoto, viene applicato l'identificativo predefinito.
 - Valore predefinito: `WPMxxxxxx` (xxxxx corrisponde agli ultimi caratteri del numero di serie)
- **WEB_Password**: Password associata all'account `userhigh` del server web integrato
- **SMS_Password**: Password per la crittografia degli SMS ricevuti dal gateway
- **LOG_Level**: Livello di logging riportato nei file di sistema.
 - Valore predefinito: `3`

Sincronizzazione dell'orologio NTP

La sincronizzazione con un server remoto NTP è necessaria per datare con precisione i dati raccolti.

- **NTP_Server1**: Server primario di sincronizzazione dell'orologio
 - Valore predefinito: `pool.ntp.org`
- **NTP_Server2**: Server secondario di sincronizzazione dell'orologio
- **NTP_TimeZone**: Fuso orario per la marcatura temporale in combinazione con il server NTP
 - Valore predefinito: `UTC`

Struttura ad albero del file system dei server

È necessario creare preventivamente una struttura ad albero per i server 1 e 2 con configurazione SFTP, FTP o HTTPS WebDAV

Il formato del parametro è:

```
SERVER_PARAMETER = VALUE
```




Con `SERVER = { FTP, FTP2, HTTP, HTTP2 }`

In questo modo `FTP_DirConfig` configura la directory di configurazione del server FTP 1.

L'elenco dei parametri è il seguente

- **DirConfig:** Directory dei file di configurazione
 - Valore predefinito: `/CONFIG`
- **DirAlarm:** Directory dei file di allarme
 - Valore predefinito: `/ALARM`
- **DirLog:** Directory dei file di log
 - Valore predefinito: `/LOG`
- **DirBin:** Directory dei file di aggiornamento del firmware
 - Valore predefinito: `/BIN`
- **DirData:** Directory dei file di dati
 - Valore predefinito: `/DATA`
- **DirScript:** Directory dei file di script
 - Valore predefinito: `/SCRIPT`
- **DirCmd:** Directory dei file di comandi
 - Valore predefinito: `/CMD`
- **DirDef:** Directory dei file di definizione
 - Valore predefinito: `/DEF`
- **DirCert:** Directory dei file dei certificati
 - Valore predefinito: `/CERT`

Configurazione dei server

Serveur 1 et 2

Sul gateway è possibile effettuare la configurazione di due server.

Il formato del parametro:

```
SERVERSLOT_PARAMETER = VALUE
```

Con `SERVERSLOT = { SERVER, SERVER2 }`

In questo modo `SERVER_Address` effettua la configurazione dell'IP (o dell'URL) del server 1.

L'elenco dei parametri è il seguente:

- **Address:** URL (se il DNS è configurato) o indirizzo IP del server.
- **Interface:** Interfaccia della rete utilizzata. Valori possibili:
 - **modem**
 - **ethernet**
- **Type:** Tipi di server. Valori possibili:
 - **ftp**
 - **sftp**
 - **webdav**
 - **mqtt** (solo server 2)
 - **mqtt**s (solo server 2)
 - **mqtt**s_azure (solo server 2)
 - **mqtt**s_aws (solo server 2)
 - **mqtt**s_gcloud (solo server 2) (obsoleto)

Serveur SFTP/FTP/HTTPS WebDAV



Il formato del parametro è:

```
SERVER_PARAMETER = VALUE
```

Con `SERVER = { FTP, FTP2, HTTP, HTTP2 }`

In questo modo `FTP2_Password` effettua la configurazione della password del server FTP 2

L'elenco dei parametri è il seguente:

- **Login:** Il nome utente da utilizzare per accedere al server. **Obligatoire**
- **Password:** La password associata all'account. **Obligatoire**
- **Port:** Porta da utilizzare per connettersi al server. **Obligatoire**
- **EnableAdvancedData:** Aggiunta del numero di letture effettuate durante l'acquisizione nei file di dati. Valori possibili:
 - **0** (impostazione predefinita): disattivato
 - **1:** attivato
- **TwoStepsSendingDisabled** (solo SFTP/FTP): invio in due fasi con un file temporaneo finché il file non è completo. Valori possibili:
 - **0** (impostazione predefinita): attivato
 - **1:** disattivato
- **HeaderOption:** Aggiunta delle intestazioni nei file di dati. Valori possibili:
 - **0** (impostazione predefinita): senza intestazione
 - **1:** con intestazione
- **EuroDateFormat:** Formato del timestamp. Valori possibili:
 - **0** (impostazione predefinita): Formato ISO (AA/MM/GG-HH:MM:SS)
 - **1:** Formato europeo (GG/MM/AA-HH:MM:SS)
- **SynchroniseCertificates:** Sincronizzazione dei certificati. Valori possibili:
 - **0** (impostazione predefinita): Sincronizzazione disattivata
 - **1:** Sincronizzazione attivata
- **UploadLog:** Invio dei file di log. Valori possibili:
 - **0 (défaut):** disattivato
 - **1:** attivato
- **WebServicesEnable:** Attivazione dei servizi web (solo su FTP/SFTP). Valori possibili:
 - **0 (défaut):** disattivato
 - **1:** attivato
- **WebServicesUrl:** indirizzo di ritorno dei servizi web (solo su FTP/SFTP). L'URL deve essere nel formato `http://adresse/page`

Serveur MQTT(s)

! Warning

MQTT(s) è disponibile solo sul server 2

Il formato del parametro è:

```
SERVER_PARAMETER = VALUE
```

Con `SERVER = { MQTT2 }`

In questo modo `MQTT2_Login` effettua la configurazione del nome utente del server MQTT 2.

