



Environmental  
Monitoring Solutions

# STAZIONI METEOROLOGICHE AUTOMATICHE

- ▶ **KME Stazioni meteo professionali**
  - ▶ **Stazione meteo compatta**
  - ▶ **Stazione meteo completa**

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.

### ◦ KME Stazioni meteo professionali

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.



### ► Stazione meteo compatta

Le stazioni meteorologiche compatte si basano su sensori meteorologici AIO (All-In-One) e sul potente data logger Alpha-log. I sensori AIO possono monitorare più parametri meteorologici. Sono compatti, esenti da manutenzione e hanno una lunga durata. Il sensore AIO semplifica l'installazione e riduce i costi rispetto a più singoli sensori meteorologici. Il pluviometro può essere scelto come sensore separato aggiuntivo (pluviometro a basculina) per una migliore precisione rispetto alla quantità totale di pioggia e intensità. Può anche essere incluso all'interno del sensore All-In-One (ottico).



### ► Stazione meteo completa

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.

## KME Stazioni meteo professionali



- ▶ 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)

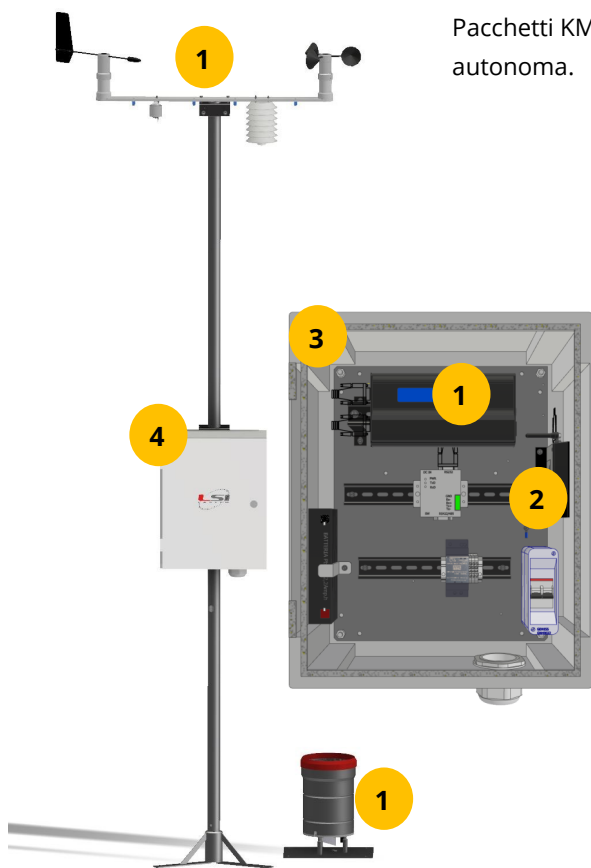
### ▶ I pacchetti KME

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

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


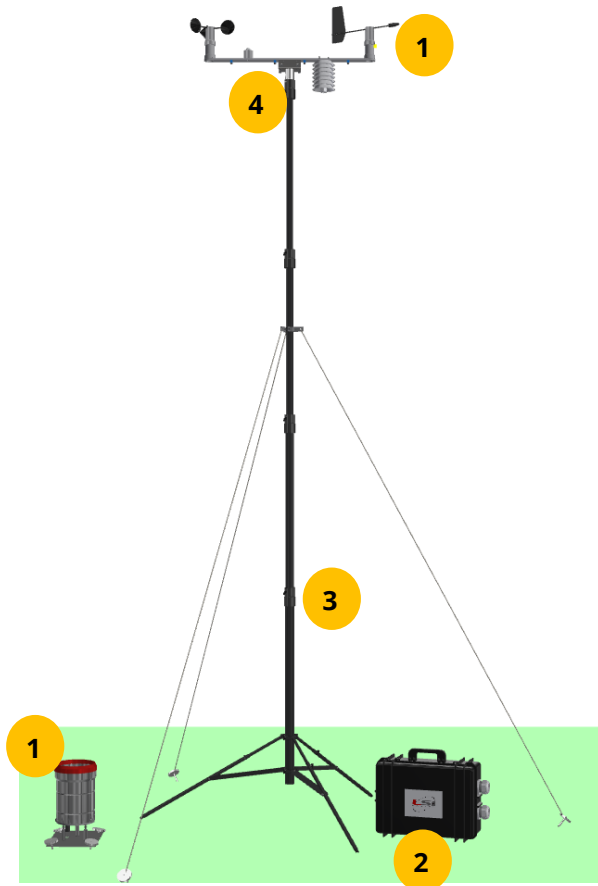
Pacchetti KME con tutti gli accessori per una soluzione di stazione meteorologica autonoma.

