



**PMM Costruzioni  
Elettroniche  
Centro Misure  
Radioelettriche S.r.l.**

**Manufacturing Plant and EMC Lab:**  
Via Benessea, 29/B  
17035 Cisano sul Neva (SV) Italy  
Tel.: +39 0182 20346 Fax.: +39 0182 20347

**Sales and Support:**  
Via Negroli, 35 - 20133 Milano Italy  
Tel.: +39 02 70100801 Fax.: +39 02 70100762

UNI EN ISO 9001 Certified Quality System

<http://www.pmm.it>

---

# Manuale Operativo

# PMM 8055S

## SISTEMA DI MONITORAGGIO DISTRIBUITO DI CAMPI ELETTROMAGNETICI AMBIENTALI

### **NUMERO DI SERIE DELLO STRUMENTO**

Il Numero di Serie dello strumento si trova sul coperchio posteriore.

Il Numero di Serie è espresso nella forma: 0000X00000.

I primi quattro caratteri e la lettera del Numero di Serie sono il prefisso che è uguale per strumenti identici, esso cambia solo quando viene cambiata configurazione allo strumento, gli ultimi cinque caratteri sono il suffisso diverso per ogni strumento

**NOTA:**

Questo prodotto e la relativa documentazione devono essere letti e acquisiti con la massima cura per familiarizzare con le prescrizioni di sicurezza prima di qualsiasi operazione.

Per assicurare un corretto uso e la massima sicurezza di utilizzo, l'utente deve conoscere tutte le informazioni e le prescrizioni contenute in questo documento.



In accordo alla classificazione IEC questo prodotto risponde alla **Classe di Sicurezza III**

Questo prodotto risponde ad un **Grado di Inquinamento II** (normalmente solo inquinamento non conduttivo). Occasionalmente, comunque, ci si deve aspettare una conduttività temporanea causata dalla condensa.

Quando si connette il prodotto ad altri dispositivi od apparecchi prima di applicare tensione assicurarsi che esista una connessione di terra comune fra loro.



Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a revisione senza preavviso.

**SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI ELETTRICI E DI SICUREZZA:**

- **Attenzione, pericolo di scossa elettrica**



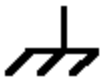
- **Leggere attentamente il Manuale Operativo e le istruzioni, osservare le indicazioni di sicurezza**



- **Terra di protezione**



- **Terra**



- **Connessione di massa del telaio**



- **Equipotenzialità**

**SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI USATI IN QUESTO DOCUMENTO:**

- **PERICOLO:**

Il segnale di PERICOLO porta all'evidenza un potenziale rischio per l'incolumità delle persone. Tutte le indicazioni devono essere pienamente comprese ed applicate prima di procedere.



- **ATTENZIONE:**

Il segnale di ATTENZIONE porta all'evidenza un potenziale rischio di danneggiamento o di cattivo funzionamento dell'apparecchio. Tutte le indicazioni devono essere pienamente comprese ed applicate prima di procedere.



- **NOTA:**

La NOTA porta all'evidenza una informazione importante.

# Indice

	<b>Pagina</b>
<b>Considerazioni ed istruzioni per la sicurezza.....</b>	V
<b>Regole di primo intervento in caso di shock elettrico.....</b>	V
<b>Dichiarazione di conformità CE.....</b>	VI

<b>1 Informazioni generali</b>	<b>Pagina</b>
1.1 Documentazione.....	1-1
1.2 Numero di serie dello strumento.....	1-1
1.3 PMM 8055S Introduzione.....	1-1
1.4 Accessori standard.....	1-2
1.5 Accessori opzionali.....	1-2
1.6 Specifiche principali.....	1-2
1.7 Sensori di Campo.....	1-5
1.8 Pannello interno anteriore del PMM 8055S.....	1-13
1.9 Pannello interno laterale del PMM 8055S.....	1-13

<b>2 Installazione ed uso</b>	<b>Pagina</b>
2.1 Introduzione.....	2-1
2.2 Ispezione iniziale.....	2-1
2.3 Ambiente di lavoro.....	2-1
2.4 Ritorno per riparazione.....	2-1
2.5 Pulizia dello strumento.....	2-1
2.6 PMM 8055S Installazione ed uso.....	2-2
2.6.1 Installazione.....	2-3
2.6.2 Fissaggio centralina.....	2-3
2.6.3 Pannelli interni.....	2-4
2.7 Modem GSM.....	2-5
2.7.1 SIM Card.....	2-5
2.7.2 Modalità di accensione del Modem GSM.....	2-6
2.8 Sensori di campo.....	2-7
2.9 Segnali RF di intensità pericolosa.....	2-7
2.10 Controllo della batteria interna.....	2-7
2.11 Passi di installazione.....	2-8

<b>3 Istruzioni operative</b>	<b>Pagina</b>
3.1 Introduzione.....	3-1
3.2 Requisiti Hardware.....	3-1
3.3 Installazione del Software.....	3-2
3.4 Finestra principale.....	3-4
3.5 Chiamata di una centralina.....	3-7
3.6 Finestra di comando.....	3-7
3.7 Descrizione dei comandi.....	3-7
3.7.1 Alarm.....	3-8
3.7.2 Schedule for Modem.....	3-11
3.7.3 Schedule for SMS.....	3-12
3.7.4 Storing Settings.....	3-13
3.7.5 Get DATA.....	3-14
3.7.6 Update Firmware.....	3-16

3.7.7 Station Date & Time.....	3-16
3.7.8 Markers.....	3-17
3.8 Comandi generali.....	3-19

#### **4 Visualizzazione dati** **Pagina**

4.1 Introduzione.....	4-1
4.2 Calendario.....	4-1
4.3 Finestra dati.....	4-2
4.4 Barra dei comandi.....	4-2
4.5 Finestra grafica.....	4-8
4.6 Finestra di stato.....	4-9

#### **5 Comandi e messaggi SMS** **Pagina**

5.1 Introduzione.....	5-1
5.2 Elenco dei comandi.....	5-2
5.3 Query COMMANDs.....	5-3
5.4 Setting COMMANDs.....	5-7

#### **6 Accessori** **Pagina**

6.1 Introduzione.....	6-1
6.2 Ispezione iniziale.....	6-1
6.3 Ambiente di lavoro.....	6-1
6.4 Ritorno per riparazione.....	6-1
6.5 Pulizia.....	6-1
6.6 PMM 8053-CAL Calibration Probe.....	6-2

## **Figure principali**

---

<b>Figura</b>		<b>Pagina</b>
1-1	PMM 8055S Pannello frontale interno.....	1-13
1-2	PMM 8055S Pannello laterale interno.....	1-13
2-1	PMM 8055S Comandi e connessioni interni.....	2-2
2-2	SIM Card.....	2-5

## **Tabelle**

---

<b>Tabella</b>		<b>Pagina</b>
1-1	Specifiche Tecniche centralina PMM 8055S.....	1-3
1-2	Tempo max di acquisizione PMM 8055S.....	1-4
1-3	Impostazioni/interrogazioni PMM 8055S.....	1-4
1-4	Sensori di Campo per 8055S.....	1-4
1-5	Specifiche Tecniche Sensori di Campo.....	1-5
1-6	Capacità memoria interna.....	3-13

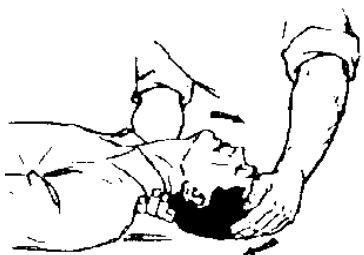


## **CONSIDERAZIONI ED ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA**

Questo prodotto è stato progettato, costruito e provato in Italia ed ha lasciato la fabbrica in uno stato di completa conformità con gli standard di sicurezza; per mantenerlo in condizioni di sicurezza e per assicurarne un uso corretto le seguenti istruzioni generali devono essere pienamente comprese ed applicate prima di procedere.

- Quando l'apparecchio deve essere connesso in modo permanente, prima di ogni altra connessione collegare un conduttore di terra di protezione
- Se l'apparecchio deve essere connesso ad altri apparati o accessori verificare che sia presente una connessione di terra di protezione fra di loro.
- In caso di apparecchi connessi in modo permanente al sistema di alimentazione e privi di fusibili o di altri dispositivi di protezione la linea di alimentazione deve essere provvista di protezioni adeguate e commisurate al consumo degli apparecchi stessi.
- In caso di connessione dell'apparecchio alla rete di alimentazione verificare, prima della connessione, che l'eventuale cambio tensione ed i fusibili siano adeguati alla tensione di alimentazione presente.
- Le apparecchiature con Classe di Sicurezza I, provviste di una connessione alla rete di alimentazione per mezzo di cavo e spina, possono essere connesse solamente ad una presa di rete provvista di connessione di terra di protezione.
- Qualunque interruzione o allentamento del conduttore di terra di protezione, sia all'interno che all'esterno dell'apparecchio, o in un cavo di connessione causeranno un potenziale rischio per l'incolumità e la sicurezza delle persone.
- La connessione di terra di protezione non deve essere interrotta intenzionalmente.
- Per evitare il potenziale pericolo di scosse elettriche è vietato rimuovere i coperchi, i pannelli o le protezioni di cui l'apparecchio è dotato, riferirsi unicamente ai Centri di Servizio PMM in caso sia necessaria manutenzione.
- Per mantenere la protezione adeguata dal pericolo di incendio, rimpiazzare i fusibili solamente con altri dello stesso tipo e corrente
- Osservare le regole di sicurezza e le informazioni aggiuntive specificate in questo manuale per la prevenzione degli infortuni e dei danni.

### **Regole di PRIMO INTERVENTO in caso di shock elettrico:**



- 1) adagiare l'infortunato sulla schiena;
  - 2) rimuovere eventuali ostruzioni dalla bocca o dalla gola;
  - 3) Ruotare il capo come in figura per favorire la respirazione;
  - 4) chiudere le narici della vittima;
  - 5) prendere un respiro profondo;
  - 6) coprire la bocca della vittima con la vostra e soffiare controllando che il torace si sollevi;
- NOTA: soffiare con forza negli adulti, e con gentilezza nei bambini;
- 7) allontanare il viso per permettere all'infortunato di espirare, controllando che il torace si abbassi;
  - 8) ripetere le prime cinque o dieci respirazioni in rapida successione, quindi effettuare una respirazione ogni tre o cinque secondi;
  - 9) mantenere il capo dell'infortunato reclinato all'indietro il più possibile per tutto il tempo;
  - 10) **farsi aiutare per contattare immediatamente un Medico;**
  - 11) **mantenere il paziente al caldo ed allentare i suoi vestiti.**

**NON SOMMINISTRARE LIQUIDI FINCHÉ IL PAZIENTE  
NON È COSCIENTE**

## Dichiarazione di Conformità CE

(in accordo alle direttive: EMC 89/336/EEC e bassa tensione 73/23/EEC)

Questo certifica che il prodotto: PMM 8055S SISTEMA DI MONITORAGGIO DISTRIBUITO DI CAMPI ELETTROMAGNETICI AMBIENTALI

Costruito da: PMM S.r.l.  
Via Benessea 29/B  
17035 Cisano sul Neva (SV) - ITALY

è conforme ai seguenti Standard Europei:

Sicurezza: CEI EN 60950

Compatibilità Elettromagnetica: EN 55011 - EN 50082-1

Questo prodotto è conforme con i requisiti della Direttiva Bassa Tensione 73/23/EEC, emendata 93/68/EEC, e con la Direttiva EMC 89/336/EEC emendata da 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/97/EEC.

PMM S.r.l.

# 1 – Informazioni generali

## 1.1 Documentazione

In questo Manuale sono inclusi i seguenti allegati:

- Un questionario da rispedire alla PMM assieme all'apparecchio in caso sia necessaria assistenza.
- Una lista di controllo degli accessori inclusi nella spedizione.

Questo manuale include la descrizione degli accessori del sistema di monitoraggio distribuito di campi elettromagnetici ambientali.

## 1.2 Numero di serie dello strumento

Il Numero di Serie dello strumento si trova sul coperchio posteriore.

Il Numero di Serie è espresso nella forma: 0000X00000.

I primi quattro caratteri e la lettera del Numero di Serie sono il prefisso che è uguale per strumenti identici, esso cambia solo quando viene cambiata configurazione allo strumento, gli ultimi cinque caratteri sono il suffisso diverso per ogni strumento.

## 1.3 PMM 8055S Introduzione

Il sistema PMM 8055S rappresenta una soluzione rivoluzionaria, affidabile e precisa per il monitoraggio remoto e continuo di campi elettromagnetici.

Ogni centralina PMM 8055S è alimentata da batterie interne ad elevata capacità e collegata a due pannelli solari che consentono un'autonomia praticamente illimitata, in condizioni di normale luce solare.

Il sistema centrale di acquisizione permette di programmare ogni parametro delle centraline, riconoscerne il nome e trasferire su Personal Computer i dati memorizzati nel suo buffer interno.

Al verificarsi di qualsiasi allarme, come il superamento di una soglia prefissata, o il tentativo di manomissioni o guasti alla centralina remota, è possibile ricevere, da qualsiasi telefono cellulare, un messaggio SMS che informa l'utente dell'evento.



**1.4 Accessori standard** La centralina è completa di contenitore di protezione dalle intemperie, misuratore, modem GSM, pannelli solari, staffe di montaggio a palo e batteria ricaricabile.

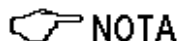
**ATTENZIONE è indispensabile dotare la centralina con almeno un sensore di campo e con scheda telefonica SIM.**

Gli accessori standard inclusi con lo strumento PMM 8055S sono:

- Cavo seriale con adattatore 9/25 pin (lungo 1,5 m);
- Carica batterie;
- Dischetto di programmi;
- Manuale Operativo;
- Certificato di Taratura;
- Modulo di ritorno per riparazione.
- Chiave Torx anti manomissione

**1.5 Accessori opzionali** I seguenti accessori possono essere ordinati come opzione:

- EP-330 Sensore isotropico di campi elettrici: 100 kHz – 3 GHz; 300 V/m
- EP-33M Sensore isotropico per campi elettrici generati da SRB: 700 MHz – 3 GHz; 300 V/m
- EP-105 Sensore isotropico per campi elettrici ad alta sensibilità: 100 kHz – 1 GHz; 50 V/m
- EP-301 Sensore isotropico per campi elettrici alto fondo scala: 100 kHz – 3 GHz; 1000 V/m
- EP-183 Sensore isotropico di campi elettrici: 1 MHz - 18 GHz; 800 V/m
- EP-408 Sensore isotropico a 40 GHz : 1 MHz – 40 GHz; 800 V/m
- HP-032 Sensore isotropico di campi magnetici: 100 kHz – 30 MHz; 20 A/m
- HP-102 Sensore isotropico di campi magnetici: 30 MHz – 1 GHz; 20 A/m
- HP-050 Sensore isotropico di campi magnetici a 50 Hz;
- 8053-Cal Calibratore per la centralina
- 8055-Mast Palo, in materiale isolato, alto 2 metri con base di supporto e staffa di sostegno
- 8055-GPS Opzione GPS per la centralina
- 8055-SW02 Software gestionale per PC
- 8055-MRF Modem rete fissa per centralina e PC
- 8055-GSM Modem GSM per PC
- 8055-PR Protocollo di comunicazione per la scrittura di un proprio programma applicativo



**NOTA**

Gli aggiornamenti del software e del firmware del PMM 8055S sono disponibili per il download al sito internet <http://www.pmm.it> o direttamente richiedendolo agli uffici commerciali PMM.

**1.6 Specifiche principali** Le Tabelle 1-1 – 1-2 listano le specifiche del PMM 8055S e dei sensori di campo.

**Le seguenti condizioni si applicano a tutte le specifiche:**

- La temperatura ambiente di utilizzo deve essere tra -10° e 40° C.



**TABELLA 1-1 - Specifiche Tecniche centralina PMM 8055S**

Nota: Le specifiche tecniche sono suscettibili di variazioni senza preavviso.

