



Environmental
Monitoring Solutions

STAZIONI METEOROLOGICHE AUTOMATICHE

▶ Stazioni Meteo KME

▶ Stazioni Meteo ISMMA

▶ Stazione Meteo Configurabile

Dal 1972, LSI LASTEM sviluppa, produce e vende in tutto il mondo la gamma più completa di stazioni meteorologiche di alta qualità. Le apparecchiature LSI LASTEM sono adatte a molti tipi di applicazioni, garantendo misurazioni accurate e affidabili dei parametri meteorologici sia per il monitoraggio portatile che a lungo termine. La nostra gamma completa di stazioni meteorologiche comprende sensori, sistemi di acquisizione dati, software e accessori di installazione, rappresentando un sistema di osservazione meteorologica di superficie completo, secondo gli standard WMO, che opera individualmente o in rete.

La nostra vasta gamma di sensori copre praticamente qualsiasi parametro meteorologico, inclusi vento, temperatura, umidità relativa, radiazione solare, pioggia, pressione atmosferica, evaporazione, visibilità e molti altri.

Tutti i nostri data logger per applicazioni ambientali sono caratterizzati da un basso consumo energetico, sono resistenti a condizioni ambientali rigide e supportano un'ampia gamma di segnali e protocolli di comunicazione.

Ciò rende LSI LASTEM un riferimento unico per soluzioni professionali nel campo del monitoraggio meteorologico.

► Stazioni Meteo KME

Le stazioni meteorologiche KME sono soluzioni complete professionali ed economiche per ottenere i parametri meteorologici tipici come temperatura dell'aria e umidità relativa, velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, radiazione solare e precipitazioni. La stazione è composta da un kit base che comprende sensori, data logger E-Log e software 3DOM per la programmazione e la comunicazione dei dati. A partire dal kit di base selezionato, è possibile integrare ulteriori sensori, sistemi di comunicazione, sistemi di alimentazione, accessori di assemblaggio e altri software, selezionati dalla gamma LSI LASTEM.



► Stazioni Meteo ISMMA

LSI LASTEM fornisce stazioni meteorologiche fisse e portatili per applicazioni sinottiche e climatologiche che richiedono capacità tecniche avanzate. Queste stazioni sono conformi agli standard WMO e sono ideali per le reti di monitoraggio nazionali e per le applicazioni ambientali e industriali. Le stazioni ISMMA sono dotate di data logger Alpha-Log per l'archiviazione e la trasmissione dei dati a distanza, oltre che di sensori AIO (All-In-One) o singoli per i parametri chiave (temperatura, umidità, velocità e direzione del vento, radiazione solare, pioggia, pressione atmosferica), nonché di accessori per il montaggio.



► Stazione Meteo Configurabile

Le stazioni meteorologiche soddisfano i requisiti più esigenti in termini di conformità agli standard WMO come riportato nella "Guida agli strumenti e ai metodi di osservazione (WMO-No. 8)".

Queste stazioni meteorologiche possono includere i 7 parametri tipici standard per l'osservazione meteorologica a terra. È anche possibile aggiungere molti altri tipi di sensori.

Stazioni Meteo KME



- ▶ Stazioni Meteorologiche di livello professionale
- ▶ Sensori per la misura delle sette grandezze tipiche utilizzate in
- ▶ Sensori di alta qualità, conformi agli standard del WMO
- ▶ Limiti operativi idonei a tutte le situazioni climatiche
- ▶ Consumo energetico estremamente basso
- ▶ Configurazioni per soluzioni fisse o portatili
- ▶ Diverse opzioni per la comunicazione e gestione dati
- ▶ Utilizzabili in applicazioni tipicamente ambientali o industriali

Le stazioni meteorologiche KME sono soluzioni professionali per acquisire i sette tipici parametri meteorologici: Temperatura ed Umidità Relativa dell'aria, Velocità e Direzione del vento, Pressione Atmosferica, Radiazione solare e Precipitazioni. La stazione è composta da un kit di base che include una selezione di sensori, un data logger con 12 ingressi, software ed accessori di fissaggio.

▶ Soluzioni professionali conformi agli standard WMO

Stazioni meteorologiche complete appositamente progettate da LSI LASTEM per soddisfare i requisiti professionali. Stazioni idonee dove è necessario garantire una buona durata nel tempo, misurazioni accurate anche in situazioni ambientali estreme. I sensori sono conformi agli standard dettati dal WMO (World Meteorological Organization)

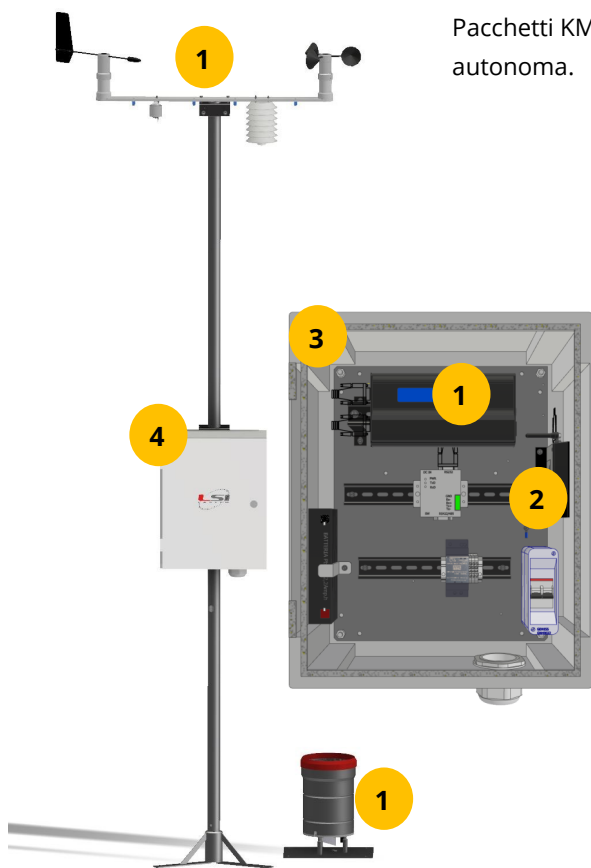
▶ I pacchetti KME

Sono disponibili tre pacchetti: KME101, KME102, KME103. La differenza riguarda l'elenco dei sensori (vedere tabella sotto). Tutte le versioni includono, inoltre:

- Data logger E-Log con software 3DOM
- Accessori di fissaggio
- Cavi per ogni sensore

Parametri	Tipo sensore	PN	KME101	KME102	KME103
Temperatura & UR% aria	Termo-igrometro con schermo anti-radiante	DMA672.1 DYA233	X	X	X
Velocità vento	Anemometro a coppa	DNA202.1	X	X	X
Direzione vento	Anemometro a banderuola	DNA212.1	X	X	X
Pressione Assoluta	Piezometrico	DQA240A.1	X	X	X
Pioggia	Pluviometro a Bascula	DQA230.1		X	X
Radiazione solare	Piranometro 2nd Class ISO9060	DPA053A			X
N° ingressi liberi (analogici)			4	4	3
N° ingressi liberi (digitali)			3	2	2
N° ingressi liberi (RS232)			1	1	1

▶ Il datalogger E-Log è incluso in ogni pacchetto KME. Secondo la versione di KME scelta, sono disponibili ingressi per la connessione di sensori aggiuntivi non inclusi nel pacchetto.