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

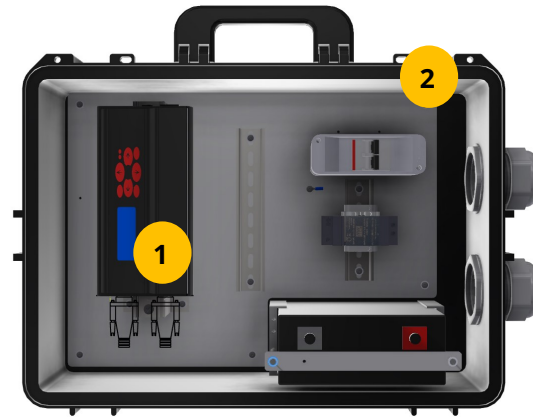
Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		<b>Gateway Ethernet (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Opzionale	G
	<b>DEA553</b>	RS232->Ethernet Converter RJ45/Barra DIN		
		<b>Scatola IP66 (disponibilità rete elettrica) (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>		H
3	<b>ELF340</b>	Box IP66/50x40x16cm/230V->13,8V/50W/batt.2Ah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

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

## Stazione meteo compatta



- ▶ Sensore meteorologico all-in-one per un facile utilizzo e riduzione delle dimensioni
- ▶ Pluviometro a basculina per un monitoraggio accurato della pioggia
- ▶ Uscita Modbus RTU o TCP al sistema PLC / SCADA locale
- ▶ Dashboard su PC remoto per la visualizzazione dei dati in tempo reale
- ▶ Comunicazione remota con server FTP e MQTT
- ▶ Uscite elettriche locali per l'attivazione di dispositivi locali in base a eventi programmabili
- ▶ SMS ed e-mail in caso di allarmi

In molte applicazioni la dimensione della stazione meteorologica è un problema critico. LSI LASTEM può fornire una stazione meteorologica compatta dotata di solo due sensori: un sensore All-in-One per misurare la temperatura dell'aria e l'umidità relativa, la velocità e la direzione del vento, la pressione e la radiazione solare e un pluviometro separato per garantire una misurazione accurata dell'intensità e del totale della pioggia. Il contenitore IP66 contiene Alpha-Log, un modem 3G e una batteria. Il pannello solare e una batteria aggiuntiva da 40 Ah possono essere utilizzati quando l'alimentazione principale non è disponibile.

### DQA230.1 Pluviometro (\*)

Principio	Bascula
Risoluzione	0,2 mm
Superficie collettore	323 cm <sup>2</sup>
Accuratezza sul totale	0÷20 mm/hr: ±0,2 mm 20÷240 mm/hr: 1% >240 mm/hr: 2%