**Campo di misura**

Campo di frequenza	5 Hz – 40 GHz
Dinamica	in funzione della sonda usata
Campo di lavoro	E: 0.03 V/m-100 kV/m H: 10 nT – 10 mT
Risoluzione	E: 0,01 – 100 V/m H: 0,1 nT – 0,1 mT
Sensibilità	dipendente dalla sonda
Precisione	dipendente dalla sonda
Unità di misura	V/m, kV/m, $\mu$ W/cm <sup>2</sup> , (letta dal PC) mW/cm <sup>2</sup> , W/m <sup>2</sup> , A/m, nT, $\mu$ T, mT
Campo misurato	X, Y, Z e totale; Max e Medio
Campionamento	1 misura/sec

**Funzioni di misura/acquisizione**

Intervallo di memorizzazione	5, 10, 15, 30 sec
Memoria	1, 2, 6 min
Tempo max di acquisizione	256 kByte
Scaricamento dati	18 mesi con 1 acquisizione ogni 6 min. (Vedi tabella)
	Manuale
	Automatico gestito dalla centralina a tempi prefissati
	Automatico da PC
Funzioni	AVG, RMS, picco massimo; report giornaliero via SMS
Allarmi	due soglie programmabili (soglia di attenzione e di allarme) con avviso automatico sia del loro superamento che del loro rientro nei limiti
Orologio	clock interno in tempo reale
Messaggi	SMS inviabili fino a 10 telefonini contemporaneamente (vedi tabella)
Sensore	visualizzazione del modello e data di calibrazione
Gestione batteria	Scaricamento automatico della tensione della batteria e dell'energia trasferita dai pannelli alla batteria degli ultimi 31 giorni

**Specifiche generali**

Modulo GSM	Dual Band
SIM Card	abilitata a ricevere e trasmettere dati da e per telefonia fissa e mobile
Ingresso sensore	diretto con connettore standard PMM
Interfacce	RS232 o modem rete fissa
Protezione	microinterruttore antiapertura
Allarmi	apertura centralina, sovratemperatura interna, batteria scarica, sonda guasta
Uscita servizio	parallela per diagnostica interna
Batteria interna	al piombo; 6 V, 2,8 A/h
Consumo	10 mA con GSM spento 30 mA con GSM in stand by 350 mA con GSM in trasmissione
Alimentazione esterna	DC, 10 – 15 V, 200 mA
Tempo di funzionamento	7 giorni in totale oscurità con una trasmissione al giorno di 10'
Tempo di ricarica	< 24 ore con alimentatore esterno
Autotest	automatico durante l'accensione ed ogni 7 giorni o via remoto
Conformità	alle direttive 89/336 e 73/23
Temperatura ambiente	-10 / +40°C
Dimensioni	(LxPxH) 200 x 200 x 710 mm
Peso	5 kg

**TABELLA 1-2 - Tempo max di acquisizione PMM 8055S**

La centralina può misurare e trattenere i dati per un periodo estremamente lungo. La seguente tabella mostra la capacità della memoria interna in funzione dell'intervallo di tempo utilizzato per acquisire i dati.

Risoluzione	Valore del Campo Totale Medio	Valore del Campo Totale Medio e Picco	Valore del Campo X,Y,Z+Totale Medio	Valore del Campo X,Y,Z+Totale Medio e Picco
5 sec	>7 giorni	>3 giorni	>3 giorni	>45 ore
10 sec	>15 giorni	>7 giorni	>7 giorni	>90 ore
15 sec	>22 giorni	>11 giorni	>11 giorni	>5 giorni
30 sec	>45 giorni	>22 giorni	>22 giorni	>11 giorni
1 min	~3 mesi ( 91 gg)	>45 giorni	>45 giorni	>45 giorni
2 min	~6 mesi ( 182 gg)	>3 mesi ( 91 gg)	>3 mesi ( 91 gg)	1 mese (45 gg)
6 min	~18 mesi ( 546 gg)	>9 mesi (273 gg)	>9 mesi (273 gg)	>4 mesi (136 gg)

La memoria interna può essere svuotata ad ogni nuovo trasferimento dati all'unità centrale ad ore prefissate o su comando remoto. Inoltre quando la memoria è piena i nuovi dati da memorizzare vengono sovrascritti a quelli più vecchi, si avranno quindi sempre disponibili i dati dell'ultimo periodo di misura.

**TABELLA 1-3 - Impostazioni/interrogazioni PMM 8055S**

Le interrogazioni e le predisposizioni delle centraline possono avvenire sia con un telefonino, sia tramite una unità centrale composta da PC con software PMM 8055-SW02, collegato via GSM o modem da rete fissa. La seguente tabella descrive le diverse possibilità:

Possibili Funzioni	SMS	8055 con GSM	8055 con Modem	PC via RS232
Impostazioni	SI	SI	SI	SI
Lettura stato e allarmi	SI	SI	SI	SI
Lettura valore max	SI	SI	SI	SI
Scarico dati di campo memorizzati	NO	SI	SI	SI
Scarico dati gestione batteria	NO	SI	SI	SI
Chiamata spontanea	NO	SI	SI	NO
Invio MARKER	SI	SI	SI	SI
Notifica allarmE	SI	SI	SI	NO
Report del massimo giornaliero	SI	NO	NO	NO

**TABELLA 1-4 - Sensori di campo per PMM 8055S**

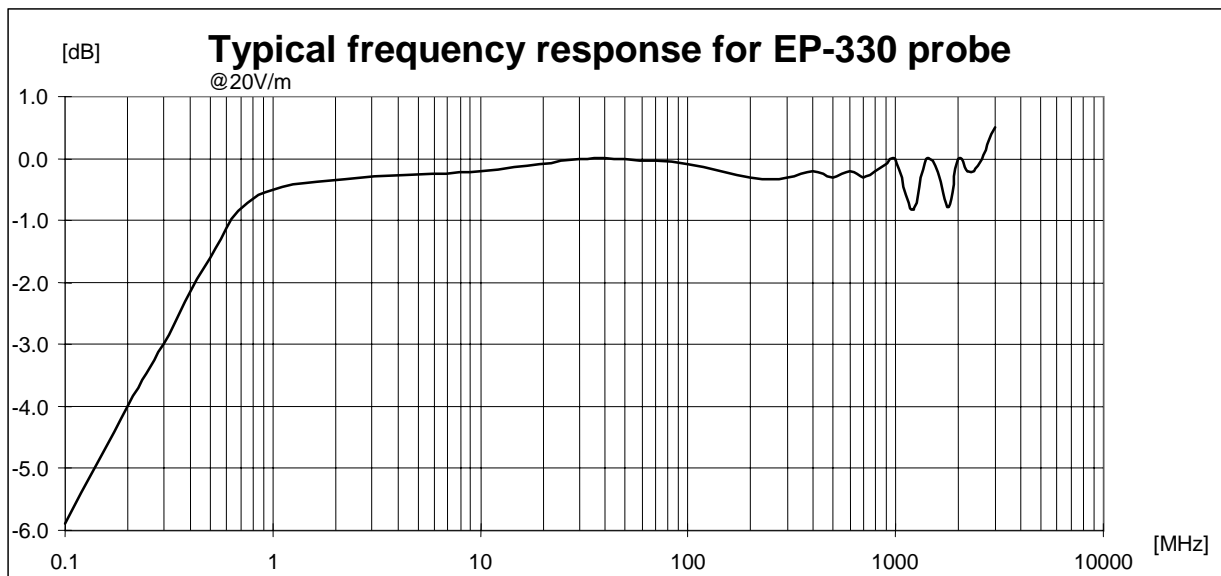
Il Sistema PMM 8055S è completato da una serie di sensori di campo elettrico e magnetico nel campo di frequenza da 5 Hz a 40 GHz.

Sensore di Campo	Campo di frequenza	Portata
ELECTRIC FIELD PROBE EP-330	100 kHz - 3 GHz	0,3 - 300 V/m
ELECTRIC FIELD PROBE EP-33M	700 MHz - 3 GHz	0,3 - 300 V/m
MAGNETIC FIELD PROBE HP-102	30 - 1000 MHz	0,01 - 20 A/m
ELECTRIC FIELD PROBE EP-105	100 kHz - 1000 MHz	0,05 - 50 V/m
MAGNETIC FIELD PROBE HP-032	0,1 - 30 MHz	0,01 - 20 A/m
ELECTRIC FIELD PROBE EP-301	100 kHz - 3 GHz	1 - 1000 V/m
ELECTRIC FIELD PROBE EP-183	1 MHz - 18 GHz	0,8 - 800 V/m
ELECTRIC FIELD PROBE EP-408	1 MHz - 40 GHz	0,8 - 800 V/m
MAGNETIC FIELD PROBE HP-050	40 Hz - 1 kHz	10 nT - 10 µT

<b>TABELLA 1-5</b>
<b>Specifiche Tecniche Sensori di Campo</b>
Nota: Le specifiche tecniche sono suscettibili di variazioni senza preavviso.

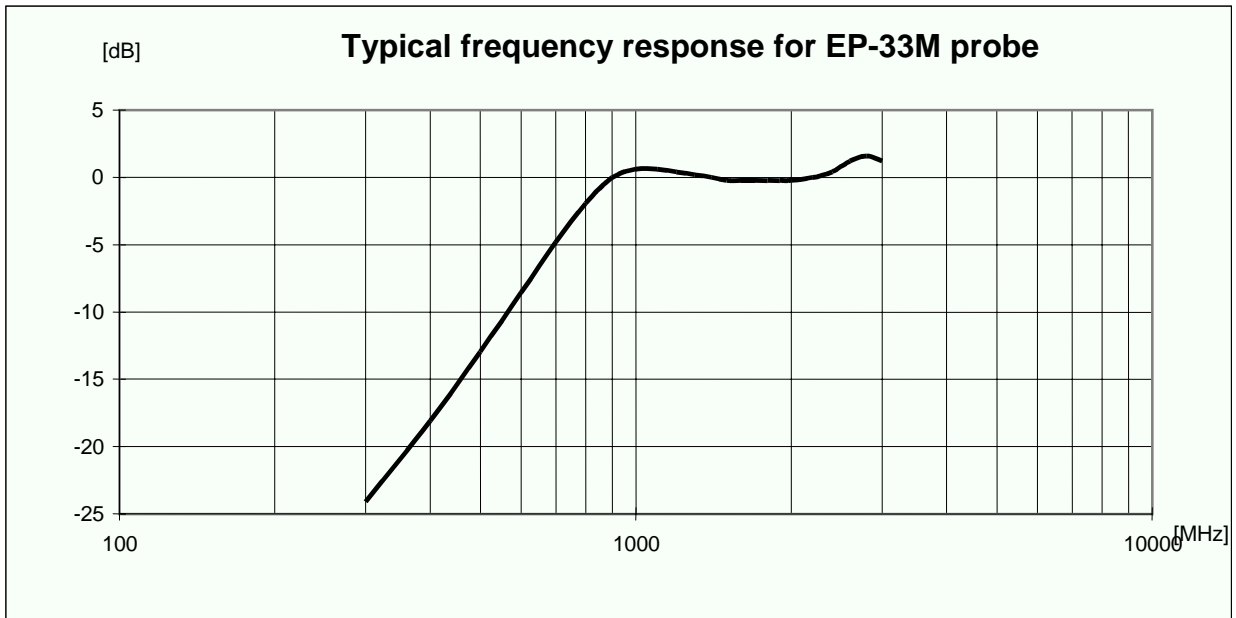
## **ELECTRIC FIELD PROBE EP-330**

Campo di frequenza	100 kHz - 3 GHz
Portata	0,3 - 300 V/m
Sovraccarico	> 600 V/m
Dinamica	> 60 dB
Risoluzione	0,01 V/m
Sensibilità	0,3 V/m
Errore assoluto @ 50 MHz e 20 V/m	± 0,8 dB
Piattezza (10 - 300 MHz)	± 0.5 dB
Piattezza (0,3 MHz - 3 GHz)	± 1.5 dB
Isotropicità	± 1 dB
Reiezione campo magnetico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,05 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	317 mm lunghezza, 58 mm diametro
Peso	100 g



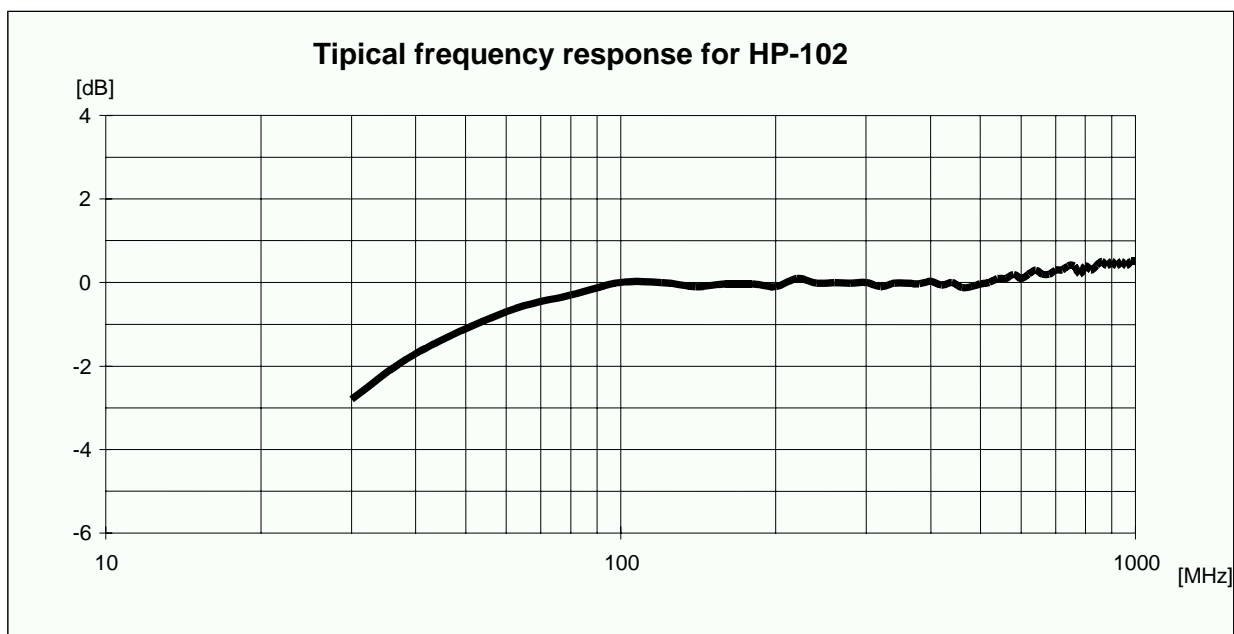
## **ELECTRIC FIELD PROBE EP-33M**

Campo di frequenza	700 MHz - 3 GHz
Portata	0,3 - 300 V/m
Sovraccarico	> 600 V/m
Dinamica	> 60 dB
Risoluzione	0,01 V/m
Sensibilità	0,3 V/m
Errore assoluto @ 930 MHz e 20 V/m	± 1 dB
Piattezza (900 MHz - 3 GHz)	± 1.5 dB
Isotropicità @ 930 MHz	± 1 dB
Reiezione campo magnetico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,05 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	317 mm lunghezza, 58 mm diametro
Peso	100 g



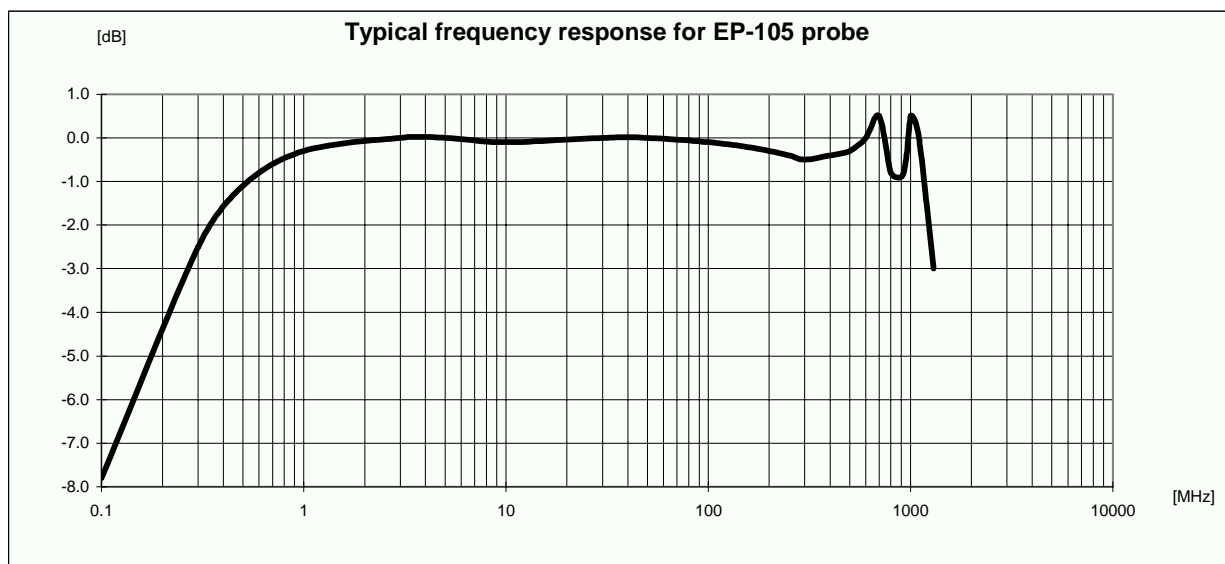
## **MAGNETIC FIELD PROBE HP-102**

Campo di frequenza	30 - 1000 MHz
Portata	0,01 - 20 A/m
Sovraccarico	> 40 A/m
Dinamica	> 60 dB
Risoluzione	1 mA/m
Sensibilità	0,01 A/m
Errore assoluto @ 50 MHz e 2 A/m	± 1 dB
Piattezza (50 - 900 MHz)	± 1 dB
Isotropicità	± 1 dB
Reiezione campo elettrico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,05 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	317 mm lunghezza, 58 mm diametro
Peso	110 g