► Kit 1 - Stazione Meteo KME Autonoma


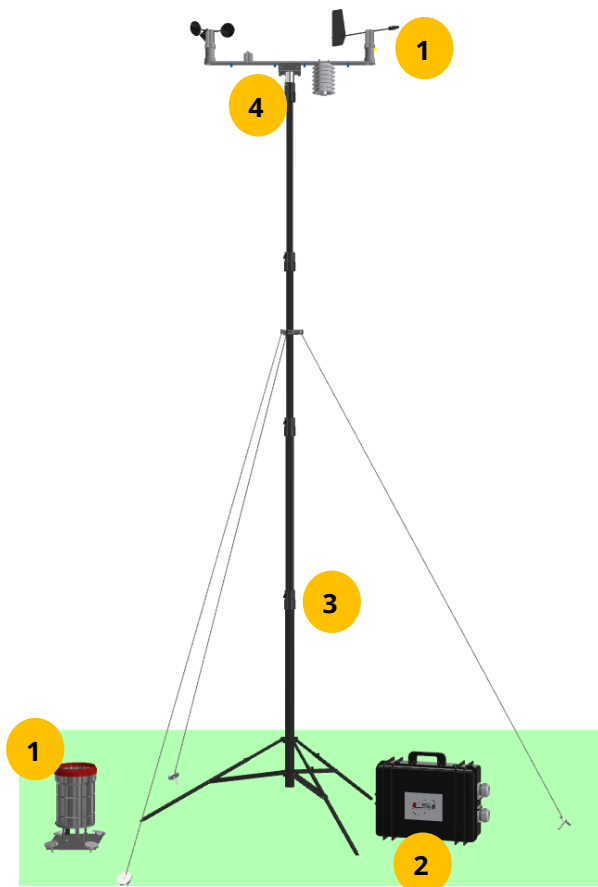
Pacchetti KME con tutti gli accessori per una soluzione di stazione meteorologica autonoma.

NOTE	
A	Seleziona il pacchetto KME in base ai sensori richiesti
B	Utilizzato se è richiesta la comunicazione dati remota tramite modem GPRS. In questo caso è necessario selezionare il programma CommNET
C	Utilizzato come alternativa al modem se è richiesta la comunicazione dati via radio
D	Utilizzato per la connessione RS485 a SCADA locale o PC (in questo caso sono necessari 2 pezzi DEA504). La connessione a SCADA può utilizzare il protocollo Modbus
E	Selezionare la lunghezza del cavo RS485 richiesta
F	Utilizzato quando l'uscita Modbus-RTU deve essere convertita in Modbus-TCP
G	Utilizzato quando è richiesta la connessione Ethernet alla LAN locale
H-I	La custodia IP66 è necessaria per proteggere il data logger, il sensore di pressione, il modem, ecc. Selezionare il modello in base alla disponibilità dell'alimentazione principale. Se è richiesta energia solare, ELF345.1 include anche il modulo caricabatterie solare
K	Richiesto per il rabbocco automatico collegato al rubinetto
L	DQA340 include già il sensore di temperatura, per una maggiore precisione del valore di temperatura è possibile selezionare il sensore DLE041A
M	Il programma 3DOM è già incluso nei pacchetti KME. Selezionare CommNET se è richiesta la comunicazione automatica dei dati. Gidas-Viewer per il reporting dei dati (grafici, tabelle, rosa dei venti, ecc.)
N	GIDAS-Viewer consente la visualizzazione in formato grafico e tabellare dei dati grezzi o elaborati su basi temporali scelte dall'utente

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		Pacchetti KME (vedi catalogo MW9044-ITA)		A
	KME101	Kit/ELO305+WS+WD+T+RH+PRESS+Accessori		
	KME102	Kit/ELO305+WS+WD+T+RH+PRESS+RAIN+Accessori		
1	KME103	Kit/ELO305+WS+WD+T+RH+PRESS+RAIN+RAD+Accessori		
		Modem GPRS (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	B
2	DEA718.3	Modem/GPRS/Antenna/12V	1	
	ELA110	Cavo DEA718.1, Radio DEC/E-Log	1	
		Radio VHF a lunga distanza (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Altern. a modem	C
	DEC015.1	Radio DL169IN-B-Y3/VHF500mW/Yagi antenna 3 elem.	1	
	DEC010.1	Radio DL169IN-B/VHF200mW/ant. dipolo	1	
	ELA110	Cavo DEA718.1, Radio DEC/E-Log	1	
	ELA105	RS232 cavo/L=1,8m/9F-9M	1	
	DEA260.1	Alimentatore IP54/ 230Vac->13,8Vdc/IP54/0,6A/fili liberi	1	
		Convertitore RS232<->RS485 (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	D
	DEA504	Convertitore RS232>485/Barra DIN	N	
	MN1510.5RI	Cavo/Lan 4X2Xawg24/I-S/Ftp-Cmx Cat5-Sch.	N	E
		Gateway Modbus TCP (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	F
	DEA509	RS232-422-485->Modbus TCP gateway/Barra DIN		