\* sono disponibili altri modelli con diverse specifiche

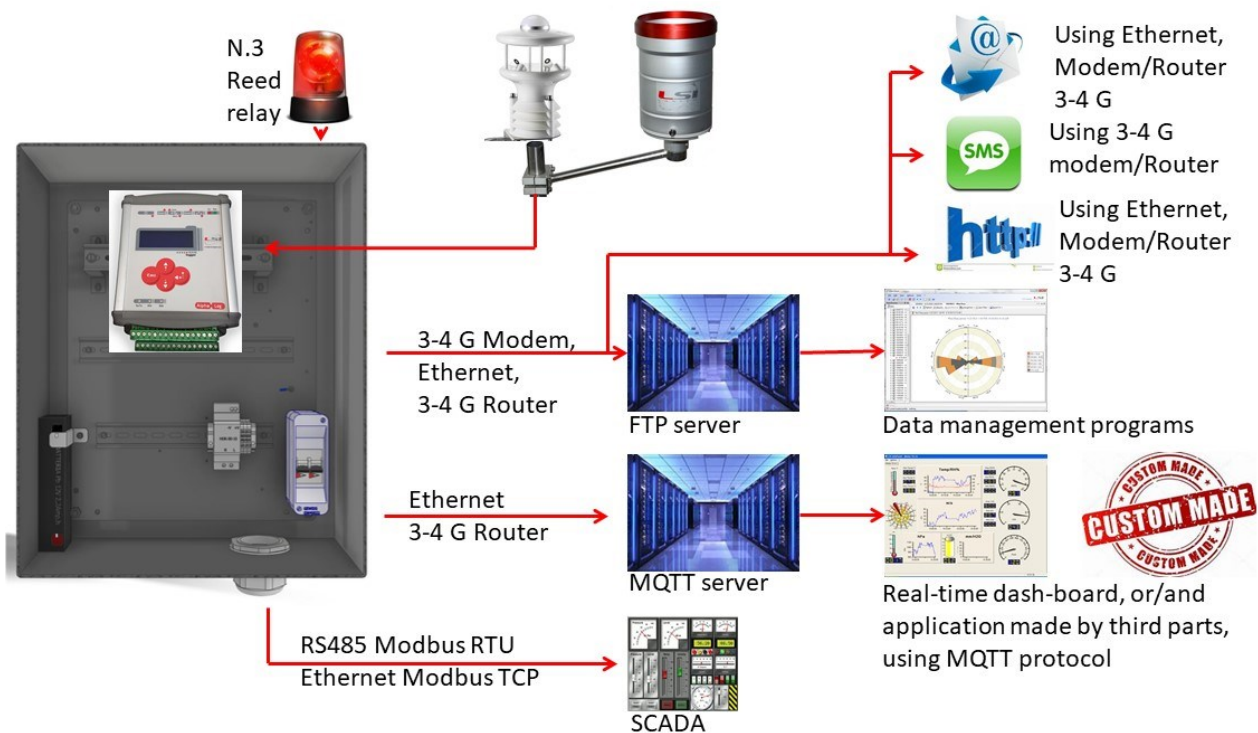
### DNB202.2 All-In-One sensore meteo (\*)

Velocità Vento	Campo: 0÷60 m/s Accuratezza: ±0,3 m/s or 5% (<35 m/s); 10% (>35 m/s)
Direzione Vento	Campo: 0÷360° Accuratezza: ±3°
Temperatura	Campo: -40÷80°C Accuratezza: ±0,3°C (-35÷60°C)
UR%	Campo: 0÷100% Accuratezza: 3%
Pressione	Campo: 600÷1100 hPa Accuratezza: ±0,5 hPa
Radiazione Solare	Campo: 0÷2000 hPa Accuratezza: 5%

\* sono disponibili altri modelli con diverse specifiche







Nella figura è mostrato uno schema generale delle possibilità di comunicazione/gestione del data logger Alpha-Log. La porte di comunicazione e il formato dei dati (protocolli Ethernet, RS232-485 ports. HTTP, Modbus RTU/TCP, FTP MQTT), le uscite elettriche e gli allarmi via SMS sono disponibili in un unico strumento.

## ► Web server interno

Il data logger Master 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.

## ► Data memory

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).