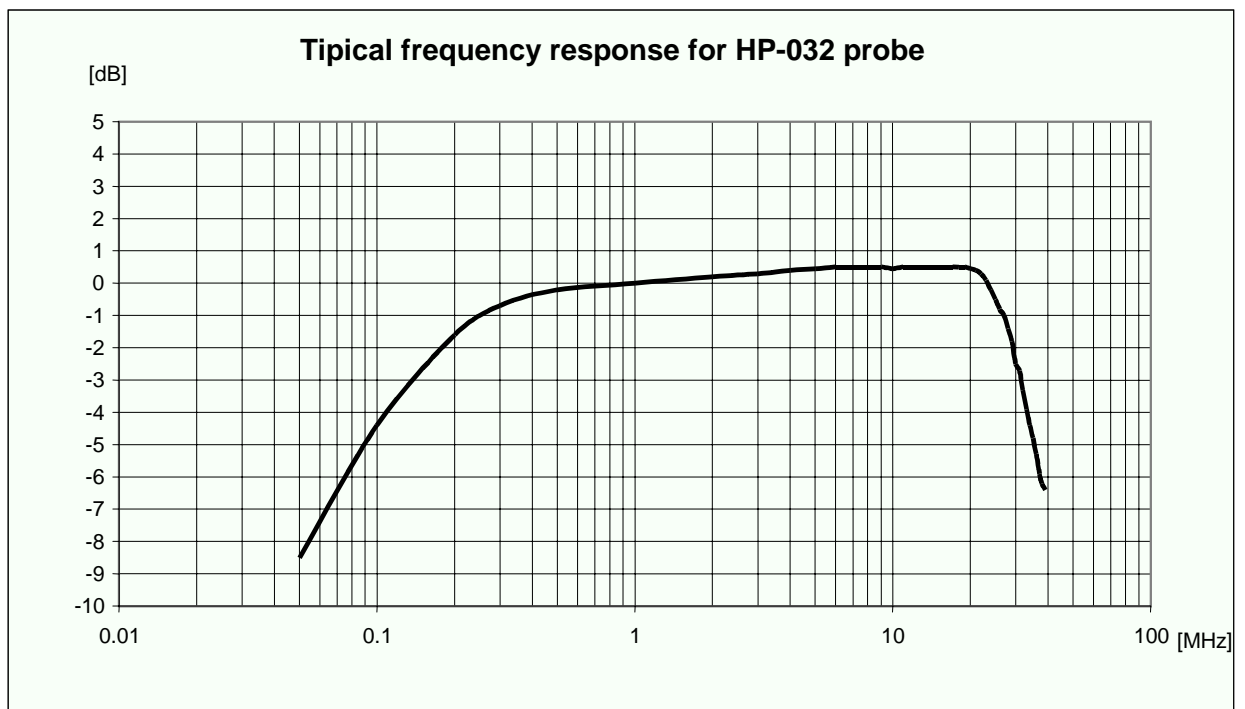
## **ELECTRIC FIELD PROBE EP-105**

Campo di frequenza	100 kHz - 1000 MHz
Portata	0,05 - 50 V/m
Sovraccarico	> 100 V/m
Dinamica	> 60 dB
Risoluzione	0,01 V/m
Sensibilità	0,05 V/m
Errore assoluto @ 50 MHz e 6 V/m	± 0,8 dB
Piattezza (10 - 300 MHz)	± 0,5 dB
Piattezza (300 kHz - 1 GHz)	± 1 dB
Isotropicità	± 1 dB
Reiezione campo magnetico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,05 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	350 mm lunghezza, 133 mm diametro
Peso	290 g



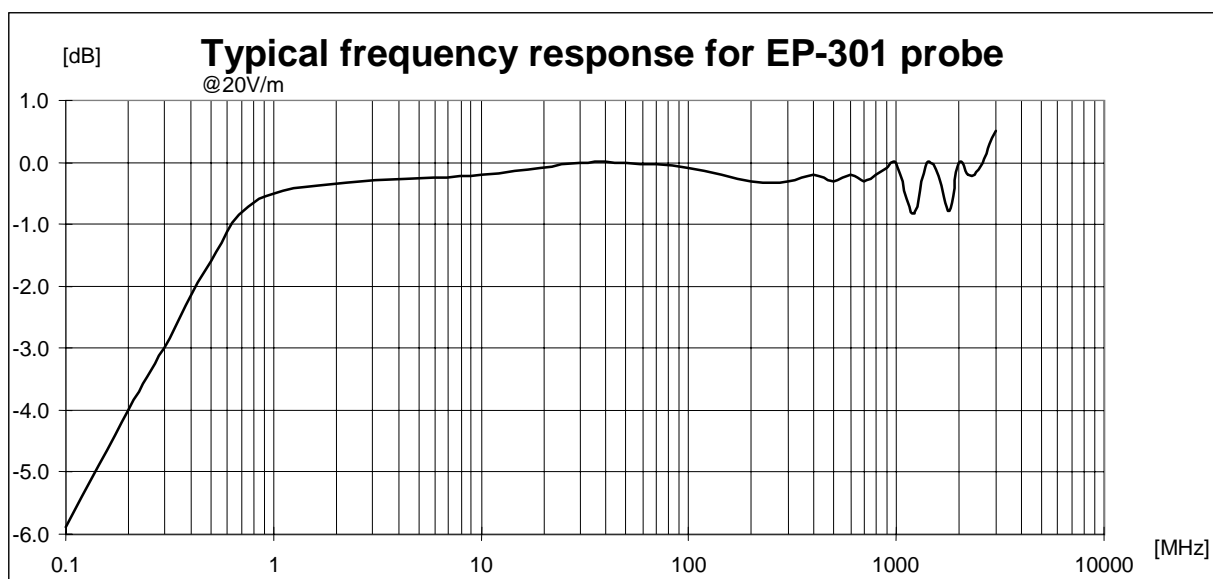
## **MAGNETIC FIELD PROBE HP-032**

Campo di frequenza	0,1 - 30 MHz
Portata	0,01 - 20 A/m
Sovraccarico	> 40 A/m
Dinamica	> 60 dB
Risoluzione	1 mA/m
Sensibilità	0,01 A/m
Errore assoluto @ 1 MHz e 2 A/m	± 1 dB
Piattezza (1 -25 MHz)	± 1 dB
Isotropicità	± 1 dB
Reiezione campo elettrico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,05 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	350 mm lunghezza, 133 mm diametro
Peso	400 g



## ELECTRIC FIELD PROBE EP-301

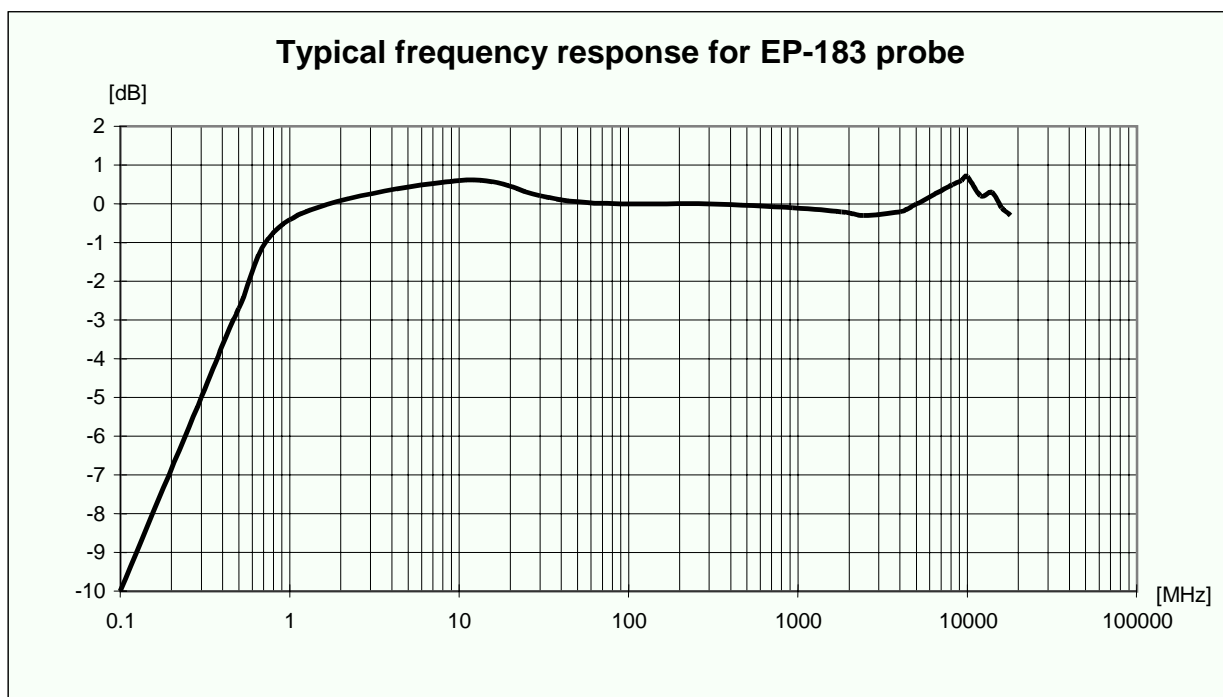
Campo di frequenza	100 kHz - 3 GHz
Portata	1 - 1000 V/m
Sovraccarico	> 1200 V/m
Dinamica	> 60 dB
Risoluzione	0,1 V/m
Sensibilità	1 V/m
Errore assoluto @ 50 MHz e 20 V/m	± 0,8 dB
Piattezza (10 - 300 MHz)	± 0,5 dB
Piattezza (300 kHz - 1 GHz)	± 1,5 dB
Isotropicità	± 1 dB
Reiezione campo magnetico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,05 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	317 mm lunghezza, 58 mm diametro
Peso	100 g





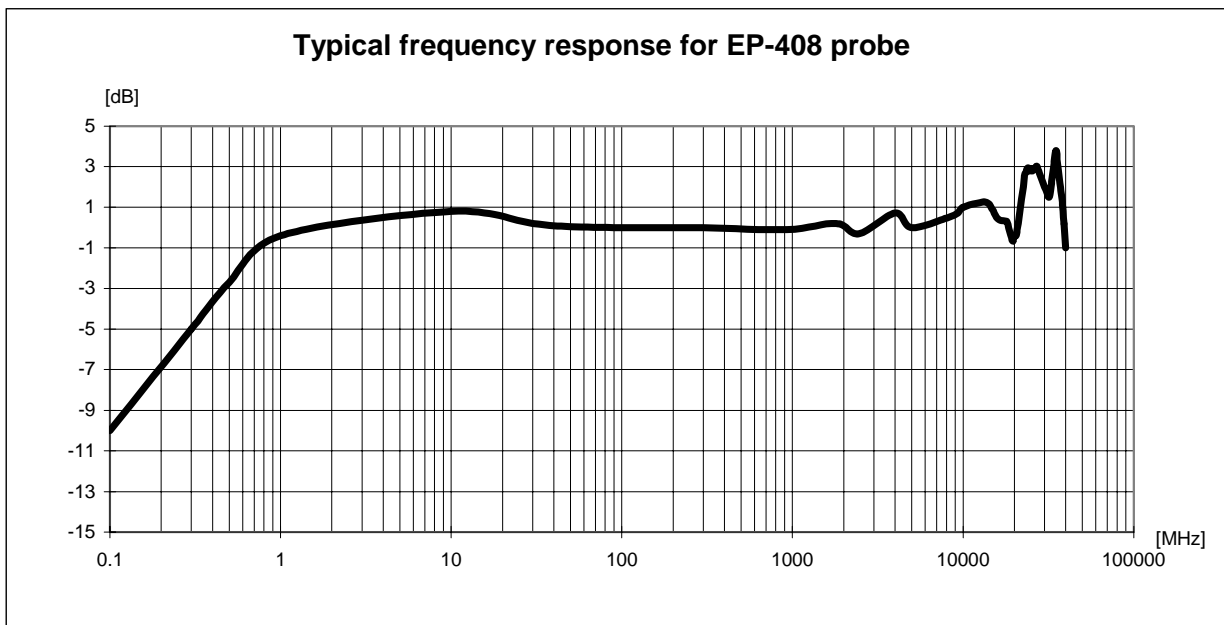
## **ELECTRIC FIELD PROBE EP-183**

Campo di frequenza	1 MHz - 18 GHz
Portata	0,8 - 800 V/m
Sovraccarico	> 1200 V/m
Dinamica	60 dB
Risoluzione	0,01 V/m
Sensibilità	0,8 V/m
Errore assoluto @ 200 MHz e 6 V/m	± 0,8 dB
Piattezza (1 MHz - 1 GHz)	± 1,5 dB
Piattezza (1 - 3 GHz)	± 2,0 dB
Piattezza (3 - 18 GHz)	± 2,5 dB
Isotropicità @ 200 MHz	± 1 dB
Reiezione campo magnetico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,02 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	317 mm lunghezza, 50 mm diametro
Peso	90 g

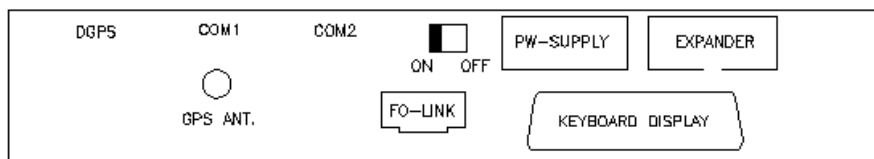


## **ELECTRIC FIELD PROBE EP-408**

Campo di frequenza	1 MHz - 40 GHz
Portata	0,8 - 800 V/m
Sovraccarico	> 1000 V/m
Dinamica	60 dB
Risoluzione	0,01 V/m
Sensibilità	0,8 V/m
Errore assoluto @ 200 MHz e 6 V/m	± 0,8 dB
Piattezza (1 MHz - 1 GHz)	± 1,5 dB
Piattezza (1 - 3 GHz)	± 2 dB
Piattezza (3 - 18 GHz)	± 2,5 dB
Piattezza (18 - 26,5 GHz)	± 3 dB
Piattezza (26,5 - 40 GHz)	± 4 dB
Isotropicità @ 200 MHz	± 1 dB
Reiezione campo magnetico	> 20 dB
Errore in temperatura	0,02 dB/°C
Calibrazione	E <sup>2</sup> PROM interna
Dimensioni	317 mm lunghezza, 52 mm diametro
Peso	90 g



### 1.8 Pannello interno anteriore del PMM 8055S



**Legenda:**

**DGPS:** connessione all'accessorio PMM 8053-GPS

**GPS ANT.:** antenna accessorio PMM 8053-GPS

**COM1:** connessione RS232 9 pin

**COM2:** connessione RS232 plug

**ON-OFF:** Interruttore di accensione

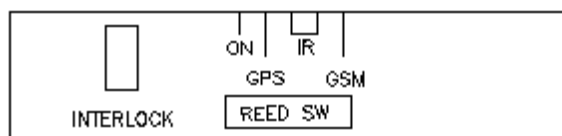
**FO-LINK:** link fibra ottica

**PW-SUPPLY:** connettore di alimentazione

**EXPANDER:** connettore per espansioni future

**KEYBOARD DISPLAY:** connettore di servizio

### 1.9 Pannello interno laterale del PMM 8055S



**Legenda:**

**INTERLOCK:** Microinterruttore anti intrusione

**ON:** Led centralina accesa

**GPS:** Led PMM 8053-GPS acceso (se presente)

**IR:** Led di comunicazione infrarossa con centraline adiacenti

**GSM:** Led cellulare GSM attivo

**REED SW:** (per usi futuri)

**Questa pagina è stata lasciata bianca intenzionalmente**

## 2 - Installazione ed uso

### 2.1 Introduzione

Questa sezione fornisce le informazioni necessarie per installare ed usare il Sistema di Monitoraggio Distribuito di Campi Elettromagnetici Ambientali PMM 8055S.

Sono incluse informazioni riguardanti l'ispezione iniziale, i requisiti di alimentazione, le interconnessioni, l'ambiente di lavoro, il montaggio, la pulizia, l'immagazzinamento e la spedizione.

### 2.2 Ispezione iniziale



**ATTENZIONE**

Ispezionare l'imballaggio per eventuali danneggiamenti.

Se l'imballaggio o il materiale antiurto sono danneggiati, controllare che il contenuto sia completo e che lo strumento non abbia danni elettrici o meccanici.

Verificare gli accessori con riferimento alla lista di controllo allegata al Manuale.

Notificare qualsiasi danno rilevato al personale di trasporto e alla PMM.

### 2.3 Ambiente di lavoro

L'ambiente operativo dello strumento deve trovarsi nell'ambito delle seguenti specifiche:

- Temperatura Da -10° a +40° C
- Umidità < 90% relativa

Lo strumento deve essere immagazzinato in un ambiente pulito ed asciutto, esente da polveri acide ed umidità.

L'ambiente di immagazzinaggio deve trovarsi nell'ambito delle seguenti specifiche:

- Temperatura Da -20° a + 70° C
- Umidità < 95% relativa

### 2.4 Ritorno per riparazione

Quando lo strumento deve essere restituito alla PMM per riparazione per favore completare il questionario allegato a questo Manuale Operativo completandolo con tutti i dati utili al servizio richiesto.

Per limitare il periodo di riparazione essere il più specifici possibile descrivendo il guasto. Se il problema si manifesta solo in determinate condizioni dettagliare al meglio come riprodurre il guasto.

Se possibile è preferibile riutilizzare l'imballaggio originale per il ritorno, assicurarsi di avvolgere l'apparecchio in carta pesante o plastica. In caso contrario usare un imballaggio robusto usando una quantità abbondante di materiale assorbente per gli urti, da avvolgersi attorno a tutti i lati dello strumento per assicurare la compattezza ed evitare movimenti all'interno dell'imballaggio.