- **Login:** Nome utente per accedere al server MQTT. Solo per i server di tipo **mqtt** e **mqttps**



- **Password:** Password per accedere al server MQTT. Solo per i server di tipo **mqtt** e **mqttps**
- **Port:** Porta del server MQTT
- **Topic:** Nome dell'argomento per i dati inviati dal gateway. Tutti i tipi tranne **mqttps_azure**
- **ResultTopic:** Nome del topic per i risultati dei comandi inviati al gateway. Il parametro *ControlTopic* deve essere specificato per poter utilizzare i comandi. Se specificato, la connessione MQTT è permanente. Tutti i tipi tranne **mqttps_azure**
- **QoS:** Qualità del servizio - garanzia della corretta ricezione dei messaggi.
 - **0:** Il messaggio verrà inviato una sola volta, senza garanzia di ricezione.
 - **1:** Il messaggio verrà inviato finché il broker non ne confermerà la ricezione.
 - **2:** Il messaggio verrà inviato una sola volta con garanzia di ricezione. Per i tipi **mqttps_azure** e **mqttps_aws**, il QoS 2 non è supportato.
- **Timeout:** Tempo massimo di attesa, in secondi, per la risposta del server MQTT. Superato tale limite, l'invio viene interrotto e verrà riprovato alla connessione successiva. Solo per **QoS 1** e **QoS 2**. Valore predefinito: 30 s
- **TlsVersion:** Versione supportata dal server MQTT. I valori possibili sono
 - **tlsv1.1:** TLS v1.1
 - **tlsv1.2** (impostazione predefinita): TLS v1.2
- **AlarmTopic:** Nome del topic per la pubblicazione degli allarmi. Se specificato, la connessione MQTT è permanente. Tutti i tipi tranne **mqttps_azure**
- **CaCertFile:** Nome del certificato per l'autenticazione sul server MQTT. Il certificato deve essere importato sul gateway tramite SFTP/FTP/WebDAV HTTPS o l'interfaccia web. Tutti i tipi tranne **mqtt**
- **CertFile:** Nome del certificato specifico del gateway. Il certificato deve essere importato sul gateway tramite SFTP/FTP/WebDAV HTTPS o l'interfaccia web. Tutti i tipi tranne **mqtt**.
- **CloudDevice:** Identificativo univoco personalizzabile del dispositivo in un registro definito sul server MQTT.
 - Corrisponde a `deviceId` su Google IoT Cloud (obsoleto).
 - Corrisponde a `device_id` su Azure IoT Hub. Solo per il tipo **mqttps_azure**.
- **CloudProjectId:** Identificativo univoco personalizzabile del progetto definito sul server MQTT. Solo per i tipi **mqttps_azure**
 - Il nome di **IoT Hub** su Azure IoT Hub.
- **ClientId:** Identificativo personalizzabile del dispositivo sul server MQTT. Solo per i tipi **mqtt** e **mqttps**
- **ControlTopic:** Nome dell'argomento per i comandi che il gateway deve recuperare. Il parametro `MQTT2_ResultTopic` deve essere impostato per poter utilizzare i comandi. Se impostato, la connessione è permanente. Funziona con tutti i tipi MQTT tranne **mqttps_azure**
- **EnableAdvancedData:** Pubblicazione del numero di letture complete relative a questo periodo di acquisizione nel topic dei dati. I valori possibili sono:
 - **0** (impostazione predefinita): Disattivato
 - **1:** Attivato



- **EnableAlarmPost:** Attiva la pubblicazione degli allarmi sull'argomento dedicato. Solo per il tipo **mqttts_azure**. I valori possibili sono:
 - **0:** Disattivato
 - **1:** Attivato (connessione permanente)
- **EnableInvokeMethod**:** Abilita la chiamata dei metodi. Solo per il tipo **mqttts_azure**. Consente di utilizzare gli argomenti dedicati. I valori possibili sono:
 - **0:** Disattivato
 - **1:** Attivato (connessione permanente)
- **Insecure:** Disattivazione della verifica del nome host specificato nei certificati. Solo per il tipo **mqttts**. I valori possibili sono:
 - **0:** Verifica attivata
 - **1:** Verifica disattivata.
- **KeepAlive:** Tempo di inattività (in secondi) tra il client e il broker. Se tale tempo viene superato, il client invia un ping per verificare la connessione. Se il valore è «0», il KeepAlive è disattivato. Se il gateway è in modalità di connessione permanente con il server MQTT e viene rilevata una disconnessione dopo un KeepAlive, il gateway si ricollegherà automaticamente al server MQTT.
- **KeyFile:** Nome del file contenente la chiave privata specifica del gateway utilizzato per la connessione. Il file deve essere scaricato dal proprio server MQTT e importato nel gateway tramite FTP o tramite l'interfaccia web. Tutti i tipi tranne **mqtt**

7.1.2 <uid>_daq.csv

Il file **<uid>_daq.csv** contiene le impostazioni di tutte le interfacce e l'elenco dei dispositivi configurati sul gateway:

- Modem
- Ethernet
- Bus seriale
- Slave Modbus TCP
- Dispositivi connessi

Dopo la configurazione iniziale con il server web integrato, il file verrà creato al momento della prima connessione al server remoto.

Se un file esiste già sul server remoto, il file di configurazione locale verrà eliminato.

Info

Il formato di questo file è csv (comma separated value), che utilizza il punto e virgola  come delimitatore.

Warning

Qualsiasi altro delimitatore per i file CSV – come ad esempio la virgola  – verrà rifiutato dal gateway.



Configurazione del modem

La configurazione del modem si basa sui seguenti parametri:

- **type:** Tipo di interfaccia. L'unico valore possibile è `MODEM`
- **pin:** Codice PIN del modem, se impostato
- **apn:** Indirizzo dell'APN dell'operatore di telefonia mobile che consente la connessione IP. Questo parametro è obbligatorio.
- **login:** Nome utente fornito dall'operatore di telefonia mobile. Questo campo può essere vuoto a seconda degli operatori
- **password:** Password fornita dall'operatore di telefonia mobile. Questo campo può essere vuoto a seconda degli operatori
- **authentication:** Metodo di autenticazione fornito dall'operatore di telefonia mobile. I valori possibili sono:
 - **none:** non è richiesta alcuna autenticazione
 - **PAP:** richiede nome utente e password
 - **CHAP:** richiede nome utente e password
 - **Both:** richiede nome utente e password
- **server:** Centro messaggi SMS, se diverso da quello fornito dall'operatore di telefonia mobile. Questo campo può essere vuoto.
- **dns:** Indirizzo IP del server DNS utilizzato per la risoluzione dei nomi di dominio, qualora fosse diverso da quello fornito dall'operatore di telefonia mobile (ad es.: DNS di Google 8.8.8.8). Questo campo può essere lasciato vuoto

Di seguito è riportato un esempio standard di configurazione del modem:

```
type;pin;apn;login;password;authentication;server;dns  
MODEM;;m2minternet;;;none;;
```

Configurazione Ethernet

La configurazione delle connessioni Ethernet richiede i seguenti parametri:

- **type:** Tipo di interfaccia. I valori possibili sono:
 - **LAN1:** Corrisponde alla porta Ethernet LAN1
 - **LAN2:** Corrisponde alla porta Ethernet LAN2
- **ip:** Indirizzo IP locale. Valore predefinito:
 - **LAN1:** 192.168.1.12
 - **LAN2:** 192.168.2.12
- **mask:** Maschera di sottorete. Valore predefinito:
 - **LAN1:** 255.255.255.0
 - **LAN2:** 255.255.255.0
- **gateway:** Indirizzo del gateway che consente la comunicazione con dispositivi esterni alla rete locale in configurazione. Questo campo può essere vuoto.
- **DNS1:** Indirizzo IP del server DNS primario utilizzato per la risoluzione dei nomi di dominio
- **DNS2:** Indirizzo IP del server DNS secondario utilizzato per la risoluzione dei nomi di dominio

Di seguito è riportato un esempio di configurazione Ethernet:

```
type;ip;mask;gateway;dns1;dns2  
LAN1;192.93.121.37;255.255.255.0;192.93.121.1;192.93.121.8;  
LAN2;192.168.2.12;255.255.255.0;;;
```



In questo esempio, la prima interfaccia della rete (LAN 1) è configurata con l'indirizzo IP **192.93.121.37**, con una maschera di sottorete **255.255.255.0** che le consente di accedere a tutti i computer collegati tramite l'indirizzo **the 193.93.121.xyz**.

Questa interfaccia utilizza inoltre un router con indirizzo **192.93.121.1** per comunicare con i dispositivi esterni e un server DNS accessibile all'indirizzo **193.93.121.8**. DNS2 non è configurato.

La seconda interfaccia della rete viene lasciata con la configurazione predefinita.

Modbus TCP Interframe

Se i dispositivi sono collegati tramite Modbus TCP, potrebbe essere necessario aggiungere un intervallo tra le richieste per evitare di sovraccaricare il dispositivo durante la lettura. Il parametro **tcpinterFrameMs** consente di farlo.

- **tcpinterFrameMs**: intervallo in ms tra due richieste Modbus TCP. Valore predefinito 0

```
tcpInterFrameMs;<value>
```

Note

Questo parametro è globale per tutte le comunicazioni Modbus TCP su entrambe le interfacce; se il ritardo è eccessivo, ciò può causare un rallentamento delle comunicazioni

Configurazione seriale

La configurazione dei bus seriali richiede i seguenti parametri:

- **type**: Il tipo di interfaccia. I valori possibili sono:
 - **SERIAL1**: configurazione del bus SERIAL1
 - **SERIAL2**: configurazione del bus SERIAL2
 - **SERIAL3**: configurazione del bus SERIAL3
- **baudrate**: La velocità in baud. I valori possibili sono: 1200, 2400, 4800, 9600, **19200 (défaut)**, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800.
- **data_bits**: Numero di bit di dati per byte. I valori possibili sono: **7,8 (défaut)**
- **parity**: Parità da applicare per la convalida dei dati trasmessi. I valori possibili sono:
 - **N**: No (impostazione predefinita)
 - **O**: dispari
 - **E**: pari
- **stop_bits**: Numero di bit di stop tra due byte. I valori possibili sono: 1 (impostazione predefinita), 2.
- **wires**: Il numero di fili utilizzati per la comunicazione. I valori possibili sono:
 - **2 (défaut)**: una coppia viene utilizzata per la trasmissione e la ricezione
 - **4**: vengono utilizzate due coppie, una per la trasmissione e l'altra per la ricezione
- **protocol**: Il protocollo utilizzato sul collegamento. I valori possibili sono:
 - **Modbus**
 - **proprietary protocol**: cfr. gli allegati corrispondenti
- **interFrame(ms)**: Intervallo di tempo tra due richieste. Valore predefinito: 0
- **forwarded_port**: Tunnel tra Ethernet e seriale sulla porta configurata. Le richieste Modbus TCP inviate su questa porta vengono ritrasmesse in Modbus RTU, mentre le risposte Modbus RTU vengono ritrasmesse in Modbus TCP sulla stessa porta.

Note



Il parametro **forwarded_port** è accessibile solo in rete locale; non è possibile utilizzare una connessione via modem

i Note

Quando il gateway riceve una risposta dal dispositivo, impone un intervallo di tempo pari al parametro **InterFrame** tra l'ultimo byte dell'ultimo frame ricevuto e il primo byte del frame successivo che invia a quel dispositivo. Questo intervallo di tempo è valido per l'intero bus. Pertanto, se viene trasmesso un nuovo frame destinato a un dispositivo diverso da quello precedente, l'intervallo verrà comunque applicato.

Di seguito viene riportato un esempio:

```
type;baudrate;data_bits;parity;stop_bits;wires;protocol;interframe(ms);forwarded_port  
SERIAL1;9600;8;N;1;2;Modbus;0;  
SERIAL2;1200;8;N;1;4;SMANET;0;  
SERIAL3;19200;8;N;1;2;PW1;0;
```

- La porta SERIAL1 ha una configurazione in Modbus RTU a 2 fili con una velocità di 9600 baud
- La porta SERIAL2 ha una configurazione con il protocollo proprietario SMANET a 4 fili a una velocità di 1200 baud
- La porta SERIAL3 ha una configurazione con il protocollo proprietario PW1 (PowerOne) a una velocità di 19200 baud

Configurazione dello slave Modbus TCP

La configurazione dello slave Modbus TCP richiede i seguenti parametri:

- **enabled:** attivazione dello slave Modbus TCP. I valori possibili sono:
 - **0 (défaut):** disattivato
 - **1:** attivato
- **port:** Porta utilizzata. Valore predefinito **502**
- **mapping file:** nome del file di definizione dei registri e delle variabili. Il file deve trovarsi nella cartella `/DEF`; se questa non esiste, saranno accessibili solo i registri e le variabili Webdyn

Ecco un esempio:

```
ModbusSlave;<enabled>;<port>;<mapping file>
```

Configurazione delle attrezzature

La configurazione dei dispositivi connessi richiede i seguenti parametri:

- **index:** indice numerico univoco del dispositivo. Caso particolare **IO** corrispondente agli ingressi/uscite del gateway
- **interface:** interfaccia utilizzata dal dispositivo. I valori possibili sono:
 - **SERIAL1:** Dispositivo Modbus RTU su SERIAL1
 - **SERIAL2:** Dispositivo Modbus RTU su SERIAL2
 - **SERIAL3:** Dispositivo Modbus RTU su SERIAL3
 - **IP address:** Dispositivo Modbus TCP configurato all'indirizzo IP specificato
 - **IP address-port:** Dispositivo Modbus TCP configurato all'indirizzo IP e sulla porta specificati
- **name:** Nome univoco del dispositivo. Utilizzato per l'interfaccia web, la comunicazione MQTT e gli script.