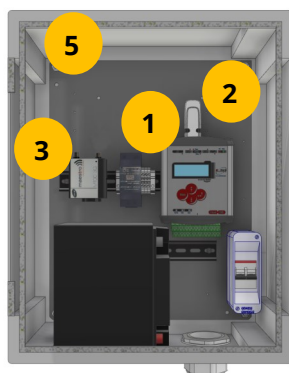
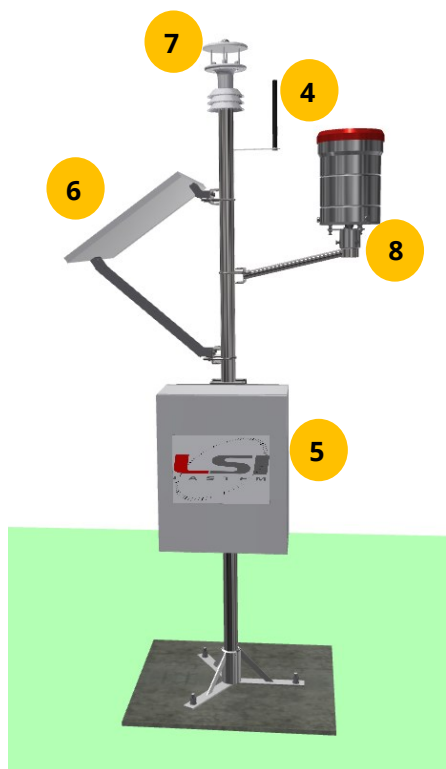
## ► Allarmi via SMS, E-mail and MQTT

- 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.

Stazione meteorologica compatta con data logger con pannello solare e modem 3G per la comunicazione dei dati. Ethernet, WiFi o router 4G-Lte sono un'alternativa per le comunicazioni. Il sistema è montato su un palo H.2 m fissato su un basamento in cemento o su pareti.



LSI LASTEM fornisce una vasta gamma di accessori di montaggio, inclusi scatole IP66 più piccole. Box più piccoli possono essere utilizzati quando è disponibile l'alimentazione principale.

### NOTE

A	Il modem 3G è necessario per l'invio dei dati ai server FTP senza la necessità di dati in tempo reale. Alpha-Log ha una porta Ethernet
B	Il router è necessario per fornire dati in tempo reale ai server e per accedere al server Web interno del data logger Alpha-Log senza tempi di servizio dati non disponibili
C	Il Wi-Fi è un'alternativa alla LAN quando un router Wi-Fi Ethernet è disponibile a poche decine di metri di distanza
D	Sono disponibili diversi tipi di sensori All-in-One (Vedi il catalogo MW9000-ITA-08)

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		<b>A-Log data logger (vedi catalogo MW9005-ITA-01)</b>		
1	<b>DLALB0100</b>	Alpha-Log/7GB/n.2 RS232/n.1 RS485/n.2 USB/n.1 Ethernet	1	
2	<b>XLA010</b>	Pen Driver 8Gb	1	
		<b>Modem (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Opzionale	A
3	<b>TXCMA2200</b>	Modem/4G/Antenna+Cavo/12V	1	
4	<b>DEA611</b>	Antenna 2DB esterna/cavo 5 m/supporto	1	
		<b>4G-LTE Router (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Altern. a modem	B
	<b>TXCRA2200</b>	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 1 porta Ethernet, antenne, alim. 9... 30 Vcc, montaggio DIN rail	1	
		<b>Antenna WiFi (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Altern. a modem	C
	<b>DEA551</b>	Modulo WI-FI per esterno, 5GHz	1	
		<b>Scatola IP66 (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>		
5	<b>ELF340</b>	Box IP66/50x40x16cm/230V->13,8V/50W/batt.2Ah	1	
	<b>DYA074</b>	Supporto/ELFxxx/a palo D=45÷65 mm	1	
		<b>Pannello solare 60 W e batteria (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Opzionale	
6	<b>DYA101</b>	Pannello Solare/60W/cavo L=5m	1	
	<b>DYA064</b>	Attacco pannello solare a palo D=45÷65 mm	1	
	<b>MG0560</b>	Batteria 12V/40Ah	1	
		<b>Sensore AIO (All-in-One) (vedi catalogo MW9000-ITA-08)</b>		
7	<b>DNB202.2</b>	Sensore/AIO Compact/VV+DV+T+UR+Press+Rad/RS232/10÷30V	1	
	<b>DNB200.2</b>	Sensore/AIO Compact/VV+DV+T+UR+Press/RS232/10÷30V	Altern. a DNB202.2	D
	<b>DNB302.2</b>	Sensore/AIO Standard/VV+DV+T+UR+Press+Rad/RS232/10÷30V	Altern. a DNB200.2	D
	<b>DNB300.2</b>	Sensore/AIO Standard/VV+DV+T+UR+Press/RS232/10÷30V	Altern. a DNB200.2	D
	<b>DWA831</b>	Cavo/L=5m/DNB20x-30x	1	