In particolare prendere ogni precauzione per proteggere le celle solari.

Completare l'imballaggio sigillando fermamente.

Applicare la scritta FRAGILE sul contenitore per incoraggiare maggiore cura nella movimentazione.

### 2.5 Pulizia dello strumento



**ATTENZIONE**

Usare un panno asciutto, pulito e non abrasivo per la pulizia dello strumento e delle celle solari.

**Per pulire lo strumento non usare solventi, acidi, trementina, acqueraria, acetone o similari per evitare danneggiamenti.**

## 2.6 PMM 8055S Installazione ed uso

Il Sistema di Monitoraggio Distribuito di Campi Elettromagnetici Ambientali PMM 8055S è composto da un contenitore verticale di forma parallelepipedica, costruito di materiale trasparente ai campi elettromagnetici, e da un coperchio superiore che alloggia i dispositivi di misura, i dispositivi di trasferimento dei dati a distanza, la sonda e i pannelli solari per la ricarica della batteria interna.

Il sistema di alimentazione a pannelli solari, grazie ai bassi consumi del dispositivo, offre una autonomia di funzionamento pressoché illimitata, in condizioni di normale luce solare. E' in ogni caso possibile l'alimentazione della centralina anche tramite la rete elettrica o batterie esterne supplementari.

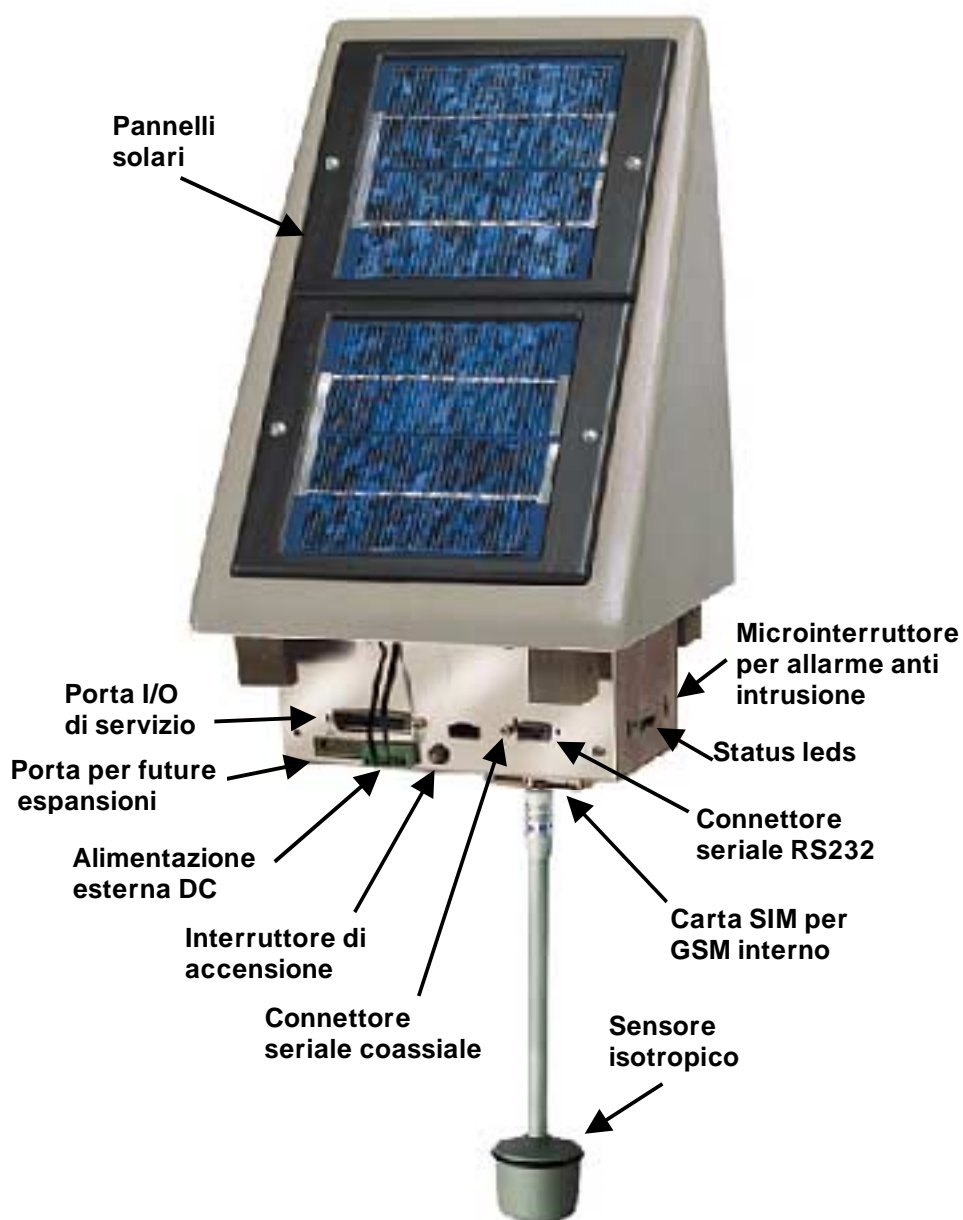


Fig. 2-1 Comandi e connessioni interni

### 2.6.1 Installazione

Il PMM 8055S è stato progettato per operare all'esterno, in prossimità dei campi elettromagnetici di cui è necessario il controllo, e nelle più gravose condizioni ambientali.

L'installazione deve essere eseguita in modo che la parte frontale dell'apparecchio e quindi le celle solari siano rivolte a sud, nel nostro emisfero, per utilizzare al meglio l'irradiazione solare per la ricarica continua delle batterie interne.

L'inclinazione di 35° sulla verticale delle celle solari è ottimizzata per la maggiore irradiazione solare alle latitudini europee, in modo particolare durante il periodo invernale, quando i livelli di illuminazione sono prevalentemente più bassi rispetto a quelli estivi.



**ATTENZIONE**

Per garantire la massima efficienza nella ricarica e nell'autonomia prevista delle batterie interne, è buona norma mantenere costantemente pulite le celle solari della centralina, controllandole periodicamente.

Nell'eventualità fosse necessario ripulirle utilizzare un panno morbido e un normale prodotto per la pulizia del vetro.

### 2.6.2 Fissaggio centralina

Il fissaggio della centralina ad un supporto è previsto mediante quattro fori filettati 5MA presenti sulla parete posteriore del contenitore esterno.

Sono fornite in dotazione 2 staffe isolate adatte per l'ancoraggio ad un palo cilindrico di 63 mm di diametro.

E' inoltre disponibile come opzione un palo isolato di due metri di altezza, completo di base metallica da 60 x 60 cm dotata di piedini regolabili e fori di fissaggio al pavimento.



**ATTENZIONE**

Per non alterare le condizioni ambientali del campo rilevato, la soluzione consigliata per il fissaggio della centralina è l'installazione sul palo isolato fornito come opzione, le cui caratteristiche di influenza sul campo sono state attentamente valutate.

In alternativa si possono utilizzare sia le staffe di aggancio, fornite in dotazione, adatte per fissare la centralina a supporti cilindrici diversi, ma con un diametro di 63 mm, oppure i quattro fori filettati 5MA per l'ancoraggio a parete o ad altre superfici piane.

Queste modalità di installazione sono tuttavia sconsigliate in quanto i livelli di campo misurati potrebbero essere notevolmente influenzati dalla distanza e dalla natura del supporto stesso.

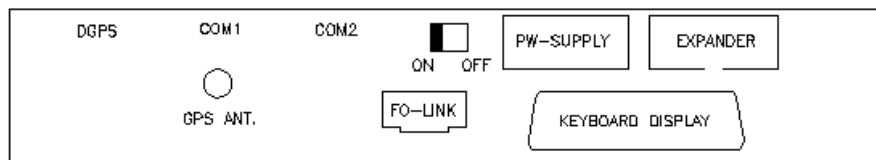


La centralina non ha comandi o connessioni accessibili sulla parte esterna del contenitore di protezione, in considerazione del fatto che il suo impiego è previsto all'esterno e che le principali operazioni sono effettuate per via remota tramite connessione con modem cellulare GSM.

Sono comunque disponibili internamente alcuni comandi come elencato di seguito, tra i quali il principale è l'interruttore di accensione.

Tali comandi possono essere raggiunti smontando la parte superiore della centralina con la chiave Torx fornita in dotazione.

### 2.6.3 Pannelli interni



Pannello anteriore - Legenda:

**DGPS:** connessione all'accessorio PMM 8053-GPS

**GPS ANT.:** connessione antenna accessorio PMM 8053-GPS

**COM1:** connessione RS232 9 pin

**COM2:** connessione RS232 plug

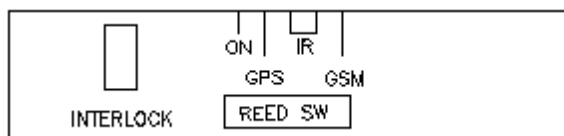
**ON-OFF:** Interruttore di accensione

**FO-LINK:** link fibra ottica

**PW-SUPPLY:** connettore di alimentazione

**EXPANDER:** connettore per espansioni future

**KEYBOARD DISPLAY:** connettore di servizio



Pannello laterale - Legenda:

**INTERLOCK:** Microinterruttore anti intrusione

**ON:** Led centralina accesa

**GPS:** Led PMM 8053-GPS acceso (se presente)

**IR:** Led di comunicazione infrarossa con centraline adiacenti

**GSM:** Led cellulare GSM attivo

**REED SW:** (per usi futuri)

Sui pannelli laterali della centralina sono presenti due finestre circolari di colore rosso che permettono di visualizzare lo stato dei led, permettono inoltre la comunicazione, per mezzo del led infrarosso, fra due centraline adiacenti.

#### **INTERLOCK**

Sul pannello laterale della centralina è presente un microinterruttore che rileva l'apertura del contenitore. È possibile attivare un allarme, ricevibile con qualsiasi telefono cellulare GSM, che avvisa al tentativo di eventuali manomissioni.



## 2.7 Modem GSM

La centralina è fornita di un modem cellulare GSM che permette di comunicare con la stazione base per la programmazione e per la raccolta remota dei dati memorizzati. Il modem cellulare GSM necessita di una SIM Card personalizzata per il funzionamento.

### 2.7.1 SIM CARD

La SIM Card da utilizzare deve permettere la trasmissione e la ricezione di chiamate dati.

L'utente può decidere la SIM Card più opportuna da installare in funzione dei servizi e dei costi offerti del gestore di telefonia mobile, deve inoltre essere scelta in modo che sia garantita una copertura ottimale per la specifica zona di installazione della centralina di rilevamento.



Il modem per lo scambio di dati è alloggiato nel lato inferiore dell'apparecchio accanto al connettore della sonda, la SIM Card deve essere inserita nell'apposita fessura come indicato in figura, per l'estrazione agire sul pulsante rosso.

 **ATTENZIONE**

**Prima di agire sulla SIM Card, per l'estrazione o l'inserzione, spegnere la centralina.**

 **ATTENZIONE**

**Se si usa una SIM Card ricaricabile, accertarsi che non sia esaurita. Prima di utilizzare la SIM Card con la centralina disattivare il codice PIN utilizzando la funzione di disattivazione da un qualsiasi telefono cellulare.**

Dopo la riaccensione della centralina è necessario attendere circa un minuto affinché venga completata l'inizializzazione. All'atto dell'accensione, sia con l'interruttore principale che tramite quello magnetico, si illumina per circa 1 secondo il led ON, dopodichè compie un lampeggio, ad indicare l'avvenuta accensione dello strumento.

Si accenderanno quindi due led sul pannello laterale interno per indicare il corretto stato di funzionamento:

Led GSM acceso = modem GSM acceso

Led ON lampeggiante = centralina accesa e inizializzata.

### 2.7.2 Modalità di accensione del modem GSM

Il GSM della centralina ha tre modi di accensione:

1. **Programmato** (l'utente decide quando deve accendersi e per quanto tempo).
2. **Spontaneo** (la centralina stessa accende il GSM per avvenuto allarme)
3. **Automatico** ( la centralina stessa accende il GSM automaticamente se si verificano particolari condizioni)

#### Modalità programmata

La modalità programmata consiste nell'impostare l'orario di accensione, l'intervallo di ripetizione e il periodo di funzionamento

Il parametro Ora e Minuti specifica a che ora del giorno il GSM deve accendersi e mettersi in Stand-By, il parametro Stand-By stabilisce per quanto tempo il GSM resta acceso ed infine il parametro "Every" che stabilisce l'intervallo di ripetizione dell'accensione ovvero dopo quante ore dall'ultima attivazione il GSM deve riaccendersi di nuovo.

Per evitare che l'orario si sposti ad ogni giorno, ovviamente quest'ultimo deve essere un sottomultiplo di 24, così sono accettati solo i seguenti valori: 1,2,3,4,6,8,12,24.

#### Modalità Spontanea

Al superamento o al rientro delle soglie, se queste ultime sono abilitate e la notifica di allarme attivata, il GSM viene acceso.

Una volta registrato al gestore, la centralina eseguirà la chiamata al numero del modem memorizzato oppure invierà messaggi SMS a secondo del tipo di notifica abilitato.

Eseguita l'operazione il GSM resta in Stand-By per ½ ora.

#### Modalità Automatica

Alcune particolari condizioni fanno sì che il GSM venga acceso a prescindere dall'orario di programmazione; tali condizioni sono:

1. All'accensione della centralina, se la tensione della batteria supera il valore di 5.85 V, il GSM si accende e resta in stand-by per 24 ore. Qualora la tensione della batteria fosse al di sotto di tale soglia, al fine di permettere alla batteria di ricaricarsi, il GSM non viene acceso; viene comunque monitorata la tensione in modo che, una volta raggiunta la soglia, si accenda per 24 ore.
2. Se la tensione della batteria supera il valore di **6.60 V**, il GSM si accende.  
Il GSM resta in stand-by per 1 ora dopo che la tensione della batteria scende al di sotto del valore di **6.60 V**.  
Se il GSM si trovava già in stand-by perché attivato dalla programmazione, il periodo di accensione diventa il massimo tra un'ora e quello residuo programmato.
3. Se entrambi i parametri Stand-By ("Schedule for Modem" e "Schedule for SMS") sono impostati a zero ( il GSM non si accenderebbe mai e sarebbe quindi irraggiungibile) alle ore 11:00 di ogni giorno il GSM viene posto in Stand-By e vi resta per 3 ore.

## 2.8 Sensori di campo

Il Sistema di Monitoraggio Distribuito di Campi Elettromagnetici Ambientali PMM 8055S può impiegare sensori diversi per monitorare campi elettromagnetici nell'intervallo di banda da 5 Hz a 40 GHz.

La lista e le caratteristiche tecniche dei sensori disponibili sono elencate nel Capitolo 1 di questo manuale.

Per predisporre la centralina al funzionamento nella banda di frequenza e con il fondo scala necessari per le misure da effettuare, i sensori di campo possono essere intercambiati, utilizzando il connettore plug-in posizionato sulla parte inferiore dell'apparecchio.



**Nel caso sia necessario cambiare la sonda, questa va inserita ed estratta trattenendola per la parte metallica del connettore. Inserire od estrarre la sonda trattenendola per il supporto o per la testina può causare danneggiamenti alla sonda stessa.**



**Nota:** La sonda può essere connessa indifferentemente sia con l'apparecchio acceso sia spento. Per evitare danneggiamenti al connettore della sonda, la chiave di inserimento, posizionata nella parte esterna del connettore, deve essere posizionata rivolta verso il lato anteriore dello strumento.

## 2.9 Segnali a RF di intensità pericolosa



**Nota:** Le sonde del PMM 8055S usano componenti altamente sensibili. Non introdurre mai la sonda in un campo elettrico o magnetico superiore al massimo permesso per la sonda usata.

**Sia a PMM 8055S acceso sia spento o con sonda non connessa allo strumento, possono verificarsi danneggiamenti ai diodi interni quando la sonda è irradiata da forti campi.**

Il tipo di sensore di campo installato viene rilevato automaticamente dal sistema di controllo integrato nella centralina, non è quindi necessaria alcuna operazione dopo la sua installazione o la sua sostituzione.

## 2.10 Controllo della batteria interna

La batteria interna viene ricaricata automaticamente per mezzo delle celle solari. Il controllo dello stato di carica viene eseguito in modo remoto tramite il programma PMM 8055 SW02, una apposita finestra visualizza la tensione corrente della batteria e permette di impostare l'eventuale allarme relativo allo stato di carica della batteria.

## 2.11 Passi di installazione

Vengono di seguito riepilogati i principali passi per la corretta installazione finale della centralina di rilevamento:

- Aprire la centralina agendo sulle 4 viti Torx situate sulle pareti laterali del contenitore per mezzo della chiave fornita in dotazione;
- Inserire la scheda SIM nel modem cellulare GSM come indicato nel paragrafo dedicato in questo Capitolo;
- Inserire la sonda di campo prescelta nell'apposito connettore situato sul lato inferiore;
- Accendere la centralina con l'interruttore di accensione;
- Verificare la corretta accensione tramite il led sul lato;
- Richiudere la centralina;
  
- Sistemare la centralina sul palo di sostegno precedentemente installato avendo cura di rivolgere le celle solari verso sud;
- Agganciare le apposite staffe di supporto premendole in posizione

Avviare il programma PMM 8055 SW02 sulla stazione di controllo per completare le impostazioni della centralina, riferendosi all'apposito Capitolo di questo manuale.