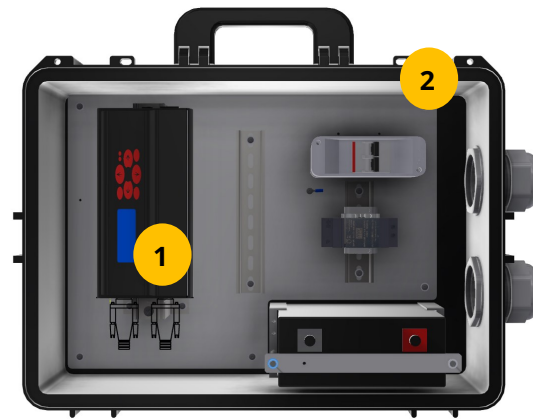
Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		Gateway Ethernet (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	G
	DEA553	RS232->Ethernet Converter RJ45/Barra DIN		
		Scatola IP66 (disponibilità rete elettrica) (vedi catalogo MW9005-ITA-07)		H
3	ELF340	Box IP66/50x40x16cm/230V->13,8V/50W/batt.2Ah	1	
	DYA074	Supporto/ELFxxx/a palo D=45÷65 mm	1	
		Scatola IP66 (Pannello solare 60W, batteria di backup 40Ah) (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Altern. a ELF340	I
	ELF345.1	Box IP66/50x40x16cm/230V->13,8V/50W/regolatore pannello	1	
	DYA101	Pannello Solare/60W/cavo L=5m	1	
	DYA064	Attacco pannello solare a palo D=45÷65 mm	1	
	MG0560.R	Batteria 12V/40Ah	1	
		Sensore durata insolazione (vedi catalogo MW9000-ITA-16)	Opzionale	
	DPD504.1	Sensore/Eliofanometro+Radiaz.Diretta/On-Off, 4:20mA/12V	1	
	DYA041	Supporto/DPD504/a DYA049	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
	DWA505A	Cavo/L=5m/sensori	1	
		Sensore radiazione netta (vedi catalogo MW9000-ITA-13)	Opzionale	
	PRRDA0100A	Sensore/Radiaz.Netta/μV/Cavo L=10 m	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
	DYA031	Supporto/PRRDA0100A/a DYA049	1	
		Evaporimetro (vedi catalogo MW9000-ITA-23)	Opzionale	
	DYI010	Vasca evaporimetrica/Pozzetto Calma	1	
	DYI013	Basamento vasca DYI010	1	
	DQC102	Sensore/Livello evaporaz./0÷20cm/4÷20mA/12V	1	
	DWA510A	Cavo/L=10m/sensori	1	
	DYI012	Elettrovalvola rabbocco vasca/12V	1	K
		Sensore umidità del suolo e temperature (vedi catalogo MW9000-ITA-24)	Opzionale	
	DQA340	Sensore/Contenuto Idrico materiali+Temp./DTR/2x0÷1V/6÷24V	1	
		Temperatura del suolo (vedi catalogo MW9000-ITA-25)	Opzionale	L
	DLE041A	Sensore/Temp.interna materiali/Pt100/Cavo L.10 m	1	
		Palo H.3 m (vedi catalogo MW9007-ITA-01)		
	DYA010.1	Palo/H=2m/D=50mm	1	
	DYA020	Base palo/istallazioni su plinto/palo D=50 mm	1	
	DYA020.1	Tirafondi per base/3 set	1	
	DYA028	Tiranti per pali/H=2-3m	1	
	DYA026	Picchetto zincato/L=1m/3set	1	
		Software (vedi catalogo MW9006-ITA-2/4)		
	BSZ306.2	SW CommNET/GPRS		M
	BSZ311	SW Gidas Viewer/PC		N

► Kit 2 - Stazione Meteo KME Portatile



Pacchetti KME con tutti gli accessori per una stazione meteorologica portatile completa.

NOTE	
A	Seleziona il pacchetto KME in base ai sensori richiesti
B	Il programma 3DOM è già incluso nei pacchetti KME. Seleziona Gidas-Viewer per le esigenze di reporting dei dati (grafici, tabelle, rosa dei venti, ecc)



Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 2	Rif. Note
		Pacchetti KME (vedi catalogo MW9044-ITA)		A
	KME101	Kit/ELO305+WS+WD+T+RH+PRESS+Accessori		
	KME102	Kit/ELO305+WS+WD+T+RH+PRESS+RAIN+Accessori		
1	KME103	Kit/ELO305+WS+WD+T+RH+PRESS+RAIN+RAD+Accessori		
		Scatola IP66 portatile (vedi catalogo MW9005-ITA-07)		
2	ELF432	Valigia IP66/230V->13,8V/regolatore pannello/batt.15Ah	1	
		Palo telescopico portatile (vedi catalogo MW9007-ITA-04)		
3	DYA340	Palo/H.4m/Telescopico/Trasportabile	1	
	DYA023	Picchetto zincato/L=0,6m/3set	1	
	DYA028	Tiranti per pali/H=2-3m	1	
4	DYA345	Adattatore/sensori D=50mm/a palo DYA340	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
		Software (vedi catalogo MW9006-ITA-2/4)		
	BSZ311	SW Gidas Viewer/PC	Opzionale	B