- **address**: L'indirizzo del dispositivo in Modbus RTU (UnitID). I valori possibili vanno da 1 a 254.
- **acqPeriod(s)**: Il tempo di acquisizione, espresso in secondi, dei dati del dispositivo. Se il valore immesso è 0, non viene memorizzato alcun dato. Valore predefinito: 600
- **timeout(ms)**: Il tempo di attesa in ms prima che la richiesta venga considerata fallita. Valore predefinito: 1000
- **serialNumber**: numero di serie del dispositivo. Viene compilato automaticamente in caso di rilevamento.
- **parameters**: Per i protocolli proprietari, consultare gli allegati. Per i dispositivi Modbus TCP, i valori possibili sono:
 - **0**: La connessione viene chiusa dopo ogni richiesta
 - **1**: La connessione viene mantenuta dopo la richiesta per risparmiare tempo nella richiesta successiva
- **category(RO)**: categoria associata al dispositivo
 - **tag (V5.1.x)**: etichetta associata al dispositivo
 - **category** (prima della v5.1.0): categoria associata al dispositivo
- **node**: Nodo associato al dispositivo
 - **model** (prima della versione 5.2.x): Modello del dispositivo. Questo campo viene compilato automaticamente dal gateway
- **defFile**: Nome del file di definizione dei registri e delle variabili del dispositivo.

Cas particulier IO

Anche gli ingressi/uscite interni del gateway sono dichiarati in questa sezione, ma vengono specificati solo i parametri:

- **index**: IO - non modificabile
- **name**: io - non modificabile
- **acqPeriod(s)**: modificabile
- **tag**: WebdynSunPM - non modificabile
- **model**: ioSunPM
- **defFile**: <uid>_IO.csv

gli altri campi vengono lasciati vuoti.

Ecco un esempio:

```
index;interface;name;address;acqPeriod(s);timeout(ms);serialNumber;parameters;category(RO);node;defFile
IO;;io;;600;;;ioSunPM;NONE;WPM01A5B7_IO.csv

1;192.168.30.1:1502;Inverter 1;1;600;1000;;1;Inverter;SOLAR;WPM01A5B7_Huawei_V4.csv
2;192.168.30.2:1502;Inverter 2;1;600;1000;;1;Inverter;SOLAR;WPM01A5B7_Huawei_V4.csv
```

Sono configurati tre dispositivi:

- **IO**: Corrisponde agli ingressi/uscite interni del gateway
 - **acqPeriod(s)**: 600 - registrazione ogni 10 ore
 - **defFile**: WPM01A5B7_IO.csv - il nome del file di definizione che descrive la configurazione degli ingressi/uscite interni del gateway
- **1**: Apparecchiatura che comunica su Ethernet tramite Modbus TCP
 - **interface**: 192.168.30.1:1502 - Dispositivo Ethernet con indirizzo IP e porta predefiniti
 - **name**: Inverter 1 - il nome visualizzato sulle pagine web
 - **address**: 1 - questo dispositivo risponde all'indirizzo Modbus 126
 - **acqPeriod(s)**: 600 - registrazione dei dati ogni 10 minuti
 - **timeout(ms)**: 1000 - tempo di attesa di 5 secondi prima che la richiesta venga considerata fallita
 - **serialNumber**: vuoto - non applicabile



- **parameters:** 1 - connessione attiva
- **category(RO):** Inverter
- **node:** SOLAR
- **defFile:** WPM01A5B7_Huawei_V4.csv

7.1.3 <UID>_licence.ini

Il file `<UID>_licence.ini` contiene le licenze degli script Lua Webdyn `.luaw`.

Il file di licenza deve essere inserito nella directory di configurazione (per impostazione predefinita `/CONFIG`) del server remoto. Il file di licenza consente di ottenere script specifici sviluppati da Webdyn. Al momento della connessione al server remoto, se il file viene rilevato, viene scaricato e la licenza viene immediatamente applicata. WebdynSunPM non salverà il file delle licenze se questo viene cancellato.

In tal caso, vi invitiamo a contattare l'ufficio commerciale di Webdyn, che saprà fornirvi la consulenza necessaria e indirizzarvi verso i referenti competenti: contact@webdyn.com

Note

Il file di licenza è specifico per un WebdynSunPM. Non è possibile utilizzare lo stesso file su più gateway. È vietato modificare il contenuto del file di licenze, pena il blocco della gestione delle licenze del gateway.

7.1.4 <UID>_scl.ini

Il file `<UID>_scl.ini` contiene l'elenco degli script configurati nel gateway.

Se la configurazione di base viene effettuata con il server web integrato, questo file viene creato automaticamente alla prima connessione al gateway.

Durante la connessione al server remoto, se il file viene rilevato, viene scaricato e la configurazione viene immediatamente applicata, indipendentemente dalla configurazione locale.

Il file contiene tre righe per ogni script configurato. Ogni riga contiene il numero dello script.

Il formato è il seguente:

Variabile	Definizione	Valore predefinito
<code>SCRIPT_File[n]</code>	Nome dello scenario	Nome del file di script con l'estensione
<code>SCRIPT_Enable[n]</code>	Attivazione dello script	0
<code>SCRIPT_Args[n]</code>	Parametro dello script	

Dove `n` viene sostituito dal numero di indice dello script. Tale numero parte da 0.