### ATTENZIONE

Per garantire la massima efficienza nella ricarica della batteria e quindi la autonomia di funzionamento prevista, accertarsi che la posizione in cui la centralina viene installata riceva la luce del sole per tutto l'arco della giornata e non sia oscurata da edifici o altri oggetti schermanti.



### ATTENZIONE

La correttezza dei rilevamenti può essere condizionata dalla natura dei luoghi in cui la centralina viene installata.

Il sensore di campo viene influenzato da masse metalliche o altri oggetti che possono causare riflessioni di segnale posti nelle vicinanze della centralina.

Quando possibile è buona norma scegliere sempre una posizione di installazione distante da pareti, tralici, edifici e altri ostacoli che possano influenzare il segnale che arriva al sensore.



### ATTENZIONE

Prima dell'installazione definitiva, verificare preventivamente che il punto di installazione della centralina sia adeguatamente servito dal gestore di telefonia cellulare utilizzato per il modem GSM.

La verifica può essere effettuata con l'ausilio di un qualsiasi telefono cellulare GSM che sia in grado di indicare l'intensità del segnale proveniente dalla cellula locale di collegamento.

## 3 – Istruzioni operative PMM 8055-SW02

### 3.1 Introduzione

Questo Capitolo fornisce una guida per l'installazione e l'uso del Software di acquisizione dati e di controllo PMM 8055-SW02. Sono inoltre evidenziate le funzioni disponibili ed i dettagli di configurazione.

Il software PMM 8055-SW02 è uno strumento informatico che si integra con il Sistema di monitoraggio distribuito di Campi Elettromagnetici PMM 8055S permettendo di accedere a tutte le centraline remote, acquisirne i dati, rappresentarli sotto forma grafica, salvarli e stamparli e configurare le stesse con i parametri di misura desiderati. Tale trasferimento può essere controllato sia tramite modem telefonico sia tramite modem cellulare GSM.

Il software è basato sul sistema operativo Windows™.

Il software PMM 8055-SW02 dispone delle seguenti funzioni fondamentali:

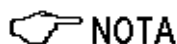
- Interrogare e monitorare tutte le centraline installate;
- Programmare ogni singola centralina con diverse modalità di acquisizione;
- Interrogare le centraline a tempi prestabiliti;
- Impostare i messaggi SMS da inviare o ricevere;
- Associare i valori di campo con la posizione della centralina (con opzione GPS);
- Comunicare via modem telefonico o modem cellulare GSM;
- Proteggere gli accessi con chiavi a diversi livelli di interrogazione;
- Controllare e verificare l'affidabilità dei dati acquisiti;
- Proteggere i dati acquisiti;
- Acquisire e visualizzare i campi sui tre assi cartesiani X, Y e Z e la media trascinata;
- Acquisire solo i campi misurati tra due marker;

### 3.2 Requisiti Hardware

Requisiti del Personal Computer dell'utente consigliati per un corretto funzionamento del software:

- Processore Pentium;
- Almeno 16 Mb di RAM;
- almeno 10 Mb di spazio libero su hard disk;
- modem telefonico;
- Sistema Operativo Windows™ 95/98.

Il modem telefonico può essere sia interno che esterno che GSM.



**NOTA**

Qualora venga utilizzato un modem GSM o PCMCIA GSM con SIM Card, questa deve consentire di ricevere e trasmettere dati non solo a numeri della rete fissa ma anche da e per i cellulari, verificare con il gestore telefonico.

Per la corretta installazione del modem riferirsi alle istruzioni del fornitore.



**NOTA**

**Gli aggiornamenti del software e del firmware del PMM 8055S sono disponibili per il download al sito internet <http://www.pmm.it> o direttamente richiedendolo agli uffici commerciali PMM.**

### 3.3 Installazione del software

Prima di utilizzare il software è necessario procedere alla sua installazione sul PC dal dischetto di installazione fornito.

La procedura da seguire è la seguente:

- accendere il PC con sistema operativo Windows™;
- inserire il dischetto PMM 8055-SW02 nel lettore di dischetti;
- richiamare la funzione "Run" o "Esegui" dal Menu principale ("Start");
- digitare il comando "A:SETUP" e premere <Invio> ("Enter").

Durante la fase di installazione il programma richiederà di confermare la directory dove verranno caricati tutti i file.

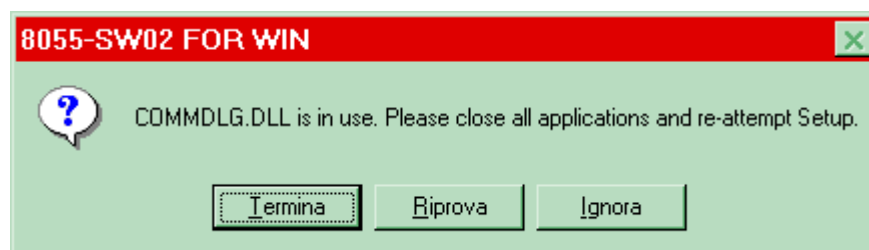
Rispondere con un **OK** per confermare la directory proposta **C:\8055SW02**, oppure digitare il nuovo nome.

La videata sarà simile a quella che segue:



Selezionare il bottone **Continue** per continuare l'installazione o premere **Exit Set-up** per abortire la procedura.

Il programma di installazione necessita di alcuni file di sistema per il corretto funzionamento, se tali file sono già presenti può presentarsi la seguente segnalazione:



In questo caso scegliere **Ignora** e proseguire l'installazione, verranno mantenuti i file già presenti nel sistema.

Alla fine del processo di installazione, il software informerà circa la buona esecuzione del programma di installazione. La videata sarà:



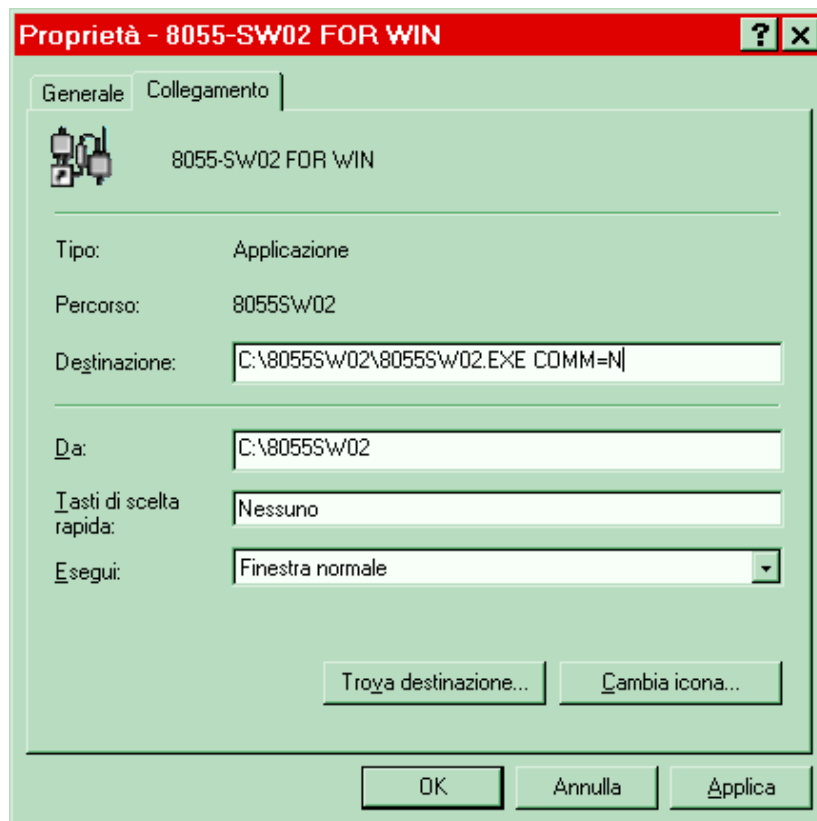
**NOTA**

Cliccare il pulsante **OK** per terminare l'installazione.

Terminata correttamente l'installazione verrà creata l'icona **8055-SW02 FOR WIN**.

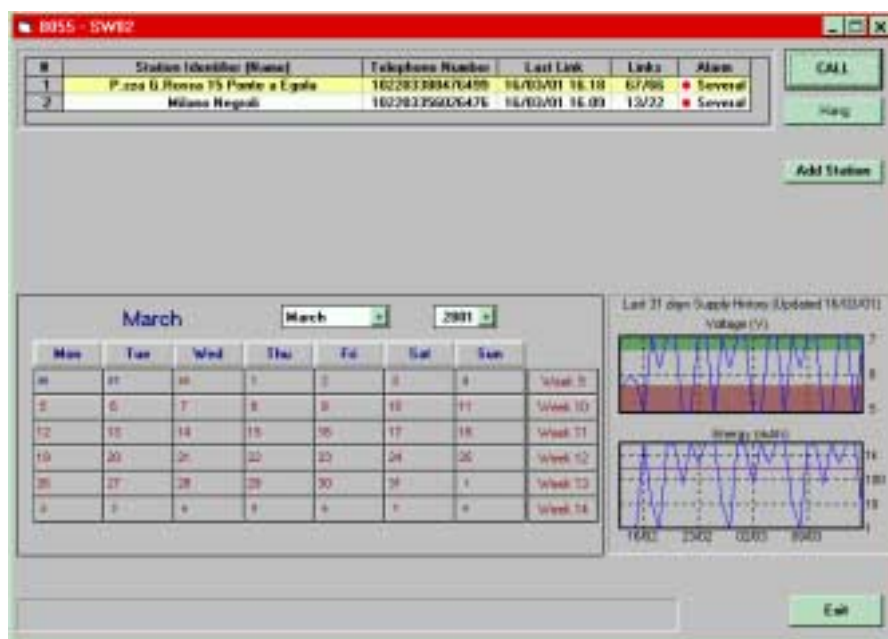
Dopo l'avvio, il programma normalmente ricerca il modem utilizzato per interrogare la centralina sulla prima porta seriale libera, se fosse necessario impostare invece una specifica porta seriale per il modem, quando la prima è occupata, utilizzare la seguente procedura:

- Selezionare l'icona **8055-SW02 FOR WIN**;
- invocare il comando **Proprietà** con il pulsante destro del mouse;
- digitare il comando: **C:\8055SW02\8055SW02.EXE COMM=N** nel campo **Destinazione** delle proprietà. (ATTENZIONE il comando deve essere **maiuscolo**);
- dove **N** indica la porta seriale utilizzata;
- quindi confermare premendo "**Applica**"



**3.4 Finestra principale**

Dopo aver avviato il programma verrà visualizzata la finestra di inizializzazione, che evidenzia la versione del programma, e quindi la finestra principale del programma:



La prima parte della finestra principale permette di scegliere la centralina da interrogare tra quelle in elenco.

Sono inoltre disponibili i seguenti comandi:

- CALL** per avviare il collegamento con la centralina selezionata;
- Hang** per interrompere il collegamento in corso;
- Add Station** per aggiungere una nuova centralina all'elenco;

L'elenco delle stazioni remote evidenzia le seguenti informazioni:

#	Station Identifier (Name)	Telephone Number	Last Link	Links	Alarm
1	P.zza G. Ressa 15 Ponte a Egola	102203388476499	16/03/01 16.18	67/86	Several
2	Milano Negroli	102203356026476	16/03/01 16.09	13/22	Several

- **Station Identifier (Name):** il nome della centralina;
- **Telephone Number:** il numero di telefono;
- **Last Link:** la data dell'ultimo collegamento effettuato;
- **Links:** il numero di collegamenti effettuati/andati a buon fine;
- **Alarm:** stato degli allarmi relativi all'ultimo collegamento;

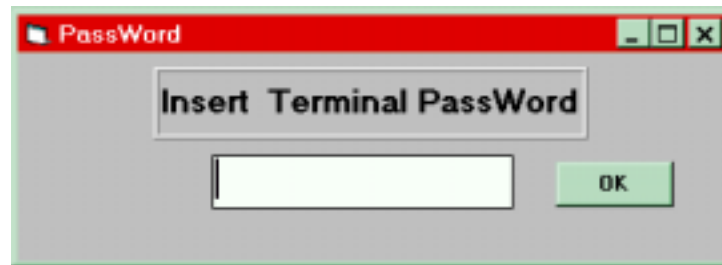
Lo stato degli allarmi relativi all'ultimo collegamento nell'ultima colonna si presenta normalmente vuoto nel caso non vi siano stati allarmi, oppure evidenzia un pallino rosso seguito dal tipo di evento che ha generato l'allarme. Nel caso vi sia stato più di un allarme, per evitare un sovrappollamento di scritte, viene evidenziata la parola "Several" che indica la presenza di più allarmi. E' sufficiente portare il puntatore del mouse sulla casella per evidenziare la lista dei singoli allarmi memorizzati.



Nel caso se ne presentasse la necessità, i primi due campi dell'elenco possono essere modificati semplicemente cliccando due volte con il mouse sulla riga corrispondente; apparirà un nuovo campo per la modifica dei dati inseriti o la cancellazione della stazione dall'elenco:



Ad ogni operazione verrà richiesta la password di sicurezza.



**Scarico automatico dei dati**

Nella finestra di variazione o di aggiunta della stazione è disponibile la funzione di **Automatic DownLoad** tramite la quale è possibile rendere completamente automatico il monitoraggio (scarico completo dei dati acquisiti) della centralina.

Il software, ogni volta che riceve una chiamata dalla centralina, scarica automaticamente i dati partendo dall'ultimo collegamento effettuato.

E' possibile per ogni stazione attivare l'autodownload selezionando il flag **Answering** o **Calling** oppure entrambi.

**Answering**

Alla ricezione di una chiamata modem entrante dalla centralina, il software 8055 SW02, chiede la notifica di identità del chiamante ed in base alla stringa di risposta si comporta come segue:

1. Se l'identificativo è nella propria lista di centraline, l'SW02 si prepara a ricevere i dati nelle cartelle corrispondenti;
2. Se l'identificativo non è nella propria lista di centraline, l'SW02 aggiunge la nuova stazione alla lista (ponendo il numero telefonico a 00000000) e prepara le cartelle adatte a ricevere i dati corrispondenti;
3. Se l'identificativo non viene fornito oppure non rispetta lo standard (chiamata da un telefono), l'SW02 si posiziona in stand-by.

Una volta notificata la stazione chiamante, vengono richiesti tutti i parametri così che ne rimanga traccia, dopodiché vengono richiesti tutti i dati relativi al campo dall'ultima data ed ora in cui si era eseguito lo scarico dati con successo in maniera da creare la continuità dei dati stessi.


Appena terminato il download l'SW02 comunica il riaggancio alla centralina minimizzando così i tempi di comunicazione e rendendosi disponibile per una nuova chiamata.

**Calling**

Se il flag per chiamate uscenti è abilitato, si ha un analogo comportamento quando viene effettuata una chiamata verso una centralina con la differenza che, dopo avere eseguito automaticamente il download, la centralina non viene fatta riagganciare e il collegamento viene mantenuto fino a che non venga manualmente terminato (oppure siano trascorsi 2 minuti dall'ultima operazione).

La seconda parte della finestra mostra un calendario che permette di scegliere e di visualizzare sotto forma di grafico i dati scaricati dalla stazione remota cliccando sul pulsante relativo al giorno o alla settimana voluti.

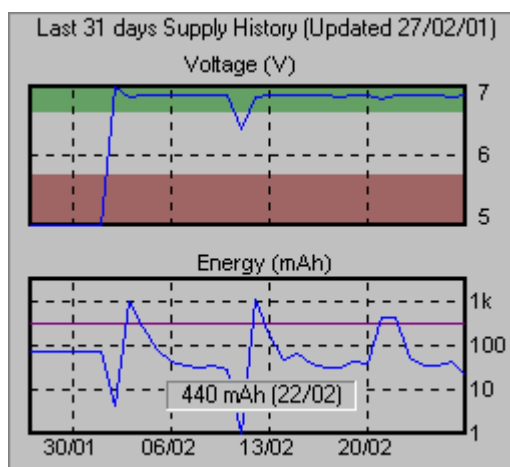
February							February	2001
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
29	30	31	1	2	3	4	Week 5	
5	6	7	8	9	10	11	Week 6	
12	13	14	15	16	17	18	Week 7	
19	20	21	22	23	24	25	Week 8	
26	27	28	1	2	3	4	Week 9	
5	6	7	8	9	10	11	Week 10	

 **NOTA**

Solo i pulsanti di colore blu hanno dati disponibili, già scaricati in precedenza dalla centralina.

I giorni o settimane con la scritta in rosso sono vuoti.

I grafici accanto al calendario mostrano l'andamento dell'ultimo mese relativi al valore della tensione di batteria e del bilancio attivo di energia di ricarica erogata dai pannelli solari.



E' possibile visualizzare il valore esatto semplicemente posizionando il mouse sulla curva corrispondente, come nell'esempio.

L'ultima parte della videata principale comprende un riquadro informativo dove vengono visualizzate informazioni aggiuntive relative alle operazioni in corso, ed il pulsante di uscita dal programma.