Stazioni Meteo ISMMA

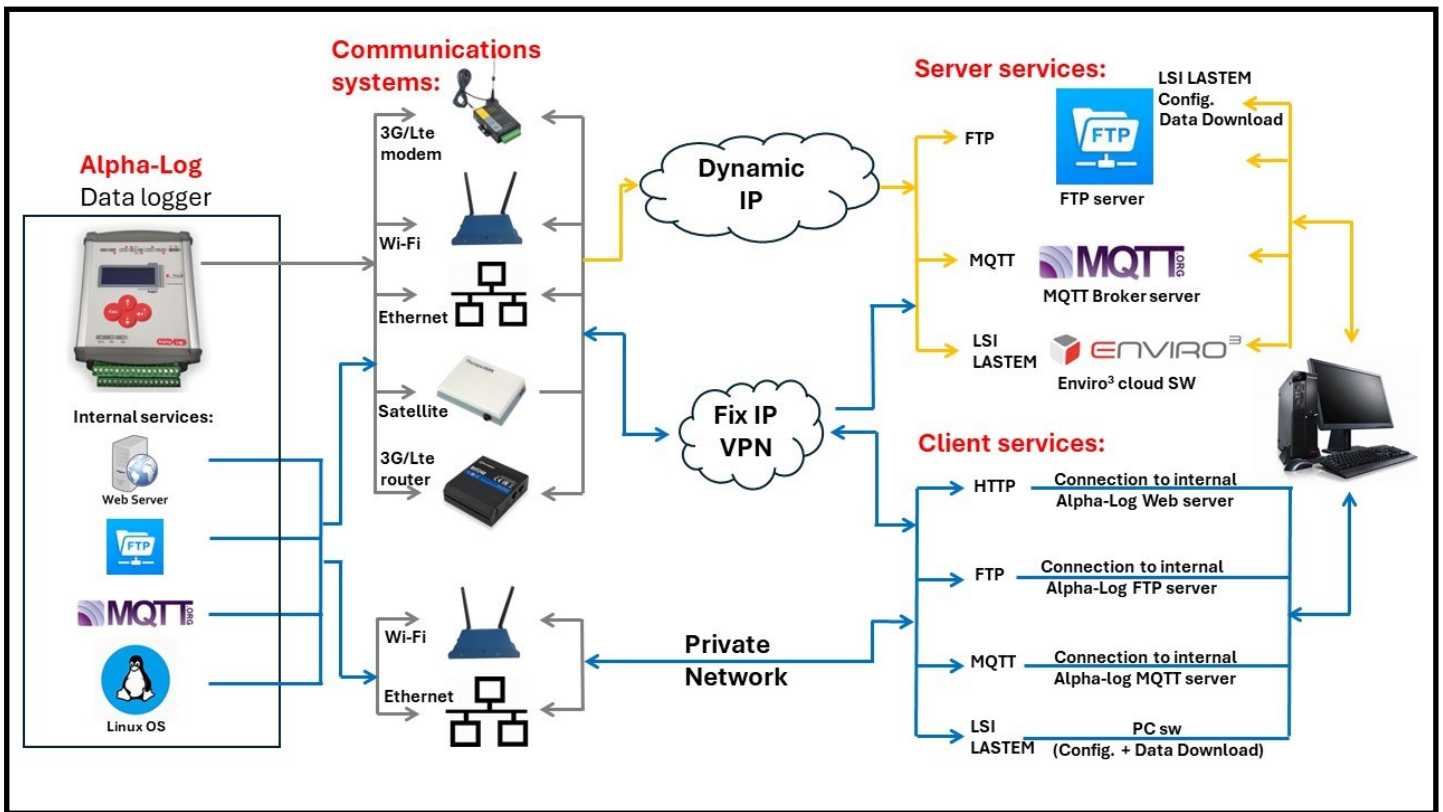


- ▶ Stazioni meteorologiche di livello professionale complete di data logger, sensori per la misura delle sette grandezze
- ▶ Sensori di alta qualità, conformi agli standard del WMO
- ▶ Limiti operativi idonei a tutte le situazioni climatiche
- ▶ Consumo energetico estremamente basso
- ▶ Uso in applicazioni tipicamente ambientali ed industriali
- ▶ Ampia gamma di opzioni di comunicazione dei dati ai server remoti: modem 4G, router LTE, satellite, Wi-Fi
- ▶ SMS ed e-mail in caso di allarmi
- ▶ Web server interno per visualizzazione e download dei dati e per scopi diagnostici
- ▶ Uscite elettriche locali per l'attivazione di dispositivi in base a eventi programmabili

LSI LASTEM offre stazioni meteorologiche fisse e portatili, per applicazioni sinottiche e climatologiche con requisiti tecnici avanzati, conformi alle norme WMO e ideali per le reti di monitoraggio nazionali e applicazioni ambientali ed industriali. Le stazioni ISMMA includono il data logger Alpha-Log per il salvataggio e trasferimento remoto dei dati, sensori AIO (All-In-One) o sensori separati per le principali grandezze (Temperatura, Umidità, Velocità e Direzione del vento, Radiazione Solare, Pioggia, Pressione Atmosferica) ed accessori di montaggio.

Di seguito sono elencati i diversi modelli disponibili:

ISMMA2300	ISMMA2100	ISMMA2200	ISMMA1100	ISMMA1200
Sensori separati	Sensore AIO (Standard)	Sensore AIO (Compatto)	Sensore AIO (Standard)	Sensore AIO (Compatto)
Stazione fissa			Stazioni portatili	



► In funzione del tipo di apparato di comunicazione scelto e dalla possibilità di avere comunicazioni solo in uscita dal data logger (Dynamic IP) oppure anche in entrata (Fix IP, VPN, Private Network), sarà possibile scegliere come e dove i dati saranno disponibili all'interno della rete.

► **Web server interno**

Il data logger Alpha-Log possiede un web-server locale. Tramite qualsiasi browser internet è possibile:

- Visualizzare i dati diagnostici (data/ora sistema, indirizzo IP, stato batteria, stato memoria, log eventi/allarmi, stato attuatori, etc)
- Visualizzare le misure istantanee
- Scaricare i dati in memoria su file (ASCII, CSV, ZIP)

► **Uscite elettriche attuate**

N.3 uscite elettriche indipendenti attivabili con logiche programmabili. Queste uscite sono utili per comandare dispositivi esterni di allarme come sirene.

► **File formato ASCII su server FTP**

Il flusso dei dati avviene dal data logger Master a server (uno o più di uno) con formato ASCII (*.txt) e protocollo FTP. LSI LASTEM propone un'applicazione software (GIDAS-Viewer) per ricevere i dati salvati sul server FTP ad un PC remoto e produrre grafici, tabelle e report delle misure.

► **Memoria dati**

Ampia memoria interna circolare (8 GB totali), 7 GB circolare per dati e una memoria esterna USB estraibile (capacità sino a 32 GB) con sistema file FAT32.

► **Uscite Modbus RTU e TCP**

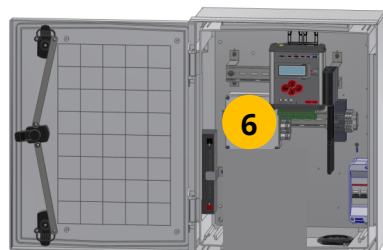
È possibile connettere il data logger a un Sistema SCADA tramite Modbus (RTU or TCP).

► **Allarmi via SMS, E-mail and MQTT**

- E-mail: con programmazione dei messaggi e liste di distribuzione. L'e-mail contiene allegato il file con i dati che hanno generato l'evento
- SMS: con programmazione dei messaggi e liste di distribuzione. Attivi solo quando il sistema sta lavorando in modalità basso consumo e connesso ad un modem 3G-4G
- MQTT: invio dei dati (valori istantanei, elaborati, allarmi) ad un browser MQTT, dal quale sono veicolati agli utenti programmati. L'applicativo software X-Panel per la visualizzazione real-time delle informazioni riceve i dati dal server MQTT

► **Sensori aggiuntivi**

Il sistema è aperto per utilizzare altri sensori connessi via cavo al data logger Master. LSI LASTEM propone una serie di sensori per il microclima e sensori meteorologici.