Pertanto, con la seguente configurazione degli script:



Services					
Name	Description	Version	License	Status	
ActivePowerRegulation-V1_03	Active power regulation	1.03	Missing/Invalid	Disabled	☐
AfficheurSiebert_V3_00	SCRIPT AFFICHEUR	3.0	Not required	Disabled	☐
GenSet-V1_04	Generator	1.04	Missing/Invalid	Disabled	☐
RD244-V2_24	Grid control power Spain	2.24	Missing/Invalid	Disabled	☐
RelayControl_V1_01	Relay Control	1.1	Not required	Enabled	☒
Add script/licence file					

services

```
SCRIPT_Args[0]={"solarRatedPowerKW":"110","gridRegulationType":"consumption","gridRegulationTargetKW":"50","gridEffectiveRegulationPercent":"20","regulationSpeedS":5,"phaseControl":"sum","errorAction":"none"}
SCRIPT_Enable[0]=0
SCRIPT_File[0]=ActivePowerRegulation-V1_03.lua
SCRIPT_Args[1]=
SCRIPT_Enable[1]=0
SCRIPT_File[1]=AfficheurSiebert_V3_00.lua
SCRIPT_Args[2]=
SCRIPT_Enable[2]=0
SCRIPT_File[2]=ControlPower.lua
SCRIPT_Args[3]={"solarRatedPowerKW":"230","maxSolarPowerPercent":"80","startTempoS":"2","regulationSpeedS":"5","dgSafetyKW":"30","gridTargetKW":"60","gridSafetyKW":"20","errorAction":"stop","dg": [{"dgEnabled":true,"dgRatedPowerKW":"30","dgTargetPercent":"100"}, {"dgRatedPowerKW":"30","dgTargetPercent":"100"}]}
SCRIPT_Enable[3]=0
SCRIPT_File[3]=GenSet-V1_04.lua
SCRIPT_Args[4]=
SCRIPT_Enable[4]=0
SCRIPT_File[4]=RD244-V2_24.lua
SCRIPT_Args[5]=" "
SCRIPT_Enable[5]=1
SCRIPT_File[5]=RelayControl_V1_01.lua
```

! Warning

In caso di modifica manuale di questo file, è necessario assicurarsi che non vi siano numeri di indice duplicati, altrimenti la configurazione verrà rifiutata.

7.1.5 <uid>_var.ini

Il file **<uid>_var.ini** contiene l'elenco delle pianificazioni di connessione ai server configurate sul gateway.

Se la configurazione di base viene effettuata con il server web integrato, questo file viene creato automaticamente alla prima connessione al gateway.

Durante la connessione al server remoto, se il file viene rilevato, viene scaricato e la configurazione viene immediatamente applicata, indipendentemente dalla configurazione locale.



Il file contiene una riga per ogni pianificazione configurata. Ogni riga contiene il numero della pianificazione e i relativi parametri.

Il formato per la connessione al server 1 è il seguente:

```
SCHEDULE_Params[index]=Id|Type|StartTime|Interval|Count
```

Le format pour la connexion au serveur 2 est la suivante:

```
SCHEDULE2_Params[index]=Id|Type|StartTime|Interval|Count
```

I parametri sono:

- **index:** indice univoco (per server) di pianificazione. Inizia da 0.
- **Id:** Identificativo univoco (per server) della riga della configurazione. Inizia da 1.
- **Mode:** Ricorrenza. Valori possibili:
 - **everyday** (impostazione predefinita): connessione giornaliera
 - **monday:** connessione ogni lunedì
 - **tuesday:** connessione ogni martedì
 - **wednesday:** connessione ogni mercoledì
 - **thursday:** connessione ogni giovedì
 - **friday:** connessione ogni venerdì
 - **saturday:** connessione ogni sabato
 - **sunday:** connessione ogni domenica
 - **first:** connessione ogni primo del mese
 - **middle:** connessione ogni 15 del mese
 - **last:** connessione l'ultimo giorno di ogni mese
- **StartTime:** Ora di avvio dell'attività nel formato HH:MM:SS .
 - Valore predefinito: 00:00:00
- **Interval:** Intervallo di connessione al server in secondi.
 - Valore predefinito: 1440
- **Count:** Numero massimo di connessioni giornaliere.
 - Valore predefinito: 1

Exemple de fichier <uid>_var.ini

```
SCHEDULE_Params[0]=1|everyday|00:00:00|1440|1
SCHEDULE_Params[1]=2|monday|00:00:00|1440|1
SCHEDULE_Params[2]=3|first|00:00:00|1440|1
SCHEDULE_Params[3]=4|middle|01:00:00|600|2
SCHEDULE_Params[4]=5|last|02:02:00|120|12
SCHEDULE2_Params[0]=1|everyday|00:00:00|1440|1
SCHEDULE2_Params[1]=2|wednesday|12:00:00|1440|1
SCHEDULE2_Params[2]=3|sunday|21:00:00|1440|1
```

7.2 Comandi esterni

7.2.1 Riferimento degli ordini

SISTEMA

connect

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
connect=<connexion>
```



Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
server	No	Identificativo del server (1 = Server 1 , 2 = Server 2)

Esempio di comando SMS/Modbus slave

```
connect=2
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Successo: nessun ritorno
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{  
  "rpcName": "sunpm.connect",  
  "callerId": "1"  
}
```

file di comandi json

```
{  
  "callerId": "1",  
  "result": "OK"  
}
```

i Note

Il comando `connect` non è utile per i server FTP/SFTP/WebDAV

status

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
status
```

Impostazioni

- **number:** Numero di telefono al quale verrà inviato l'SMS di stato dal gateway. **Solo per file di comandi json**

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Successo:
 - `type` : Nome del prodotto
 - `idSite` : Identificativo del prodotto
 - `FW` : Versione del firmware
 - `ModeServ1` : Modalità di connessione per il server 1



- apn : nome della fotocamera
- ipMobile : Indirizzo IP mobile
- csq : potenza del segnale del modem
- network : tipo di rete del modem
- ip : Ethernet 1 indirizzi IP
- mask : Maschera di sottorete Ethernet 1
- gw : Gateway Ethernet 1
- dns : Elenco dei server DNS di Ethernet 1
- srv1 : delimitatore delle informazioni del server 1
- type : tipo di connessione del server 1 (ftp/sftp/webdav/mqtt/mqtts)
- addr : formato dell'indirizzo del server 1 login@server-address:server-port
- last : server 1, ultimo tentativo di connessione DD/MM HH:MM < result >

Esempio di risposta SMS/Modbus Slave

- successo: messaggio successivo

```
type=WebdynSunPM 4G
idSite=WPM01A5B7
FW=5.2.1.a05eac38d
ModeServ1=ethernet
apn=iot.1nce.net
ipMobile=100.75.99.53
csq=28,99
network=4G
ip=192.168.30.12
mask=255.255.255.0
gw=
dns=
srv1:
type=sftp
addr=webdyn@172.20.33.2:2022
last=27/03 17:00 success
```

- Errore: messaggio di errore

Formato del file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.status",
  "parameters": {
    "number": "+33700000000"
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

factory

Formato di comando SMS/Modbus slave



factory

Impostazioni Nessuno

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{  
  "rpcName": "sunpm.factory",  
  "callerId": "1"  
}
```

file di comandi json

```
{  
  "callerId": "1",  
  "result": "OK"  
}
```

reboot

Formato di comando SMS/Modbus slave

reboot

Impostazioni Nessuno

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Esito: Nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{  
  "rpcName": "sunpm.reboot",  
  "callerId": "1"  
}
```

file di comandi json

```
{  
  "callerId": "1",  
  "result": "OK"  
}
```



Formato di comando SMS/Modbus slave

```
updatefirmware=<url[:port]>:<login>:<password>:<checksum>:<interface>
```

Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
url	Sì	URL completo, compreso il protocollo. Il porto è facoltativo ed è incluso nell'URL (https://server[:port])
connessione	Sì	Connessione al server
password	Sì	Password del server
codice di controllo	Sì	Codice di controllo del firmware
interfaccia	Sì	Ethernet o Modem.