Rif. Fig.	PN	Descrizione	Kit 1	Rif. Note
		<b>Pluviometro (a basculina) (vedi catalogo MW9000-ITA-18)</b>		
8	<b>DQA230.1</b>	Sensore/Pluviometro/324cmq/Sifone/Hz	1	
	<b>DWA505A</b>	Cavo/L=5m/sensori	1	
	<b>DYA040.2</b>	Supporto/DQA230-231/a palo D=50mm	1	
	<b>DYA058</b>	Supporto laterale/Sensori D=50 mm/a palo D=45÷65mm	1	
		<b>Palo H.2 m (vedi catalogo MW9007-ITA-01)</b>		
	<b>DYA006.1</b>	Palo/H=2m/D=50mm	1	
		<b>Tripode per fissaggio palo a plinto in cemento (vedi catalogo MW9007-ITA-01)</b>		
	<b>DYA020</b>	Base palo/istallazioni su plinto/palo D=50 mm	1	
	<b>DYA020.1</b>	Tirafondi per base/3 set	1	
		<b>Tripode per fissaggio palo direttamente sul terreno (vedi catalogo MW9007-ITA-01)</b>	Altern. a DYA020 +DYA020.1	
	<b>DYA021</b>	Tripod/soil installation/pole D=50 mm		
	<b>DYA023</b>	Picchetto zincato/L=0,6m/3set		
		<b>Braccio per fissaggio palo a muro (vedi catalogo MW9007-ITA-01)</b>	Altern. a DYA020 +DYA020.1	
	<b>DYA004</b>	Zanca attacco palo a muro/D=50mm/1set		