► Kit 1 - Stazione Meteo ISMMA Fissa con Sensori Separati


#	ISMMA2300—Prodotti inclusi
1	DNA121 Velocità e Direzione Vento
2	DPA983+DYA034+DYA049 Radiazione solare
3	DQA230.1+DYA040.2+DYA058 Pluviometro
4	DMA672.1+DYA230+DYA049 Temp+UR%
5	ELK001 Scatola IP66
6	DLALB0100 Alpha-Log
7	DYA010.1 Palo H.3 m
8	DYA020+DYA020.1 Tripode e tirafondi

NOTE

A	Se la rete elettrica non è disponibile
B	Se è necessaria comunicazione remota

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		Stazioni Meteo ISMMA (vedi catalogo MW9044-ITA-02)		
	ISMMA2300	Sistema completo di misura ad installazione fissa per grandezze meteorologiche	1	
		Pannello solare 80 W e batteria (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	A
	DYA109	Pannello Solare/80W/cavo L=5m	1	
	DYA064	Attacco pannello solare a palo D=45÷65 mm	1	
	MG0560.R	Batteia 12V/40Ah	1	
		Modem 4G (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	B
	TXCMA2200	Modem 4G/LTE/HSPA/WCDMA/GPRS/Antenna+cavo/5-36 V	1	
		4G Router LTE (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Altern. a Modem	B
	TXCRB2200	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 1 porta Ethernet, antenne, alim. 9...30 Vcc, montaggio DIN rail	1	
	TXCRB2210	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 4 porte Ethernet, antenne, alim. 9...30 Vcc, montaggio DIN rail	Altern. a TXCRB2200	
	TXCRB2200.1	ROUTER 4G LTE cat. 4, Wi-Fi, 1porta Ethernet, antenne, alim. 9..30 Vcc, montaggio DIN rail Router 4G LTE, 9..30 Vcc	Altern. a TXCRB2200	

► Kit 2 - Stazioni Meteo ISMMA Fisse Compatte


# ISMMA2100-2200—Prodotti inclusi	
1	DNB302 AIO Standard (solo ISMMA2100) DNB202 AIO Compatto (solo ISMMA2200)
2	ELK001 Scatola IP66
3	DLALB0100 Alpha-Log
4	DYA010.1 Palo H.3 m
5	DYA020+DYA020.1 Tripode e tirafondi

NOTES	
A	Due modelli diversi a seconda del tipo di sensore ALL-IN-ONE
B	ALL-IN-ONE Standard
C	ALL-IN-ONE Compatto
D	Se la rete elettrica non è disponibile
E	Se è necessaria comunicazione remota

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 2	Rif. Note
		Stazioni Meteo ISMMA (vedi catalogo MW9044-ITA-02)		
	ISMMA2100	Sistema completo di misura ad installazione fissa per grandezze me-	1	A
	ISMMA2200	Sistema completo di misura ad installazione fissa per grandezze me- teorologiche ALL-IN-ONE, versione compatta	Altern. a ISMMA2100	B
		Pannello solare 80 W e batteria (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	C
	DYA109	Pannello Solare/80W/cavo L=5m	1	D
	DYA064	Attacco pannello solare a palo D=45÷65 mm	1	
	MG0560.R	Batteia 12V/40Ah	1	
		Modem 4G (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	E
	TXCMA2200	Modem 4G/LTE/HSPA/WCDMA/GPRS/Antenna+cavo/5-36 V	1	
		4G Router LTE (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Altern. a Modem	E
	TXCRB2200	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 1 porta Ethernet, antenne, alim. 9... 30 Vcc, montaggio DIN rail	1	
	TXCRB2210	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 4 porte Ethernet, antenne, alim. 9... 30 Vcc, montaggio DIN rail	Altern. a TXCRB2200	
	TXCRB2200.1	ROUTER 4G LTE cat. 4, Wi-Fi, 1porta Ethernet, antenne, alim. 9..30 Vcc, montaggio DIN rail Router 4G LTE, 9..30 Vcc	Altern. a TXCRB2200	

► Kit 3 - Stazioni Meteo ISMMA Portatili Compatte


#	ISMMA2100-2200—Prodotti inclusi
1	DNB302 AIO Standard (solo ISMMA2100) DNB202 AIO Compatto (solo ISMMA2200)
2	ELK002 Valigia IP66, batteria 18Ah, carica batteria
3	DLALB0100 Alpha-Log
4	DYA340+DYA028+DYA023 Palo telescopico, tiranti e picchetti
5	DYK001+DYA064 Pannello solare, attacco

NOTES

A	Due modelli diversi a seconda del tipo di sensore ALL-IN-ONE
B	ALL-IN-ONE Standard
C	ALL-IN-ONE Compatto
D	Se è necessaria comunicazione remota

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 3	Rif. Note
		Stazioni Meteo ISMMA (vedi catalogo MW9044-ITA-02)		A
	ISMMA1100	Sistema completo di misura portatile per grandezze meteorologiche ALL-IN-ONE, versione standard	1	B
	ISMMA1200	Sistema completo di misura portatile per grandezze meteorologiche ALL-IN-ONE, versione compatta	Altern. a ISMMA2200	C
		Modem 4G (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Optional	D
	TXCMA2200	Modem 4G/LTE/HSPA/WCDMA/GPRS/Antenna+cavo/5-36 V	1	
		4G Router LTE (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Altern. a Modem	D
	TXCRB2200	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 1 porta Ethernet, antenne, alim. 9...30 Vcc, montaggio DIN rail	1	
	TXCRB2210	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 4 porte Ethernet, antenne, alim. 9...30 Vcc, montaggio DIN rail	Altern. a TXCRB2200	
	TXCRB2200.1	ROUTER 4G LTE cat. 4, Wi-Fi, 1porta Ethernet, antenne, alim. 9..30 Vcc, montaggio DIN rail Router 4G LTE, 9..30 Vcc	Altern. a TXCRB2200	