Esempio di comando SMS/Modbus slave

```
updatefirmware=ftp://ftp.url.com:2222/BIN/wgapp_4.1.0.37427.spm:identifiant:id:  
70a0eeeeae295a7e16d3811b66bee9b66:modem
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{  
  "rpcName": "sunpm.updateFirmware",  
  "parameters": {  
    "url": "https://www.webdyn.com/download/wgapp_new_fw.spm",  
    "login": "identifiant",  
    "password": "webdyn",  
    "checksum": "78a37fa7f6714876be7d08d0c39a067b",  
    "interface": "modem"  
  },  
  "callerId": "674"  
}
```

file di comandi json

```
{  
  "callerId": "674",  
  "result": "Firmware downloaded successfully. System will restart..."  
}
```



Note

In MQTT è possibile aggiornare rapidamente un parco di gateway con un unico comando `updateFirmware`. A tal fine, è necessario che i gateway siano configurati sullo stesso server MQTT e che utilizzino lo stesso argomento di comando.

updateLibrary

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
updateLibrary
```

Impostazioni Nessuno

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{  
  "rpcName": "sunpm.updateLibrary",  
  "callerId": "1"  
}
```

file di comandi json

```
{  
  "callerId": "1",  
  "result": "OK"  
}
```

log

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
log=<interface>:<duration>
```

Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
interfaccia	Sì	Ethernet, tic, Serial 1, Serial 2, Serial 3
durata	Sì	Durata in minuti

file di comandi

```
log=serial1:5
```




Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.log",
  "parameters": {
    "interface": "serial1",
    "duration": 2
  },
  "callerId": "672"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "672",
  "result": "OK"
}
```

setRelay

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
setrelay=<action>
```

Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
azione	Sì	open , close , pulse
durata	no	solo con pulse : valore in secondi della chiusura del relè

i Note

La durata del comando SMS con azione pulse è fissata a 1 s

file di comandi

```
setrelay=pulse
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json



```
{
  "rpcName": "sunpm.setRelay",
  "parameters": {
    "action": "pulse",
    "duration": 20
  },
  "callerId": "672"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "672",
  "result": "OK"
}
```

setKey

Formato di comando SMS/Modbus slave

setkey=<url[:port]>:<login>:<password>:<interface>

Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
url	Sì	URL con porta opzionale inclusa (https://server[:port])
connessione	Sì	Connessione
password	Sì	Password
interfaccia	Sì	Ethernet o Modem .

file di comandi

setkey=ftp://ftp.webdyn.com:2222/script_key.json:modem:login:pwd

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.setKey",
  "parameters": {
    "url": "ftp://ftp.webdyn.com/script_key.json",
    "interface": "ethernet",
    "login": "login",
    "password": "pwd"
  },
}
```



```
}  
  "callerId": "203"
```

file di comandi json

```
{  
  "callerId": "203",  
  "result": "OK"  
}
```

deleteKey

Questo comando consente di rimuovere le chiavi necessarie per la decrittografia degli script Lua dei client.

Note

Se, dopo la rimozione delle chiavi di decrittografia, sono presenti script in formato `.luax`, questi continueranno a funzionare fintanto che lo script rimane attivo e il gateway non viene riavviato. Si raccomanda vivamente di eliminare gli script `.luax` dopo la rimozione delle chiavi.

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
deletekey
```

Impostazioni Nessuno

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{  
  "rpcName": "sunpm.deleteKey",  
  "callerId": "203"  
}
```

file di comandi json

```
{  
  "callerId": "203",  
  "result": "OK"  
}
```

RETE

apn

Formato di comando SMS/Modbus slave



```
apn=<apn>:<login>:<password>
```

Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
apn	Sì	Nome della fotocamera
connessione	No	Connessione APN
password	No	Password APN

file di comandi

```
apn=m2mapn:login:webdyn
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.apn",
  "parameters": {
    "apn": "iot.1nce.net",
    "login": "",
    "password": ""
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

ftp

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
ftp=<server>:<login>:<password>:<port>:<interface>
```

Impostazioni



Nome	Richiesta	Descrizione
server	Sì	Indirizzo del server FTP
connessione	Sì	Connessione
password	Sì	Password
porto	Sì	Porta FTP
interfaccia	Sì	Ethernet o Modem.

file di comandi

```
ftp=ftp3.webdyn.com:login:password:21:modem
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.ftp",
  "parameters": {
    "server": "ftp3.webdyn.com",
    "login": "login",
    "password": "password",
    "port": 21,
    "interface": "modem"
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

sftp

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
sftp=<server>:<login>:<password>:<port>:<interface>
```

Impostazioni



Nome	Richiesta	Descrizione
server	Sì	Indirizzo del server SFTP
connessione	Sì	Connessione
password	Sì	Password
porto	Sì	Porta SFTP
interfaccia	Sì	Ethernet o Modem.

file di comandi

```
sftp=sftp.webdyn.com:login:password:22:modem
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.sftp",
  "parameters": {
    "server": "sftp.webdyn.com",
    "login": "login",
    "password": "password",
    "port": 22,
    "interface": "modem"
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

https

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
https=<server>:<login>:<password>:<port>:<interface>
```

Impostazioni



Nome	Richiesta	Descrizione
server	Sì	Indirizzo del server HTTPS/WebDAV
connessione	Sì	Connessione
password	Sì	Password
porto	Sì	Porta HTTPS
interfaccia	Sì	Ethernet o Modem.

file di comandi

```
https=webdav.webdyn.com:login:password:443:modem
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Successo: nessun ritorno
- Errore: messaggio esplicativo

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.https",
  "parameters": {
    "server": "webdav.webdyn.com",
    "login": "login",
    "password": "password",
    "port": 443,
    "interface": "ethernet"
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