### Stazione meteo completa

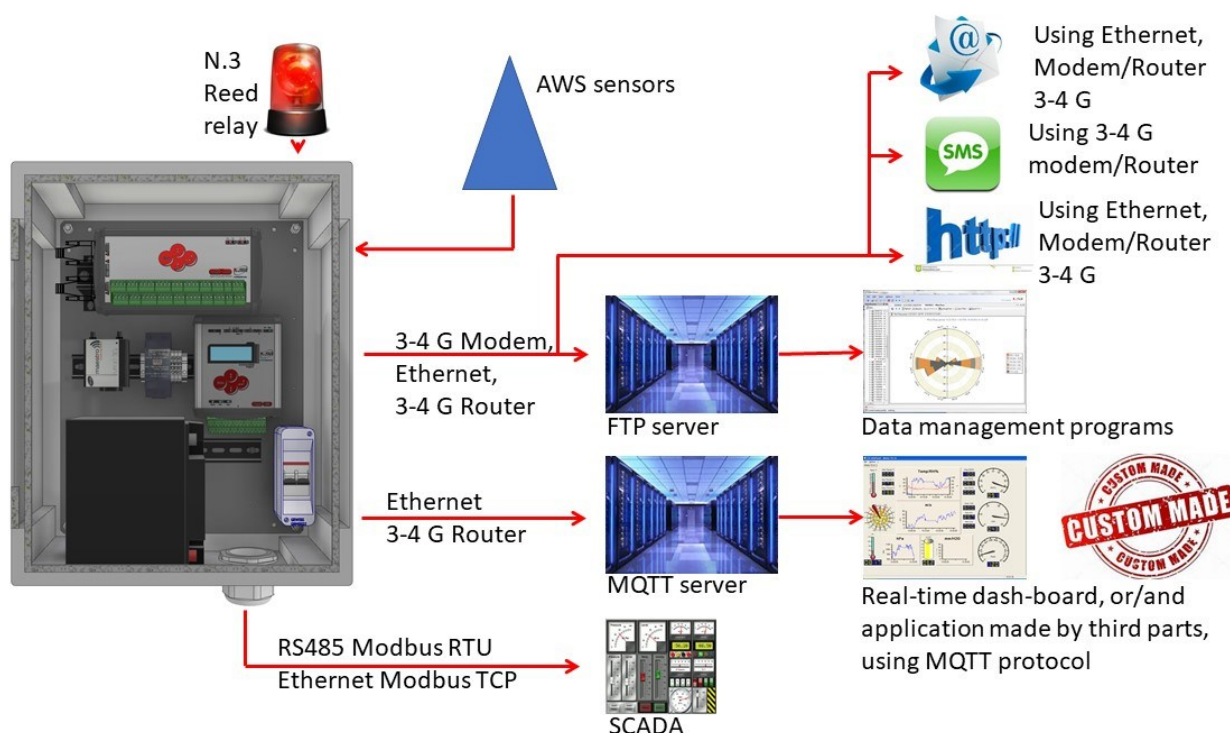


- ▶ Soluzione completa secondo gli standard WMO per applicazioni meteorologiche sinottiche e climatologiche
- ▶ Il sistema è aperto per ricevere diversi sensori (vedere esempi di configurazione nelle pagine seguenti)
- ▶ Ampia gamma di opzioni di comunicazione dei dati ai server remoti: modem 3-4G, router 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.



Nella figura è mostrato uno schema generale delle possibilità di comunicazione/gestione del data logger Alpha-Log. Le porte di comunicazione e il formato dei dati (protocolli Ethernet, RS232-485 ports, HTTP, Modbus RTU/TCP, FTP MQTT), le uscite elettriche e gli allarmi via SMS sono disponibili in un unico strumento.

### ► Web server interno

Il data logger Master 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.