Stazione Meteo Configurabile

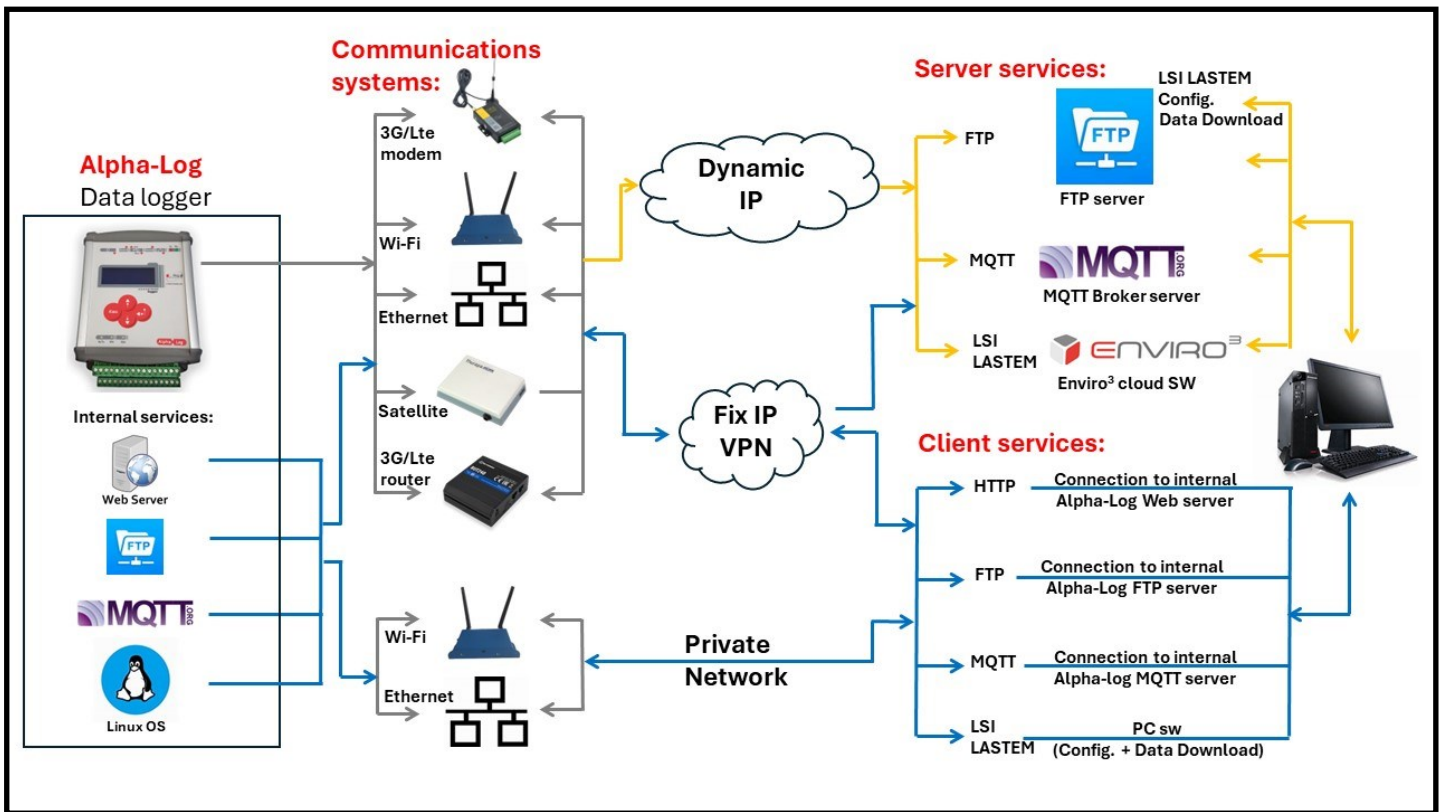


- ▶ Soluzione completa secondo gli standard WMO per applicazioni meteorologiche sinottiche e climatologiche
- ▶ Il sistema è aperto per ricevere diversi sensori (vedere esempi di configurazione nelle pagine seguenti)
- ▶ Ampia gamma di opzioni di comunicazione dei dati ai server remoti: modem 3-4G, router LTE, satellite
- ▶ SMS ed e-mail in caso di allarmi
- ▶ Web server interno per visualizzazione e download dei dati e scopi diagnostici

Per applicazioni meteorologiche sinottiche e climatologiche, quando i requisiti riportano specifiche tecniche di fascia alta, LSI LASTEM può offrire una soluzione completa. Queste stazioni meteorologiche sono dotate di tutti i sensori richiesti, accessori di montaggio e alimentatore. Includono anche il potente data logger Alpha-Log per il salvataggio e il trasferimento remoto dei dati meteorologici su server FTP e MQTT. A seconda del tipo e del numero di sensori richiesti, la stazione di monitoraggio può essere composta da uno o più moduli di estensione degli ingressi (ALIEM). Se necessario, i moduli ALIEM possono essere allocati su pali separati lontani dal data logger principale.

Le stazioni meteorologiche e i sensori LSI LASTEM sono pienamente conformi alle linee guida del WMO e sono quindi utilizzati da molte reti meteorologiche nazionali. Le nostre stazioni soddisfano anche le esigenze di numerose applicazioni quali idrologia, climatologia, energie rinnovabili, aviazione o agricoltura di precisione. Contengono tutti gli elementi necessari per misurare con precisione e riportare in modo affidabile tutti i parametri meteorologici.

LSI LASTEM è il riferimento unico per le stazioni meteorologiche automatiche. Il team competente e dedicato è appositamente formato per supportare le tue applicazioni in tutto il mondo. E poiché vogliamo che le vostre stazioni meteorologiche rimangano operative e precise per il tempo più lungo possibile, il laboratorio di calibrazione LSI LASTEM di Milano è accreditato ISO17025 per la temperatura e la velocità dell'aria. Siamo inoltre in grado di fornire certificati di calibrazione ISO9001 per tutti i vostri piranometri, anemometri, pluviometri, barometri, igrometri, sensori UV, luxmetri e molti altri sensori.



► In funzione del tipo di apparato di comunicazione scelto e dalla possibilità di avere comunicazioni solo in uscita dal data logger (Dynamic IP) oppure anche in entrata (Fix IP, VPN, Private Network), sarà possibile scegliere come e dove i dati saranno disponibili all'interno della rete.

► Web server interno

Il data logger Alpha-Log possiede un web-server locale. Tramite qualsiasi browser internet è possibile:

- Visualizzare i dati diagnostici (data/ora sistema, indirizzo IP, stato batteria, stato memorie, log eventi/allarmi, stato attuatori, etc)
- Visualizzare le misure istantanee
- Scaricare i dati in memoria su file (ASCII, CSV, ZIP)

► Uscite elettriche attuate

N.3 uscite elettriche indipendenti attivabili con logiche programmabili. Queste uscite sono utili per comandare dispositivi esterni di allarme come sirene.

► File formato ASCII su server FTP

Il flusso dei dati avviene dal datalogger Master a server (uno o più di uno) con formato ASCII (*.txt) e protocollo FTP. LSI LASTEM propone un'applicazione software (GIDAS-Viewer) per ricevere i dati salvati sul server FTP ad un PC remoto e produrre grafici, tabelle e report delle misure.

► Memoria dati

Ampia memoria interna circolare (8 GB totali), 7 GB circolare per dati e una memoria esterna USB estraibile (capacità sino a 32 GB) con sistema file FAT32.