### 3.5 Chiamata di una centralina

Dopo aver correttamente installato ed acceso il modem telefonico, e configurato il comando di avvio del programma PMM 8055-SW02 come descritto nel paragrafo "Installazione del software" di questo Capitolo, scegliere la centralina da interrogare e premere il pulsante **CALL**.

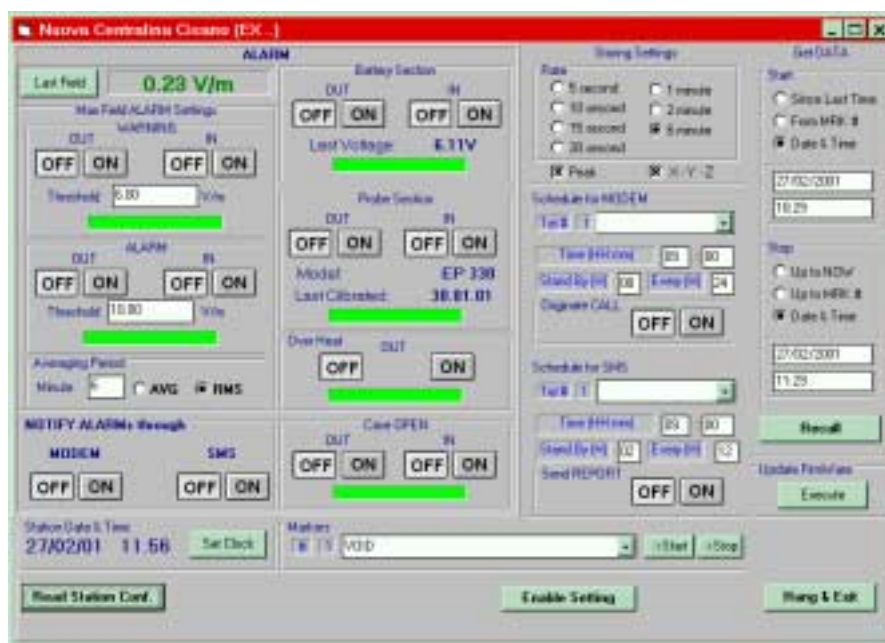
Nel riquadro di stato appariranno in progressione i comandi di chiamata/risposta della comunicazione avviata.

### 3.6 Finestra di comando

Una volta che il collegamento sarà andato a buon fine verrà aperta la finestra di comando della centralina selezionata che permette di:

- verificare il settaggio ed i parametri della centralina;
- modificare le impostazioni tramite "password";
- scaricare i dati memorizzati sul PC locale.


La finestra di comando sarà simile alla seguente figura:



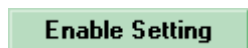
### 3.7 Descrizione dei comandi

La finestra di comando è suddivisa in varie zone che raggruppano i comandi disponibili per tipo e funzione, le zone principali sono:

- **ALARM;**
- **Storing Settings;**
- **Schedule for MODEM;**
- **Schedule for SMS;**
- **Get DATA;**
- **Update Firmware;**
- **Station Date & Time;**
- **Markers;**

 **NOTA**

Per attivare la variazione delle impostazioni della centralina è necessario agire sul pulsante **Enable Setting**.



Verrà richiesto l'inserimento della password di protezione.

**3.7.1 ALARM**

Tutti gli allarmi di questa zona sono impostabili su di una doppia soglia, con riferimento all'avvenire di un evento (**OUT**) e al rientro nelle condizioni normali (**IN**).

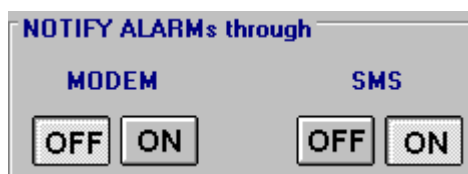
**OUT:** abilita o disabilita la notifica di un allarme nei seguenti casi:

1. Al superamento di una soglia impostata di attenzione (Warning)
2. Al superamento di una soglia impostata di allarme (Alarm);
3. Per una tensione di batteria troppo bassa (< 5 V);
4. Per uno o più assi della sonda di campo difettosi;
5. Per un eccesso di temperatura della centralina;
6. Alla apertura del contenitore esterno.

**IN:** abilita o disabilita la notifica del rientro nella normalità di una delle condizioni precedenti;

**NOTIFY ALARMS through**

La notifica degli allarmi impostati può avvenire con un messaggio tramite modem o SMS o con entrambi, la scelta può essere selezionata nella zona corrispondente:




Per ciascuno dei 6 allarmi è presente, nella finestra di comando, una barretta che evidenzia tramite il colore la condizione attuale del rispettivo allarme a prescindere che la notifica via modem o via SMS sia attivata o disattivata:

- ROSSO:** allarme attivo;
- VERDE:** allarme non attivo.

**Last Field**

Visualizza il campo mediato negli ultimi minuti impostati nella zona **Averaging Period**



 **NOTA**

Questo valore può essere interrogato in qualunque momento da remoto tramite un telefono cellulare inviando alla centralina il messaggio SMS: **#00?LFA\***

**Averaging Period**

Tempo di media del valore di **Last Field** impostabile a piacere. La media può essere aritmetica (AVG) o quadratica (RMS).



**Max Field ALARM Settings**

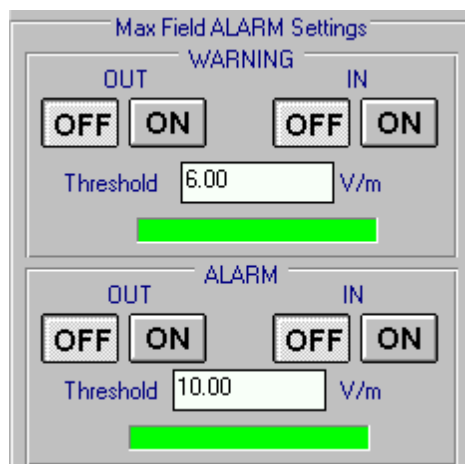
**Allarme di campo.**

La centralina dispone di due soglie sui valori di campo rilevato, una di attenzione ed una di allarme.

Al superamento di una di queste soglie viene spedito un messaggio al telefonino o al PC. Questo avviene solamente se è stata abilitata la funzione **ON** nella finestra **NOTIFY ALARMS through**.

Scegliendo **ON** si abilita la centralina a monitorare l'allarme scegliendo **OFF** non viene eseguita nessuna azione.

Con la funzione **OUT** si controlla il superamento della soglia impostata; scegliendo anche **IN** si controlla il rientro del campo elettrico sotto al valore impostato.

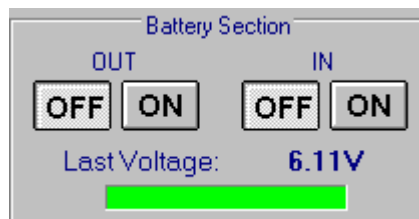


**Battery Section**

**Allarme batteria.**

Il sistema interno di controllo della centralina dispone di un voltmetro per la misura della tensione della batteria, questa funzione permette di tenere costantemente sotto controllo la situazione dell'energia disponibile per il corretto funzionamento del sistema.

L'impostazione avviene come per gli altri allarmi.



I consumi medi della centralina sono (circa):

- 10 mA: GSM spento;
- 30 mA: GSM in stand by;
- 100 mA: GSM in trasmissione.

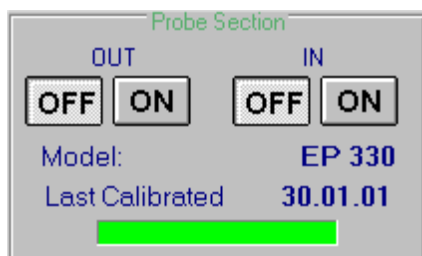


Questo valore può essere interrogato in qualunque momento da remoto tramite un telefono cellulare inviando alla centralina il messaggio SMS: **#00?BAT\***

**Probe section**

**Allarme del sensore in uso.**

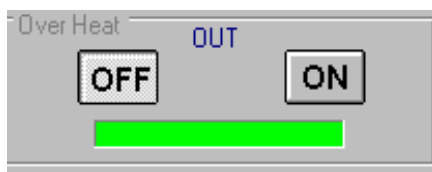
La seguente sezione visualizza il sensore installato e la sua data di calibrazione. Inoltre è possibile generare un allarme se qualche asse non funziona correttamente.



**Over Heat**

**Allarme di sovratemperatura.**

Qualora si superi la massima temperatura interna, viene generato un allarme:

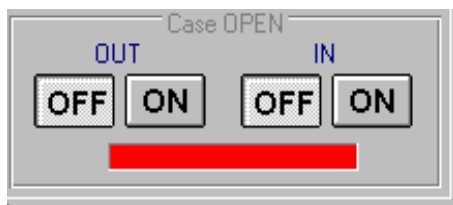


**Case OPEN**

**Allarme contenitore aperto.**

Ogni qualvolta si apre il contenitore esterno della centralina, verrà inviato un messaggio di allarme .

Nel caso la centralina venga interrogata da remoto si avrà la banda rossa anziché verde:



### 3.7.2 Schedule for MODEM

#### Programmazione della centralina per comunicazione via Modem.

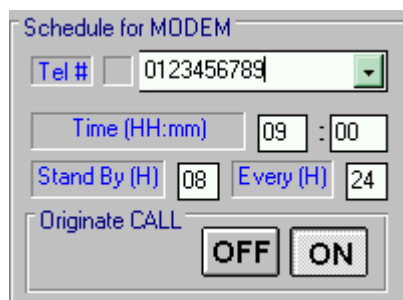
Per interrogare la centralina da un PC remoto collegato ad un modem telefonico o GSM, è necessario che il GSM interno della centralina sia attivo.

Inoltre al verificarsi di un allarme, la centralina può automaticamente chiamare un numero telefonico relativo al modem in uso presso l'unità centrale.

La programmazione consiste nell'impostare l'orario di accensione del Modem GSM interno, l'intervallo di ripetizione della chiamata e il periodo di funzionamento.

Il parametro **Time (HH:mm)** specifica a che ora del giorno il GSM deve accendersi e mettersi in Stand-By, il parametro **Stand BY (H)** stabilisce per quanto tempo il GSM resta acceso ed infine il parametro **Every (H)** stabilisce l'intervallo di ripetizione dell'accensione ovvero dopo quante ore dall'ultima attivazione il GSM deve riaccendersi di nuovo.

Per evitare che l'orario si sposti ad ogni giorno, ovviamente quest'ultimo deve essere un sottomultiplo di 24, così sono accettati solo i seguenti valori: 1,2,3,4,6,8,12,24.



The screenshot shows a window titled "Schedule for MODEM". It contains the following fields and controls:

- Tel #**: A text box containing "0123456789" with a dropdown arrow on the right.
- Time (HH:mm)**: Two spin boxes, the first containing "09" and the second containing "00", separated by a colon.
- Stand By (H)**: A spin box containing "08".
- Every (H)**: A spin box containing "24".
- Originate CALL**: A section with two buttons, "OFF" and "ON", where "ON" is currently selected.

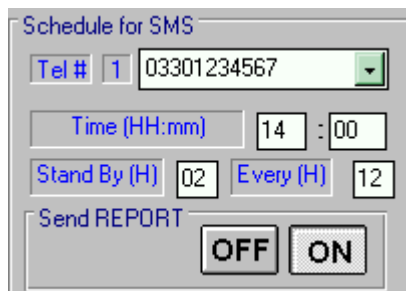
Se il comando **Originate CALL** è su **ON**, la centralina chiamerà automaticamente il PC remoto (se è acceso), se non lo trova o la linea è occupata, proverà a comunicare con il secondo numero telefonico contenuto nell'elenco, e così via.

**3.7.3 Schedule for SMS**


**Interrogazione della centralina con messaggi SMS.**

La centralina può essere interrogata da qualsiasi telefonino cellulare GSM per mezzo di messaggi SMS; inoltre la centralina può inviare automaticamente dei messaggi di allarme o il report giornaliero fino a 10 telefonini cellulari il cui numero è inserito nel suo elenco.

Anche in questo caso è possibile definire l'ora e la durata dell'invio dei messaggi SMS, con le modalità descritte nel precedente paragrafo.



Con il comando **Send REPORT** su **ON**, la centralina spedisce automaticamente il rapporto giornaliero a tutti i telefonini elencati all'ora definita nella finestra **Time (HH:mm)**.

 **NOTA**

Da qualsiasi telefonino cellulare si può ricevere e leggere sul display il Report giornaliero (valore max, batteria e stato della centralina, telefono della centralina, ora e giorno) spedendo il messaggio SMS: **#00?RPT\***

 **NOTA**

Il Capitolo 5 di questo Manuale descrive nel dettaglio tutti i comandi e messaggi disponibili tramite SMS.



**3.7.4 Storing Settings**

**Configurazione della memorizzazione dei dati.**

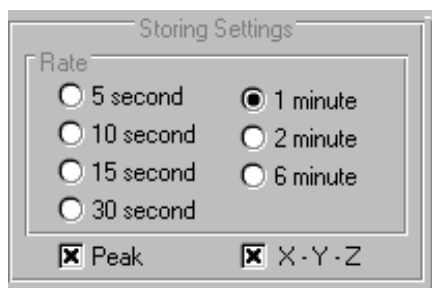
I dati vengono memorizzati nella centralina con una frequenza (Rate) che va da 5 secondi a 6 minuti.



**NOTA**

La centralina esegue sempre 1 misura al secondo e memorizza il valore medio nel periodo di acquisizione scelto.

Esempio: se scelgo la cadenza di 1 minuto, la centralina eseguirà 60 misure e metterà in memoria il valore medio.



E' possibile selezionare anche la memorizzazione del valore di picco e del valore rilevato sui tre assi del sensore.



**ATTENZIONE**

La scelta del metodo di memorizzazione è determinante per stabilire la frequenza di interrogazione e quindi di scarico dei dati memorizzati, al fine di non incorrere nella sovrascrittura di dati utili.

La seguente tabella mostra la capacità della memoria interna in funzione dell'intervallo di tempo utilizzato per acquisire i dati.

Risoluzione	Valore del Campo Totale Medio	Valore del Campo Totale Medio e Picco	Valore del Campo X,Y,Z+Totale Medio	Valore del Campo X,Y,Z+Totale Medio e Picco
5 sec	>7 giorni	>3 giorni	>3 giorni	>45 ore
10 sec	>15 giorni	>7 giorni	>7 giorni	>90 ore
15 sec	>22 giorni	>11 giorni	>11 giorni	>5 giorni
30 sec	>45 giorni	>22 giorni	>22 giorni	>11 giorni
1 min	~3 mesi ( 91 gg)	>45 giorni	>45 giorni	>45 giorni
2 min	~6 mesi ( 182 gg)	>3 mesi ( 91 gg)	>3 mesi ( 91 gg)	1 mese (45 gg)
6 min	~18 mesi ( 546 gg)	>9 mesi (273 gg)	>9 mesi (273 gg)	>4 mesi (136 gg)

Quando la memoria ha raggiunto la massima capacità di memorizzazione i nuovi dati da memorizzare vengono sovrascritti a quelli più vecchi, si avranno quindi sempre disponibili i dati dell'ultimo periodo di misura.

### 3.7.5 Get DATA

#### Scaricamento dati dalla centralina al PC.

I dati contenuti nella memoria interna della centralina possono essere scaricati automaticamente definendo un evento di Start ed uno di Stop nei seguenti modi:

L'inizio (Start) e fine (Stop) dello scaricamento dati avviene tra i seguenti comandi comunque combinati.

- **Since Last Time:** inserisce automaticamente l'ora ed il giorno dell'ultima volta che si è effettuato uno scaricamento;
- **From MRK #:** scarica i dati da un Marker in cui si sono predefiniti un'ora e giorno di inizio e fine misure;
- **Date & Time:** data e ora definita a piacere;
- **Up to NOW:** definisce il giorno e l'ora corrente riferita alla centralina;

Il comando **"Recall"** inizia la lettura dei dati.

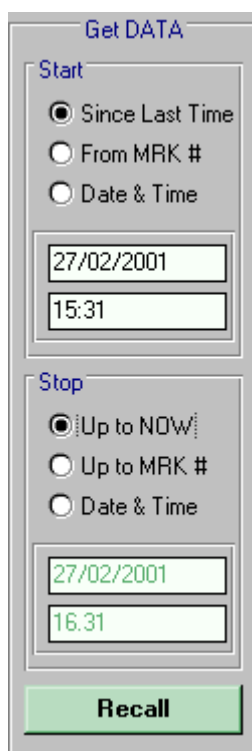
I dati scaricati andranno a finire automaticamente nei giorni del calendario ed i giorni interessati saranno colorati di blu.



**NOTA**

Nota 1: è necessario che l'evento temporale di Start sia precedente a quello di Stop altrimenti si avrà un errore.

Nota 2: è necessario cliccare su Hang & Exit per poter visualizzare i dati scaricati.



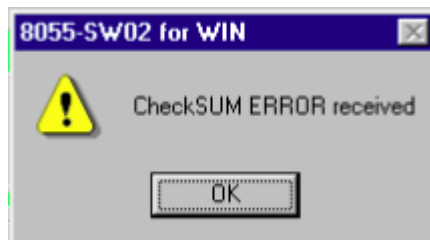
Durante lo scarico dei dati dalla centralina viene visualizzata una finestra con due barre che indicano lo stato di avanzamento.