MONITORAGGIO

discoverDevices

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
discoverdevices=<protocol>:<maxDevices>:<interface>:<timeout>:<port>
```

Impostazioni



Nome	Richiesta	Descrizione
protocollo	Sì	Protocollo del dispositivo (SunSpec, Huawei, SMA, SolarEdge, ecc.)
maxDevices	Sì	Numero massimo di dispositivi
interfaccia	Sì	ethernet1, ethernet2, serial1, serial2, serial 3
periodo di attesa	Sì	Tempo di attesa in ms
porto	Sì	Porta TCP

file di comandi

```
discoverdevices=sunspec:10:serial1:10000
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Successo: numero di dispositivi individuati
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.discoverdevices",
  "parameters": {
    "protocol": "sunspec",
    "maxDevices": 5,
    "interface": "ethernet1",
    "timeout": 1000,
    "port": 6000
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

getParameters

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
getparameters
```

Impostazioni Nessuno

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore



file di comandi `json`

```
{
  "rpcName": "sunpm.getParameters",
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi `json`

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

`getData`

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
getdata
```

Impostazioni Nessuno

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi `json`

```
{
  "rpcName": "sunpm.getData",
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi `json`

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

CONTROLLO

`writeVariable`

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
writevariable=<deviceName>:<tagName>:<value>
```

Impostazioni



Nome	Richiesta	Descrizione
Nome del dispositivo	Sì	Identificativo del dispositivo
nome dell'etichetta	Sì	Etichetta della variabile / del parametro
valore	Sì	Valore da inserire.
		Per le stringhe di caratteri, utilizzare il delimitatore "".
		Per i valori numerici, ad esempio: 12,5

i Note

Il valore è quello funzionale; il valore lordo da iscrivere nel registro di destinazione verrà calcolato automaticamente in base a **CoeffA** e **CoeffB**

file di comandi

Esempio con la stringa per `value`

```
writevariable=INV1:name:"inverter1"
```

Esempio con un numero intero per `value`

```
writevariable=INV1:setLimit:30
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: errore

file di comandi `json`

```
{
  "rpcName": "sunpm.writeVariable",
  "parameters": {
    "deviceName": "Huawei1",
    "tagName": "Watts",
    "value": 77,
    "callerId": "1"
  },
}
```

file di comandi `json`

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```



startScript

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
startscript=<name>
```

Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
nome	Sì	Nome dello script

file di comandi

```
startscript=ActivePowerRegulation-V1_03
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.startScript",
  "parameters": {
    "name": "ActivePowerRegulation-V1_03"
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

stopScript

Formato di comando SMS/Modbus slave

```
stopscript=<name>
```

Impostazioni

Nome	Richiesta	Descrizione
nome	Sì	Nome dello script

file di comandi



```
startscript=ActivePowerRegulation-V1_03
```

Formato di risposta SMS/Modbus Slave

- Operazione riuscita: nessun messaggio
- Errore: messaggio di errore

file di comandi json

```
{
  "rpcName": "sunpm.stopScript",
  "parameters": {
    "name": "ActivePowerRegulation-V1_03"
  },
  "callerId": "1"
}
```

file di comandi json

```
{
  "callerId": "1",
  "result": "OK"
}
```

7.2.2 Comandi remoti

Principio

Il gateway può ricevere comandi a distanza. Questi consentono di eseguire operazioni per i seguenti scopi:

- di configurazione
- di controllo
- di sorveglianza

Ecco alcuni esempi:

- avviare una ricerca di attrezzature
- ottenere la configurazione corrente
- avviare una connessione ai server
- richiamare una funzione di uno script installato sul gateway

Un ordine può essere inviato in quattro modi diversi:

- Un file di comandi salvato sul server (**FTP, SFTP o WebDAV**) che verrà recuperato dal gateway al momento della connessione al server
- Un messaggio pubblicato da **MQTT** nel thread dedicato al controllo di WebdynSunPM
- Un **SMS** inviato alla scheda SIM del WebdynSunPM
- Un dispositivo Modbus **Master** con la funzione **Modbus Slave** attivata



Elenco dei comandi esterni

Ordini	Categoria	Descrizione
connetti	Sistema	Avvio di una connessione
stato	Sistema	Recupero dello stato del gateway
fabbrica	Sistema	Ripristino delle impostazioni di fabbrica
riavvio	Sistema	Riavvio del gateway
aggiornamento del firmware	Sistema	Aggiornamento del software del gateway
aggiornaLibreria	Sistema	Aggiornamento della libreria
log	Sistema	Attivazione dei registri delle comunicazioni dei dispositivi
setKey	Sistema	Aggiunta delle chiavi per la decodifica degli script client
deleteKey	Sistema	Rimozione delle chiavi per la decrittografia degli script client
setRelay	Sistema	Modifica dello stato del relè
apn	Rete	Configurazione del modem
ftp	Rete	Configurazione del server FTP
sftp	Rete	Configurazione del server SFTP
https	Rete	Configurazione del server WebDAV/HTTPS
discoverDevices	Monitoraggio	Scoperta dei dispositivi
getParameters	Monitoraggio	Raccolta dei parametri, ovvero delle variabili definite con il codice azione 1
getData	Monitoraggio	Raccolta delle variabili definite con un codice azione 6 o 7
writeVariable	Controllo	Scrittura di una variabile su un dispositivo
startScript	Controllo	Avvio di uno script
stopScript	Controllo	Interruzione di uno script

File di comandi (FTP, SFTP, WebDAV)

Durante una connessione FTP, SFTP o WebDAV, il gateway verifica la presenza di un file di comandi nella directory configurata a tale scopo (/CMD per impostazione predefinita). Questo file deve essere denominato `<UID>_cmd.json`, dove `<UID>` è l'identificativo del gateway.



I comandi inclusi in esso sono quelli indicati in **formato JSON**, descritti di seguito, e vengono eseguiti in ordine. È supportata anche l'invocazione delle funzioni di script.

Note

Il file viene eliminato dopo l'importazione, in modo da evitare che lo stesso comando venga elaborato due volte.

Anche i risultati dei comandi vengono salvati in file che verranno archiviati al prossimo accesso. Un file può contenere uno o più risultati. Questi vengono denominati secondo il modello

`<UID>_ACK_<timestamp>.json`.

Note

Viene utilizzato solo il server principale (server 1).