► Uscite Modbus RTU e TCP

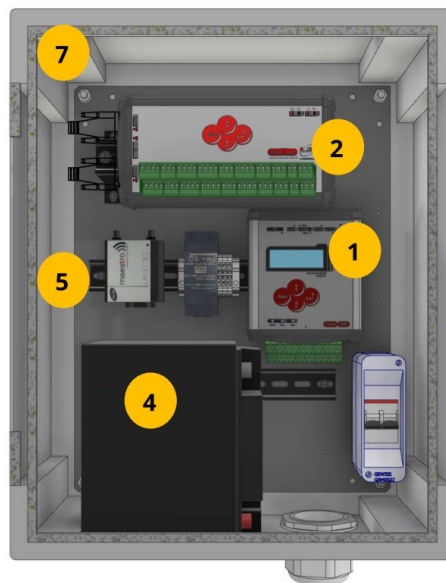
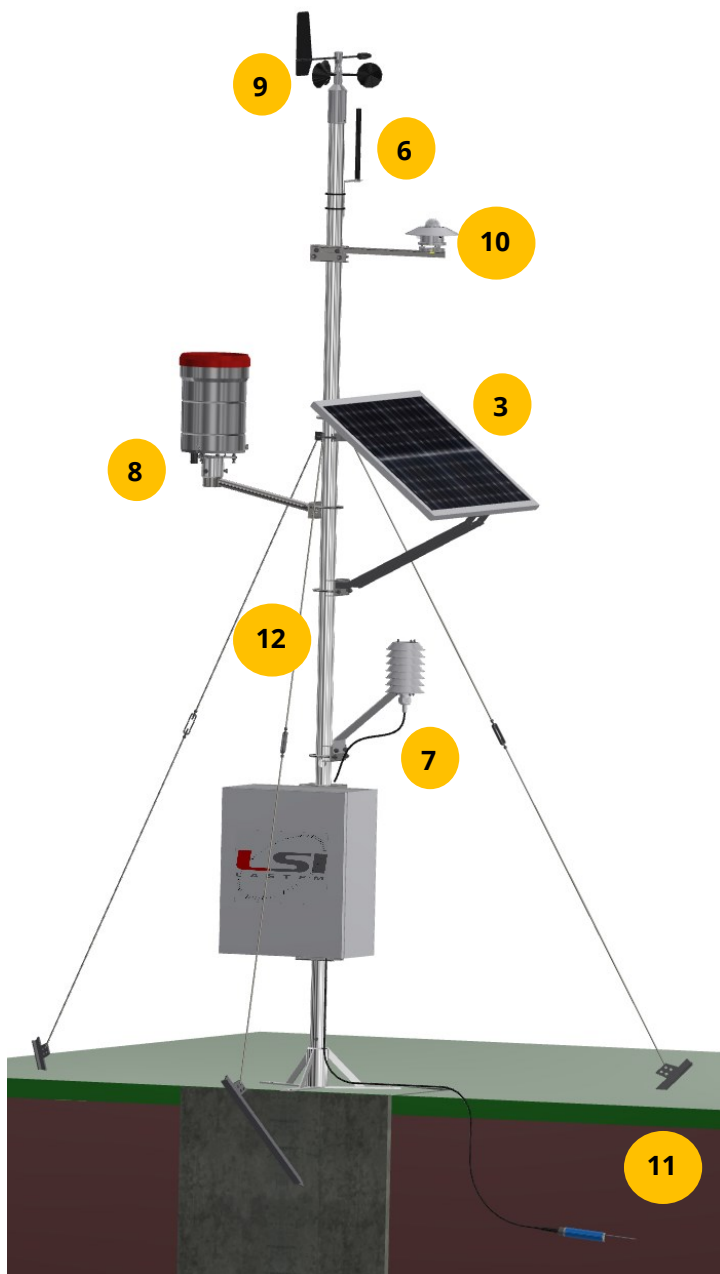
È possibile connettere il data logger a un Sistema SCADA tramite Modbus (RTU or TCP).

► Allarmi via SMS, E-mail and MQTT

- E-mail: con programmazione dei messaggi e liste di distribuzione. L'e-mail contiene allegato il file con i dati che hanno generato l'evento
- SMS: con programmazione dei messaggi e liste di distribuzione. Attivi solo quando il Sistema sta lavorando in modalità basso consumo e connesso ad un modem 3-4 G
- MQTT: invio dei dati (valori istantanei, elaborati, allarmi) ad un browser MQTT, dal quale sono veicolati agli utenti programmati. L'applicativo software X-Panel per la visualizzazione real-time delle informazioni riceve i dati dal server MQTT

► Sensori aggiuntivi

Il sistema è aperto per utilizzare altri sensori connessi via cavo al datalogger Master. LSI LASTEM propone una serie di sensori per il microclima e sensori meteorologici.



NOTE	
A	Il numero di moduli ALIEM dipende dal numero di sensori nel sistema
B	Un router 4G-LTE può essere un'utile alternativa al modem quando è richiesta la comunicazione dei dati in tempo reale
C	Il data logger Alpha-Log è dotato di un sensore di pressione atmosferica integrato con una precisione di 0,3 hPa. Per una migliore precisione, è anche possibile aggiungere il nostro sensore di pressione DQA251
D	La scelta della qualità del piranometro dipende dalle esigenze dell'utente
E	È possibile collegare più sensori DQA340 per misurare l'umidità del suolo e il profilo della temperatura. Ogni DQA340 necessita di un canale analogico libero nel modulo ALIEM
F	DLE041A può essere utilizzato quando è richiesta solo la temperatura del suolo o quando è richiesta una maggiore precisione rispetto a quella dichiarata per l'elemento di temperatura DQA340

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		A-Log data Logger (vedi catalogo MW9005-ITA-01)		
1	DLALB0100	Alpha-Log/7GB/n.2 RS232/n.1 RS485/n.2 USB/n.1 Ethernet	1	
	XLA010	Pen Driver 8Gb	1	
2	MDMMB1110	ALIEM/Estensione ingressi/N.8 Analog.+4 Digitali/RS232-Modbus	1	A
		Pannello solare 80 W e batteria (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	
3	DYA109	Pannello Solare/80W/cavo L=5m	1	
	DYA064	Attacco pannello solare a palo D=45÷65 mm	1	
4	MG0560	Batteria 12V/40Ah	1	
		Modem (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Opzionale	
5	TXCMA2200	Modem/4G/Antenna+Cavo/12V	1	
6	DEA611	Antenna 2DB esterna/cavo 5 m/supporto	1	
		4G LTE Router (vedi catalogo MW9005-ITA-07)	Altern. a modem	B
	TXCRB2200	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 1 porta Ethernet, antenne, alim. 9...30 Vcc, montaggio DIN rail	1	
	TXCRB2210	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 4 porte Ethernet, antenne, alim. 9...30 Vcc, montaggio DIN rail	Altern. a TXCRB2200	
	TXCRB2200.1	ROUTER 4G LTE cat. 4, Wi-Fi, 1porta Ethernet, antenne, alim. 9..30 Vcc, montaggio DIN rail Router 4G LTE, 9..30 Vcc	Altern. a TXCRB2200	