#### Errori

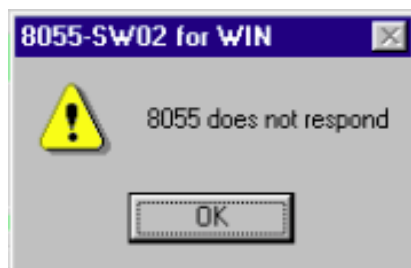
Errori nello scaricamento dati.

Durante la scaricamento dati, principalmente a causa di una cattiva comunicazione o qualità del segnale GSM, si possono avere messaggi di errore.

In questi casi è necessario ripetere il comando **RECALL**.

**Esempio di errori**

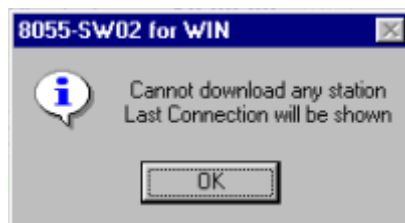
Tipico esempio di dati corrotti. La verifica del check sum garantisce la qualità dei dati ricevuti.



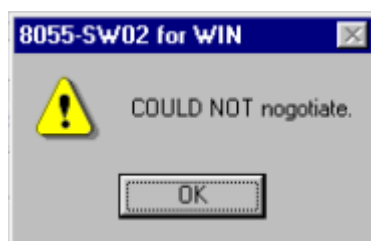
Messaggio di mancata risposta dalla centralina.



Messaggio che non è possibile scaricare i dati.



Cliccando su Read Station Conf. Nel caso la centralina non risponda, viene mostrata l'ultima connessione effettuata con successo.



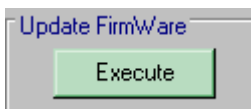
Qualora ci siano dei problemi di registrazione della connessione GSM tra i gestori, appare questo messaggio.

Se la centralina è spenta o non c'è segnale sufficiente si ha il messaggio **NO CARRIER** nel riquadro di **Status** della finestra principale..

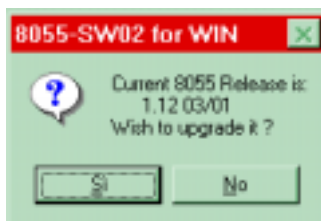
**3.7.6 Update Firmware**

**Aggiornamento del Firmware interno.**

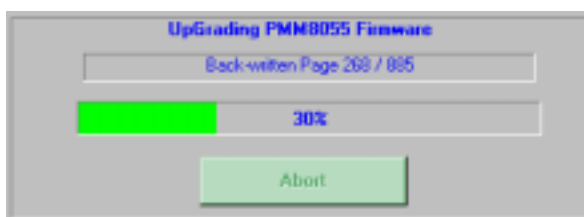
Per aggiornare il firmware, è necessario attivare il comando **Execute**. La centralina metterà in una memoria di riserva il vecchio firmware e cercherà di caricare quello nuovo. Apparirà a video una finestra con una barretta di progressione colorata che indica lo stato di avanzamento del trasferimento del nuovo firmware. Verranno eseguiti i seguenti passi:



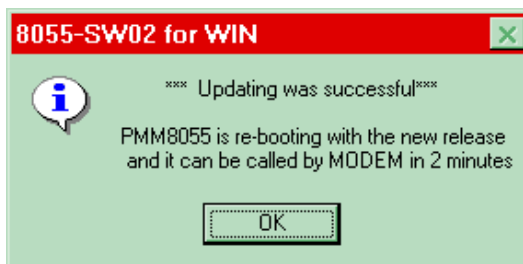
1. Richiesta conferma trasferimento;



2. Trasferimento firmware con barra di avanz.



3. Back writing (copia interna FW);



4. Reset e riattivazione automatica della centralina con nuova versione FW.

Qualora ci fossero degli errori di CRC o la comunicazione telefonica scadente e non si riuscisse a trasferire tutto il nuovo firmware con successo, la centralina ripristinerà automaticamente il vecchio firmware. E' anche possibile aggiornare il firmware collegando il PC alla porta seriale della centralina.

**NOTA**

Gli aggiornamenti del firmware e dei programmi per il PMM 8055 sono disponibili tramite il vostro Rappresentante PMM o, se si dispone di un collegamento internet, sono direttamente scaricabili dal seguente indirizzo: <http://www.pmm.it>

**3.7.7 Station Date & Time**

Permette di aggiornare o modificare l'orologio interno della centralina all'ora impostata sul PC.



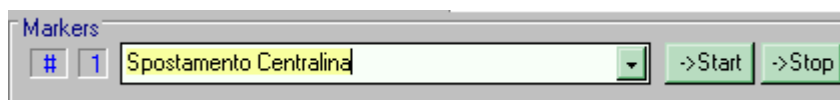
### 3.7.8 Markers

#### Creazione e utilizzo dei Marker.

La filosofia di utilizzo della centralina è quella di essere lasciata sempre accesa ed in acquisizione permanente, qualora ci sia un periodo temporale significativo da mettere in evidenza, come ad esempio un intervento diretto, si può assegnare una stringa di caratteri (Marker di Start) che definisce un evento di inizio misure ed una stringa di caratteri che definisce la fine di una misura (Marker di Stop).

In ogni momento posso scaricare i dati contenuti nella memoria della centralina solamente tra i due Marker impostati. Il risultato sarà un grafico che conterrà solamente i dati pertinenti al periodo di misura voluto senza essere confuso con dati precedenti o successivi.

La stessa procedura si applica quando sposto una centralina da una locazione ad un'altra. In quest'ultimo caso è consigliabile modificare anche il nome della centralina (ovviamente mantenendo lo stesso numero telefonico se non si cambia la SIM card).

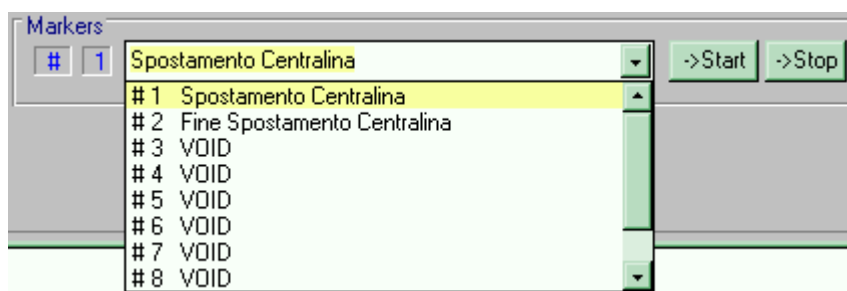


#### Impostazione dei Marker

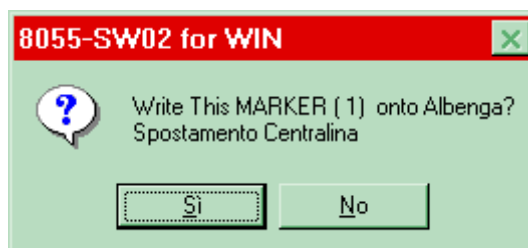
Possono essere memorizzati sino a 10 Marker.

I Marker non impostati contengono la scritta VOID.

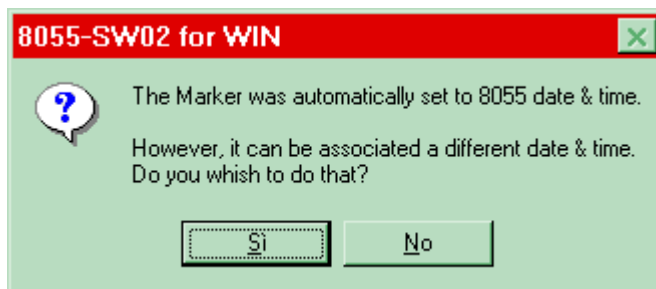
- Selezionare il Marker da impostare tramite la finestra a tendina;



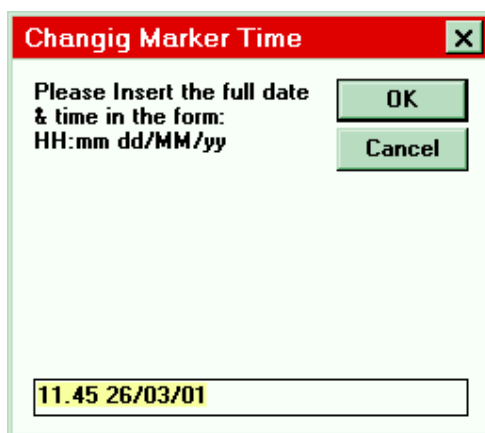
- Scrivere la descrizione nella finestra corrispondente e confermarla con **Invio**; (verrà richiesta la conferma seguente:)




- Sarà quindi possibile associare il Marker alla data ed ora corrente o a data e ora differenti:



- Nel caso si scelga di inserire una data e ora differenti da quella corrente verrà visualizzata la seguente finestra:



- Ripetere l'operazione impostando il Marker di stop;

 **NOTA**

I pulsanti **Start** e **Stop** servono ad inserire nella finestra **Get DATA** i Marker rispettivamente selezionati.



E' necessario che l'evento temporale del Marker di Start sia precedente a quello di Stop altrimenti si avrà un errore.

### 3.8 Comandi generali

Nella parte inferiore della finestra di comando sono disponibili tre comandi generali.

#### Read Station Conf.

Per leggere lo Stato della centralina basta attivare il comando **Read Station Conf.**

Cliccando su questo tasto verrà attivata una nuova interrogazione della centralina.

**Read Station Conf.**

#### Enable Setting

Per attivare la variazione delle impostazioni della centralina è necessario agire sul pulsante **Enable Setting**.

**Enable Setting**

Verrà richiesto l'inserimento della password di protezione con l'apertura della seguente finestra:



#### Hang & Exit

Il pulsante **Hang & Exit** interrompe la comunicazione con la centralina e ritorna alla finestra principale.

**Hang & Exit**

**Questa pagina è stata lasciata bianca intenzionalmente**



## 4 - Visualizzazione dati

### 4.1 Introduzione

Questa sezione fornisce le informazioni per la visualizzazione e la corretta interpretazione dei dati scaricati dal Sistema di Monitoraggio Distribuito di Campi Elettromagnetici Ambientali PMM 8055S tramite il programma PMM 8055-SW02.

Ogni qualvolta si aggiunge una nuova centralina, all'elenco disponibile nella finestra principale del PMM 8055-SW02, viene creata, nella cartella principale del programma, una nuova cartella dedicata a raccogliere i dati che verranno scaricati da quella specifica centralina.

Alla nuova cartella vengono automaticamente assegnati i primi 8 caratteri del nome inserito per la centralina (esclusi spazi e caratteri speciali).

*Esempio: per una centralina chiamata Nuova Centralina Cisano la cartella dati corrispondente avrà il nome NUOVACEN.*

### 4.2 Calendario

La nuova cartella viene predisposta a raccogliere i dati ad ogni interrogazione della centralina suddividendoli per anno mese e giorno. I dati verranno quindi richiamati automaticamente dal programma sulla base del giorno o della settimana scelti tramite la zona del **Calendario** nella finestra principale del PMM SW-02:

February							February	2001
Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
29	30	31	1	2	3	4	Week 5	
5	6	7	8	9	10	11	Week 6	
12	13	14	15	16	17	18	Week 7	
19	20	21	22	23	24	25	Week 8	
26	27	28	1	2	3	4	Week 9	
5	6	7	8	9	10	11	Week 10	



### ATTENZIONE

Per un corretto funzionamento del programma è importante che le cartelle ed i file salvati non vengano spostati o rinominati.

Tramite il Calendario è possibile scegliere il giorno o la settimana che si desidera rappresentare graficamente, semplicemente premendo il pulsante corrispondente.

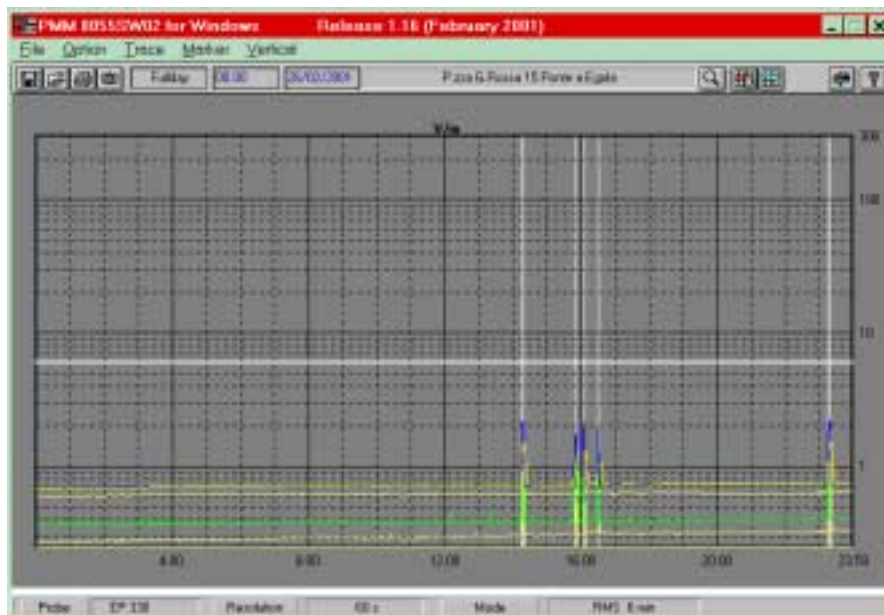
Il mese e l'anno vengono selezionati tramite i menù a tendina.



### NOTA

I giorni e le settimane che contengono dati visualizzabili sono di colore blu, mentre quelli per i quali non sono stati scaricati dati sono di colore rosso.

### 4.3 Finestra dati



La finestra dati presenta in forma grafica i rilevamenti del giorno o della settimana scelti, nell'esempio si possono notare delle sottili bande verticali di colore definito dall'utente, esse indicano che il modem GSM interno è stato attivato; l'attivazione può provenire o dal gestore di telefonia cellulare per l'interrogazione ciclica del numero telefonico, o dall'utente che ha interrogato la centralina.

Questa indicazione permette di discriminare i campi generati dal modem GSM interno dai campi eventualmente presenti nell'ambiente di installazione.

La finestra dati è divisa in 3 settori:

- In alto si trova la barra dei comandi
- Al centro è visualizzata la finestra grafica di presentazione dei dati
- In basso si trova la barra di stato

### 4.4 Barra dei comandi




Descrizione della barra dei comandi:

 Save Files :

Consente di salvare files di misura nei quattro seguenti formati:

1. **Draft (Diagram) (\*.RS2)** (Default) Archivio per future rielaborazioni della misura effettuata.
2. **Panel (\*.P55)** Viene salvato un file con estensione \*.P55 che contiene le impostazioni correnti scelte con il tasto **Setup**, ciò permette all'operatore un facile richiamo successivo delle impostazioni preferite. (Normalmente il programma parte con le impostazioni contenute nel file **default.P55**)
3. **BitMap (\*.BMP)** Viene salvato un file grafico, di tipo bitmap, ricavato dal diagramma visualizzato al momento.
4. **ASCII (\*.TXT)** Viene salvato un file di testo contenente tutti i dati di misura disponibili.

 **NOTA**

I files ASCII in formato .TXT contengono un \* (asterisco) in corrispondenza dei dati rilevati durante le comunicazioni effettuate dalla centralina tramite modem GSM interno.

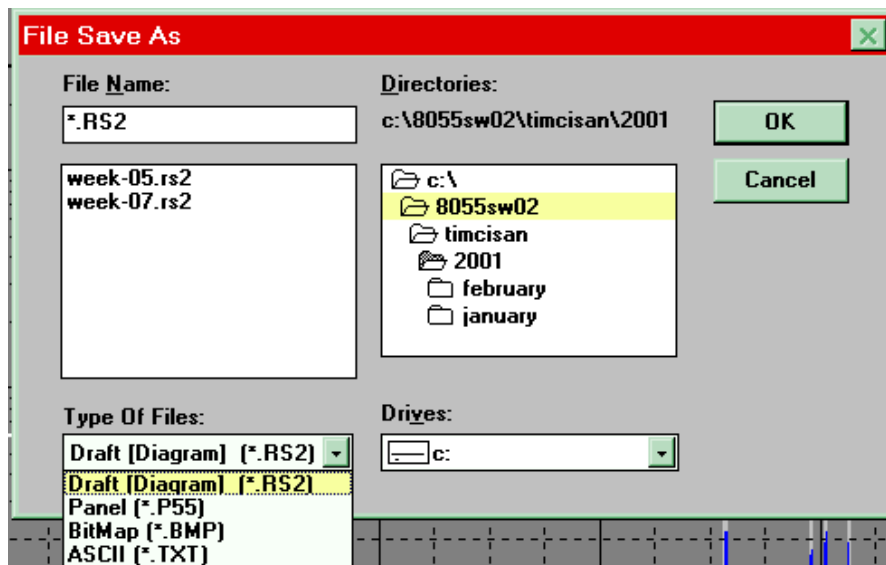
Tali dati corrispondono ai punti del grafico che evidenziano delle sottili bande verticali di colore chiaro.