### ► Data memory

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

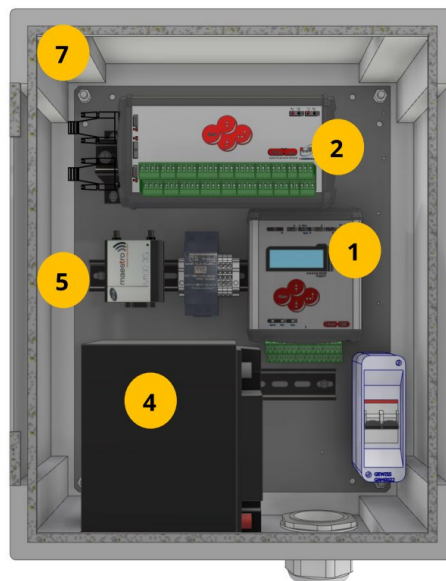
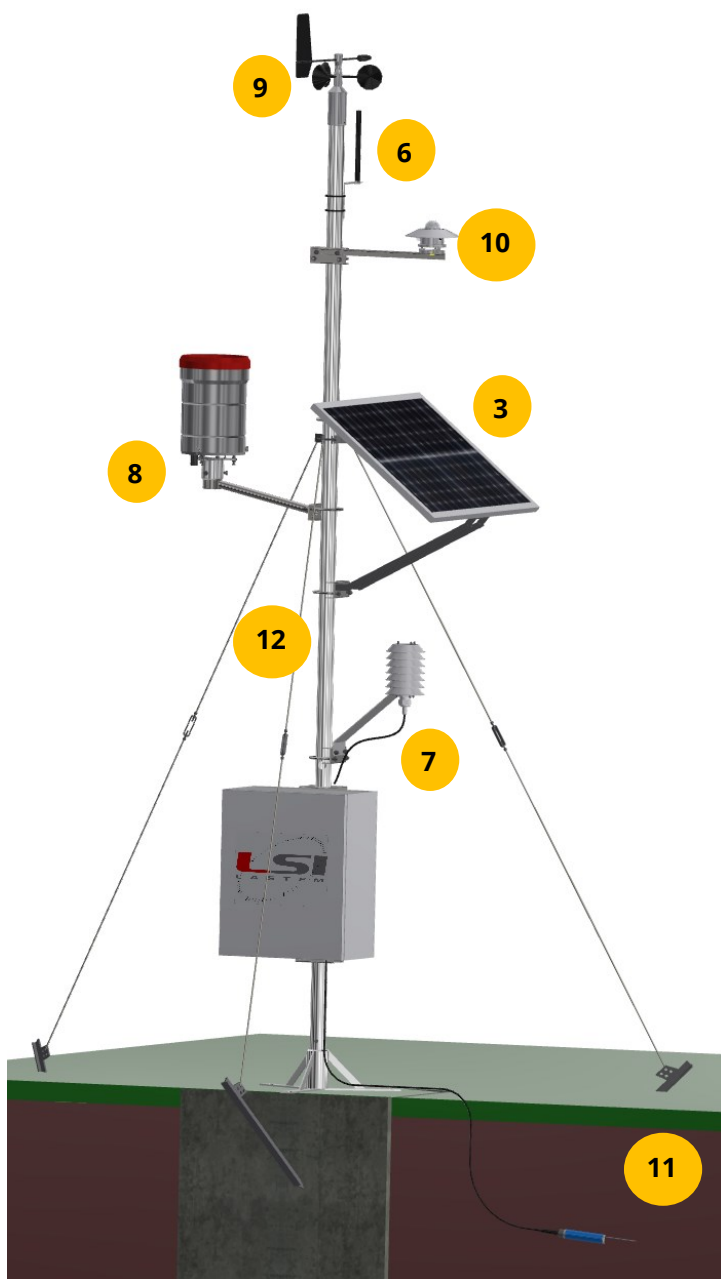
È possibile connettere il data logger a un Sistema SCADA tramite Modbus (RTU or TCP).

### ► 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
		<b>A-Log data Logger (vedi catalogo MW9005-ITA-01)</b>		
1	<b>DLALB0100</b>	Alpha-Log/7GB/n.2 RS232/n.1 RS485/n.2 USB/n.1 Ethernet	1	
	<b>XLA010</b>	Pen Driver 8Gb	1	
2	<b>MDMMB1110</b>	ALIEM/Estensione ingressi/N.8 Analog.+4 Digitali/RS232-Modbus	1	A
		<b>Pannello solare 60 W e batteria (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Opzionale	
3	<b>DYA101</b>	Pannello Solare/60W/cavo L=5m	1	
	<b>DYA064</b>	Attacco pannello solare a palo D=45÷65 mm	1	
4	<b>MG0560</b>	Batteria 12V/40Ah	1	
		<b>Modem (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Opzionale	
5	<b>TXCMA2200</b>	Modem/4G/Antenna+Cavo/12V	1	
6	<b>DEA611</b>	Antenna 2DB esterna/cavo 5 m/supporto	1	
		<b>4G LTE Router (vedi catalogo MW9005-ITA-07)</b>	Altern. a modem	B
	<b>TXCRA2200</b>	Router 4G LTE cat. 4 Global, Wi-Fi, 1 porta Ethernet, antenne, alim. 9...30 Vcc, montaggio DIN rail		

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

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