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		Scatola IP66 (vedi catalogo MW9005-ITA-07)		
7	ELF340	Box IP66/50x40x16cm/230V->13,8V/50W/batt.2Ah	1	
	DYA074	Supporto/ELFxxx/a palo D=45÷65 mm	1	
		Sensore Temperatura e UR% (vedi catalogo MW9000-ITA-05)		
8	DMA672.1	Sensore/T+UR%/Pt100+0÷1V/12V/Cavo L.3m	1	
	DYA230	Schermo antiradiante/VN/DMA67x-033	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
		Sensore Velocità e Direzione Vento (coppe e banderuola) (vedi catalogo MW9000-ITA-06)		
	DNA121	Sensore/Taco&Gonio-anem./Vel+Dir.vento/ Hz+0÷1V/10÷30V	1	
	DWA505A	Cavo/L=5m/sensori	1	
		Sensore Vento Ultrasonico (vedi catalogo MW9000-ITA-07)	Altern. a DNA121	
	DNB205	Sensore/Sonico-Compatto/Vel+Dir.vento/RS485/12÷30V	1	
	DNB305	Sensore/Sonico/Vel+Dir.vento/RS485/12÷30V	Altern. a DNB205	
	DWA831	Cavo/L=5m/DNB20x-30x	1	
		Pluviometro (a basculina) (vedi catalogo MW9000-ITA-18)		
9	DQA230.1	Sensore/Pluviometro/324cmq/Sifone/Hz	1	
	DYA058	Supporto laterale/Sensori D=50 mm/a palo D=45÷65mm	1	
	DWA505A	Cavo/L=5m/sensori	1	
	DYA040.2	Supporto/DQA230-231/a palo D=50mm	1	
		Sensore Pressione (incluso in Alpha-Log) (vedi catalogo MW9000-ITA-22)		C
		Sensore di Radiazione (Piranometro Classe B) (vedi catalogo MW9000-ITA-11)		D
10	DPA154	Sensore/Piranometro/First Class/μV/Cavo L=10 m	1	
	DWA605A	Cavo L=5 m/sensore DPA154		
	DYA034	Supporto/DPA154-855-870-863-873-252-952-817-822/Oriz./a DY-A049	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
		Sensore di Radiazione (Piranometro Classe A) (vedi catalogo MW9000-ITA-11)	Altern. a DPA154	D
	DPA252	Sensore/Piranometro/Standard Secondario/μV	1	
	DWA205	Cavo/L=5m/DPA252-952	1	
	DYA034	Supporto/DPA154-855-870-863-873-252-952-817-822/Oriz./a DY-A049	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
		Sensore di Radiazione (Piranometro Classe C) (vedi catalogo MW9000-ITA-11)	Altern. a DPA154	D
	DPA053A	Sensore/Piranometro/Second Class/μV/Cavo L=5 m	1	
	DYA032	Supporto/DPA053-008, ESR003, DQA601, DMA131/a DY-A049	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
		Sensore Umidità e Temperatura suolo (vedi catalogo MW9000-ITA-25)		E
11	DQA340	Sensore/Contenuto Idrico materiali+Temp./DTR/2x0÷1V/6÷24V	1	
		Temperatura suolo (vedi catalogo MW9000-ITA-24)	Opzionale	F
	DLE041A	Sensore/Temp.interna materiali/Pt100/Cavo L.10 m	1	
		Radiometro UV-A (vedi catalogo MW9000-ITA-14)	Opzionale	
	DPA817	Sensore/Radiaz.UVA/0÷70Wm-2/4÷20mA/10÷30V	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
	DYA034	Supporto/DPA154-855-870-863-873-252-952-817-822/Oriz./a DY-A049	1	
	DWA410A	Cavo/L=10 m/DPA154-855-870-863-873-817-822	1	

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		Radiometro UV-B (vedi catalogo MW9000-ITA-14)	Opzionale	
	DPA822	Sensore/Radiaz.UVB/0÷5Wm-2/4÷20mA/10÷30V	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
	DYA034	Supporto/DPA154-855-870-863-873-252-952-817-822/Oriz./a DYA049	1	
	DWA410A	Cavo/L=10 m/DPA154-855-870-863-873-817-822	1	
		Sensore Durata Insolazione (vedi catalogo MW9000-ITA-16)	Opzionale	
	DPD504.1	Sensore/Eliofanometro+Radiaz.Diretta/On-Off, 4:20mA/12V	1	
	DYA041	Supporto/DPD504/a DYA049	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
	DWA505A	Cavo/L=5m/sensori	1	
		Sensore Radiazione Netta (vedi catalogo MW9000-ITA-13)	Opzionale	
	PRRDA0100A	Sensore/Radiaz.Netta/μV/Cavo L=10 m	1	
	DYA049	Collare/per supporti sensori a palo D=45÷65mm	1	
	DYA031	Supporto/PRRDA0100A/a DYA049	1	
		Evaporimetro (vedi catalogo MW9000-ITA-23)	Opzionale	
	DYI010	Vasca evaporimetrica/Pozzetto Calma	1	
	DYI013	Basamento vasca DYI010	1	
	DQC102	Sensore/Livello evaporaz./0÷20cm/4÷20mA/12V	1	
	DWA510A	Cavo/L=10m/sensori	1	
	DYI012	Elettrovalvola rabbocco vasca/12V	1	
		Palo H.3 m (vedi catalogo MW9007-ITA-01)		
12	DYA010.1	Palo/H=3m/D=50mm	1	
	DYA020	Base palo/istallazioni su plinto/palo D=50 mm	1	
	DYA020.1	Tirafondi per base/3 set	1	
		Set tiranti per palo diam.50 mm (vedi catalogo MW9007-ITA-01)		
	DYA028	Tiranti per pali/H=2-3m	1	
	DYA026	Picchetto zincato/L=1m/3set	1	

**Contatta LSI LASTEM per maggiori informazioni
 sulle configurazioni dei sistemi e sulle opzioni
 secondo le tue esigenze**

LSI LASTEM Srl
 Via Ex SP. 161 Dosso, 9
 20090 Settala (MI)
 Italy

Tel. +39 02 954141
Fax +39 02 95770594
Email info@lsi-lastem.com
www.lsi-lastem.com