Formato JSON del file di comandi

```
[
  {
    "rpcName": "<nom du script>.<nom de la fonction>",
    "parameters": {
      "<cle_parametre>": "<valeur>"
    },
    "callerId": "<identifiant commande 1>"
  },
  {
    "rpcName": "<nom du script>.<nom de la fonction>",
    "parameters": {
      "<cle_parametre>": "<valeur>"
    },
    "callerId": "<identifiant commande 2>"
  }
]
```

- **rpcName**: OBBLIGATORIO - Nome dello script e della funzione da eseguire nel formato `<nom du script>.<nom de la fonction>`. Per un comando, si utilizzerà come nome dello script "sunpm", che è riservato ai comandi interni di WebdynSunPM
- **parameters**: FACOLTATIVO - Alcune funzioni e comandi richiedono parametri aggiuntivi. Quando ciò non avviene, questo campo è facoltativo.
- **callerId**: FACOLTATIVO - Un identificativo associato a questa richiesta.

Note

Ogni voce della tabella corrisponde a un comando diverso. Si noti che, se il file contiene un solo comando, le parentesi quadre sono facoltative.

Formato JSON del file dei risultati

Il formato del file dei risultati è il seguente:

```
[
  {
```



```
"result": {  
  "<clé_retour>": "<valeur>"  
},  
"error": null,  
"callerId": "<identifiant commande 1>"  
},  
{  
  "result": null,  
  "error": "<description de l'erreur>",  
  "callerId": "<identifiant commande 2>"  
}  
]
```

- **result**: Se la funzione o il comando viene eseguito con successo, restituisce un risultato in formato JSON contenuto in questo campo. In caso di errore, questo campo è assente.
- **error**: In caso di errore, questo campo contiene una descrizione del problema riscontrato. Se la funzione o il comando viene eseguito con successo, questo campo è assente.
- **callerId**: Lo stesso identificativo presente nella richiesta. In questo modo è possibile associare questa risposta alla richiesta originale.

Esempio

Partiamo dal seguente script di esempio per illustrare come si chiama una funzione:

```
header = {  
  version = 1.1,  
  label = "Test",  
  name = "test"  
}  
--[[  
  Test function  
]]  
function testFunction(parameters)  
  wd.log("question is " .. parameters.text)  
  local result = {  
    value = 42  
  }  
  return result  
end
```

Di seguito è riportato un file di comandi che consente di richiamare la funzione:

```
{  
  "rpcName": "test.testFunction",  
  "parameters": {  
    "text": "what is the answer ?"  
  },  
  "callerId": "3d9311ed-0076-4f28-ac59-a2debfa35b86"  
}
```

Ed ecco il file con i risultati ottenuti:

```
{  
  "result": {  
    "value": 42  
  },  
}
```



```
"callerId": "3d9311ed-0076-4f28-ac59-a2debfa35b86"
}
```

Messaggio di comando MQTT

Il server MQTT deve essere configurato sul server 2. In particolare, devono essere specificati gli argomenti relativi ai comandi e ai risultati.

Il gateway si iscrive al topic dei comandi in modo che ogni messaggio inviato su di esso venga ricevuto ed eseguito. Il risultato di un comando o di una chiamata di funzione viene pubblicato sul topic dei risultati.

Formato di comando MQTT

Un messaggio MQTT può contenere un solo comando o risultato; il formato è quindi il seguente:

```
{
  "result": {
    "<clé_retour>": "<valeur>"
  },
  "error": null,
  "callerId": "<identifiant commande 1>"
}
```

! Warning

A differenza del server SFTP/FTP/WebDAV, che può contenere più comandi con `[ ]`, MQTT non lo consente

Utilizzo con Azure Io

! Warning

Azure dispone di un proprio meccanismo di invocazione delle funzioni. Il formato JSON utilizzato è quindi il seguente:

```
{
  "methodName": "<nom du script>.<nom de la fonction>",
  "responseTimeoutInSeconds": "<délai avant timeout>",
  "payload": {
    "parameters": { "<paramètres de la fonction au format json>" }
  }
}
```

- **methodName**: sostituisce rpcName
- **parameters**: contenuto nel campo "payload" del messaggio Azure
- **callerId**: ignorato

SMS

Il gateway può ricevere e inviare SMS. È quindi necessario disporre di una connessione mobile con la configurazione e l'attivazione corrette.



Note

A partire dalla versione FW 5.1.5

Gli SMS ricevuti dal gateway sono crittografati per garantire la sicurezza delle informazioni trasmesse. Le risposte inviate dal gateway non sono crittografate.

Crittografia degli SMS

Il gateway utilizza l'algoritmo di crittografia **AES-256-GCM+PBKDF2** di OpenSSL. Il gateway viene fornito con una chiave di crittografia predefinita, riportata sull'etichetta del prodotto.

La chiave di crittografia può essere modificata in qualsiasi momento.

Warning

Il ripristino delle impostazioni di fabbrica riporta la crittografia degli SMS alle impostazioni di fabbrica

È disponibile una nota applicativa che illustra in dettaglio il metodo di crittografia.

Inoltre, Webdyn mette a disposizione una pagina web che consente di crittografare gli SMS:

[Page de chiffrement SMS - WebdynSunPM](#)

Note

Questa pagina web consente di crittografare gli SMS, ma non permette di inviarli

Formato dei comandi SMS

Il formato degli SMS è semplificato:

```
<comando 1>=<paramètre 1>:<paramètre 2>:<paramètre 3>... ;  
<comando 2>=<paramètre 1>:<paramètre 2>:<paramètre 3>...
```

È possibile inviare più comandi aggiungendo il separatore `;`; l'ultimo comando non deve terminare con `;`

Esempio

Di seguito un esempio di comando via SMS:

Prima della crittografia

```
connect=1
```

Dopo la crittografia

```
xen21/1Y0Id7NjxxYIj2/HmFRPiONoxmHtkrJ/ZqaZPz0+/NjgrUIriQjsUpQVPLow2rdt0ly1uAVo=
```

Slave Modbus TCP

È possibile eseguire comandi in modalità Modbus slave.



Formato di comando Modbus Slave TCP

È sufficiente scrivere una stringa di caratteri all'indirizzo di registro `34000` simile al comando SMS non crittografato:

```
<commande 1>=<paramètre 1>:<paramètre 2>:<paramètre 3>...
```

Note

Non è possibile inviare più comandi contemporaneamente

Note

Un comando non può superare i 120 caratteri

Warning

in caso di errore in un comando inviato, non verrà restituito alcun messaggio di errore