Nell'esempio seguente, estrapolato da un file di testo salvato, si possono notare 4 righe di dati con l'asterisco dopo la colonna **Time**, esse corrispondono alla rilevazione relativa ad una trasmissione di informazioni della centralina tramite modem GSM:

**PMM 8055SW02 for Windows****Station: P.zza G.Rossa 15 Ponte a Egola****Name: FULLDAY    Date: 26/02/2001 Time: 00.00****Probe EP 330****Limit = 6.0 V/m      RMS**

<b>Date</b>	<b>Time</b>	<b>6 min</b>	<b>60 s</b>	<b>Peak</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
26/02/2001	00:00	0.68	0.68	0.37	0.60	0.28	0.16
	00.01	0.68	0.68	0.37	0.61	0.27	0.15
	14.11	0.72	0.72	0.40	0.62	0.30	0.20
	14.12	0.72	0.72	0.39	0.63	0.30	0.19
	14.13	0.72	0.72	0.39	0.62	0.30	0.20
	14.14	0.72	0.72	0.39	0.63	0.30	0.19
	14.15	0.72	0.72	0.39	0.62	0.31	0.19
	14.16 *	0.77	0.98	1.11	0.79	0.49	0.31
	14.17 *	1.15	2.20	1.13	1.69	1.19	0.75
	14.18 *	1.43	2.20	1.12	1.68	1.19	0.77
	14.19 *	1.49	1.26	1.13	1.00	0.65	0.42
	14.20	1.49	0.74	0.40	0.64	0.32	0.20
	14.21	1.49	0.72	0.39	0.62	0.31	0.20
	14.22	1.47	0.74	0.39	0.64	0.32	0.20
	14.23	1.20	0.74	0.39	0.64	0.32	0.20
	14.24	0.85	0.74	0.40	0.64	0.31	0.20
	14.25	0.74	0.74	0.39	0.64	0.32	0.20
	14.26	0.74	0.74	0.39	0.64	0.31	0.20

Cliccando sul pulsante **Save Files** verrà visualizzata la seguente finestra:



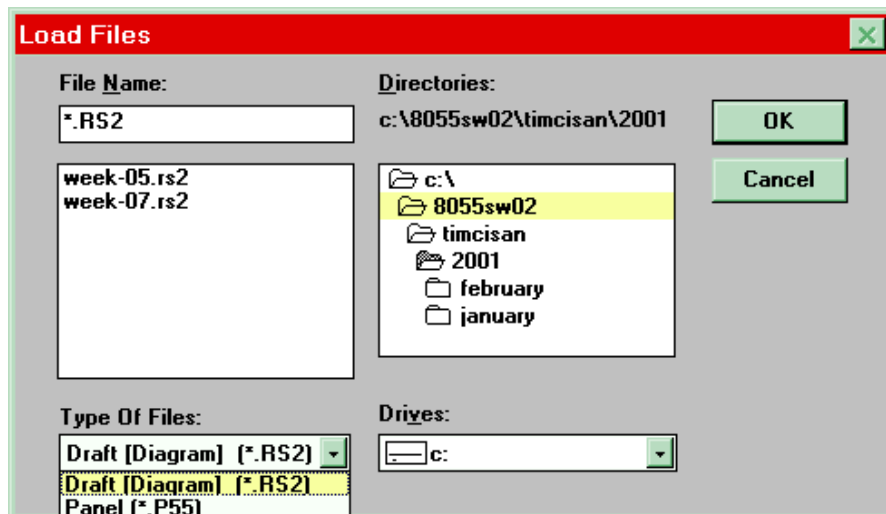
Questa finestra permette di selezionare il tipo di file da salvare, il drive e la directory ed il nome del file. Premendo il pulsante **OK** verrà eseguito il salvataggio, il pulsante **Cancel** annulla invece l'operazione.



**Open Files :**

Consente di caricare files di misura precedentemente salvati (\*.RS2). Consente inoltre di caricare files di impostazione (\*.P55).

Cliccando sul pulsante **Open Files** verrà visualizzata la seguente finestra:



Questa finestra permette di selezionare il nome del file da caricare ed il drive e la directory che lo contengono. Premendo il pulsante **OK** verrà caricato il file, il pulsante **Cancel** annulla invece l'operazione.



**Print :**

Consente di stampare la visualizzazione corrente sulla stampante in linea. Ogni traccia viene convertita in bitmap e stampata con i colori di paletta scelti nel **Setup**.

Cliccando sul pulsante **Print** verrà visualizzata la seguente finestra dove sarà possibile scegliere la stampante e modificarne le impostazioni :



**ClipBoard :**

Consente di costruire il bitmap corrispondente alla misura corrente visualizzata e copiarlo nella Clipboard di Windows. In questo modo è possibile effettuare operazioni di incolla immagine direttamente su altri software attivi senza costruire files di scambio. Questa operazione può essere utile per integrare rapporti di prova o altri documenti scritti per mezzo di un Word Processor, come ad esempio Word per Windows™, con l'immagine grafica delle misure effettuate.

Ogni traccia viene convertita in formato bitmap e copiata con i colori di paletta scelti nel **Setup**.

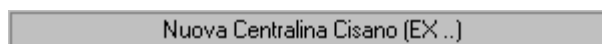


La casella **File Name** riporta il nome del file visualizzato. Normalmente esso è aggiornato automaticamente con il comando **LOAD**.



Le caselle **Status 1** e **Status 2** riportano l'ora e il giorno di inizio relativi alla videata.

La casella successiva riporta il nome della centralina.



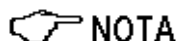
**Zoom Mode :**

Consente di espandere orizzontalmente la misura visualizzata (ZOOM) per evidenziare la misura effettuata con una migliore definizione, attiva inoltre la funzione **Marker**.

Per attivare lo **Zoom** selezionare il pulsante **Zoom Mode**, posizionare quindi con il mouse il triangolo del **Marker** sul punto di inizio e, mantenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinare il **Marker** sul punto di fine del tratto che si desidera espandere. Durante questa operazione vengono visualizzate due barre verticali che aiutano la selezione.

Rilasciando il tasto del mouse verrà immediatamente espanso il tratto di traccia selezionato.

Per ritornare alla visualizzazione normale deselegionare **Zoom Mode**.

**NOTA**

Attenzione: Il minimo tratto di traccia selezionabile è di 120 secondi (2 minuti). Un ingrandimento maggiore non farebbe altro che distanziare ulteriormente i punti di misura tra loro senza aggiungere informazioni significative.

Se si tenta uno zoom su di un tratto inferiore ai 2 minuti viene visualizzato un messaggio di errore.

Il pulsante **Zoom Mode** permette di attivare il **Marker**, rappresentato da una freccia colorata, che può essere posizionata liberamente, per mezzo del mouse, lungo la traccia grafica visualizzata.

In questo caso sulla barra di stato, nella parte inferiore dello schermo, verranno visualizzati i valori di tempo (trascorso dall'inizio della misura) e di livello di campo relativi alla posizione corrente del **Marker**.

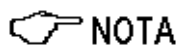
Questa funzione permette un'analisi dettagliata del grafico e dei relativi valori memorizzati.

**NOTA**

Quando il pulsante **Zoom Mode** è attivo vengono automaticamente disattivati gli altri comandi ad esclusione di Save, Print, ClipBoard ed Help.

**Comment :**

Visualizza la casella contenente il commento, che può essere digitato o modificato, fino ad un **massimo di 1024 caratteri**.

**NOTA**

Nella stampa del grafico o nel bitmap, il commento viene riportato solo quando questo tasto è attivato.

**Redraw :**

Consente di rinfrescare lo schermo e ritracciare il diagramma.

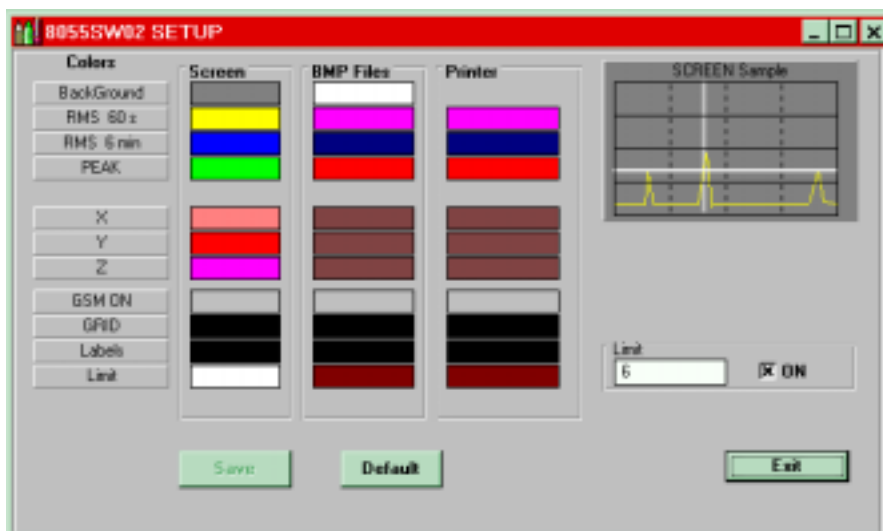


Setup :

Con il pulsante di **Setup** si accede alla finestra delle impostazioni dei colori del grafico.

E' possibile variare le impostazioni correnti in qualsiasi momento, le nuove impostazioni scelte potranno essere salvate su file per essere richiamate successivamente.

La finestra di **Setup** è simile alla seguente:



A ciascuna traccia del grafico, elencata sotto **Colors**, si può assegnare il colore voluto, il quale può essere differente tra schermo (**Screen**) o file BMP (**BMP Files**) o stampante (**Printer**) per meglio adattarsi alle esigenze di visualizzazione o di stampa dell'utente.

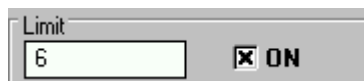
**Color Palette**

La scelta si esegue selezionando con il mouse il colore da variare e utilizzando quindi la finestra di Color Palette.

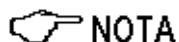


**Limit**

Il riquadro **Limit** permette di impostare ed attivare una traccia di riferimento sulla videata corrente.

**SCREEN Sample**

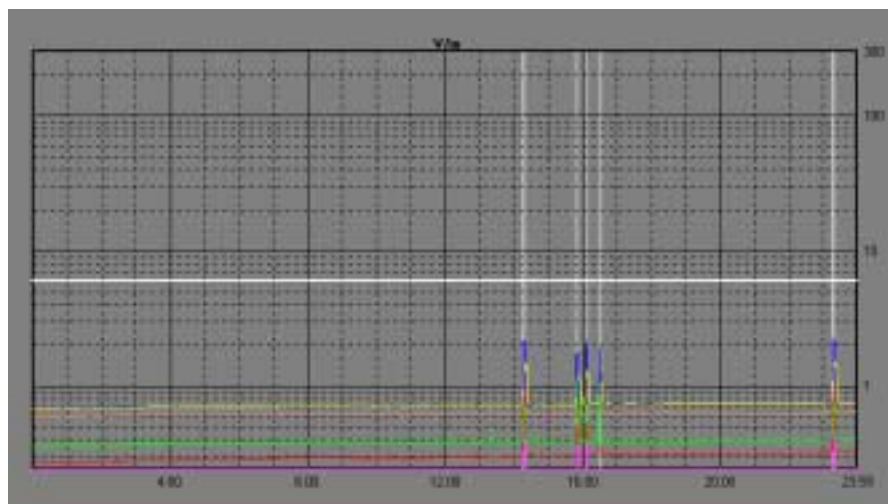
Il piccolo grafico in alto a destra anticipa un esempio della visualizzazione, del salvataggio o della stampa che verrà ottenuta con i colori impostati.



Il tasto **Exit** chiude la finestra di **Setup** mantenendo le impostazioni selezionate per la videata corrente, se si desidera mantenere queste impostazioni anche per i grafici visualizzati successivamente dopo una nuova apertura del programma, è possibile salvare la nuova configurazione su file per mezzo del pulsante **Save Files**.

**4.5 Finestra grafica**

La parte centrale della finestra dati del programma PMM 8055-SW02 visualizza la finestra grafica di presentazione dei dati.



Nella finestra grafica verranno visualizzate le tracce memorizzate sulla base di quanto impostato sulla finestra principale nella sezione **Storing Settings**.

Quando viene attivato **Zoom Mode** un triangolino con il vertice in basso metterà in evidenza la posizione del **Marker**.

Una linea orizzontale, del colore scelto tramite **Setup**, evidenzia il limite impostato, ciò permette una facile comparazione con il grafico rilevato.



#### 4.6 Finestra di stato

La parte bassa della finestra dati del programma PMM 8055-SW02 visualizza la finestra di stato.

Questo riquadro fornisce informazioni utili sul funzionamento del programma.

Fornisce inoltre un aiuto esteso ed immediato sul significato dei comandi e delle opzioni sulle quali viene posizionato il mouse.

Qui di seguito sono riportati alcuni esempi:



Modalità operativa corrente



Valori relativi alla posizione del **Marker**



Visualizzazione della descrizione del pulsante **Clip Board**

Questa pagina è stata lasciata bianca intenzionalmente

## 5 - Comandi e Messaggi SMS

### 5.1 Introduzione

Questo capitolo fornisce le informazioni relative al protocollo di comunicazione del Sistema di Monitoraggio Distribuito di Campi Elettromagnetici Ambientali PMM 8055S tramite telefono cellulare con messaggi SMS (Short Messages System).

Ogni centralina può essere raggiunta tramite un telefono cellulare GSM, l'invio di una serie di comandi SMS permetterà l'utente di variare le impostazioni o di interrogare varie funzioni della centralina.

I comandi hanno il seguente formato:

**#00QCommand(parameters)\*** dove:

**#** = apertura della stringa di comando;

**00** = stringa zero zero (**00**) sempre presente;

**Q** = ? per comandi di interrogazione;

**S** per comandi di impostazione;

**Command** = stringa di comando;

**(parameters)** = valore dei parametri di impostazione (ove presenti);

**\*** = chiusura della stringa di comando.

I comandi disponibili tramite messaggio SMS sono suddivisi in due categorie principali:

- **Query COMMANDs**, comandi di interrogazione;
- **Setting COMMANDs**, comandi di impostazione.

## 5.2 Elenco dei comandi

### Comandi di richiesta (Query COMMANDS)

Sintassi	Funzione
#00?IDN*	Richiesta identificativo.
#00?CLK*	Richiesta orologio interno completo.
#00?STA*	Richiesta stato degli allarmi.
#00?MSK*	Richiesta maschera degli allarmi.
#00?BAT*	Richiesta tensione della batteria.
#00?RPT*	Richiesta report.
#00?RPT0*	Richiesta report con azzeramento.
#00?PRB*	Richiesta dati sonda di campo.
#00?TDM*	Richiesta elenco telefonico modem.
#00?TDMn*	Richiesta singolo numero telefonico modem.
#00?TDS*	Richiesta elenco telefonico SMS.
#00?TDSn*	Richiesta singolo numero telefonico SMS.
#00?ALR*	Richiesta soglia di allarme.
#00?WRN*	Richiesta soglia di attenzione.
#00?TSM*	Richiesta impostazione orario programmato per modem.
#00?TSS*	Richiesta impostazione orario programmato per SMS.
#00?MRK*	Richiesta contenuto di tutti i marker.
#00?MRKn*	Richiesta contenuto di un singolo marker.
#00?MRD*	Richiesta ora e data di tutti i marker.
#00?MRDn*	Richiesta ora e data di un singolo marker
#00?AQ_*	Richiesta modo di acquisizione correntemente impostato.

### Comandi di impostazione (Setting COMMANDS)

Sintassi	Funzione
#00SACL*	Autocalibrazione e controllo integrità sonda.
#00SCLT(parametri)*	Set ora orologio.
#00SCLD(parametri)*	Set data orologio.
#00SIDN(parametri)*	Set identificativo centralina.
#00SMSK(parametri)*	Set maschera degli allarmi.
#00SALR(parametri)*	Set soglia di allarme.
#00SWRN(parametri)*	Set soglia di attenzione.
#00SAVG(parametri)*	Set tempo di media soglie allarme e attenzione.
#00STDM(parametri)*	Set numero telefonico modem.
#00STDS(parametri)*	Set numero telefonico SMS.
#00STSM(parametri)*	Set orario programmato per modem.
#00STSS(parametri)*	Set orario programmato per SMS.
#00SENC*	Set abilitazione a chiamata.
#00SDIC*	Set disabilitazione a chiamata.
#00SENR*	Set abilitazione invio report.
#00SDIR*	Set disabilitazione invio report.
#00SATH*	Disattivazione comunicazione in corso.
#00SCNL(parametri)*	Attivazione chiamata differita.
#00SAQ_(parametri)*	Impostazione modo di acquisizione.
#00SMRKn(parametri)*	Impostazione marker.
#00SMRDn(parametri)*	Impostazione ora e data marker.

**5.3 Query COMMANDS**

Tramite questi comandi il sistema può essere interrogato con una serie di richieste alle quali la centralina risponderà con un messaggio SMS che contiene la informazioni corrispondenti.  
I comandi di interrogazione sono caratterizzati dalla presenza del carattere ? nella stringa.

Comando	Significato	Esempio
<b>?IDN</b> (IDENTITY)	Richiesta Identificativo. La risposta fornisce l'identificativo seguito dal modello e release del firmware nel formato: <b>#00 IDN=NOME;PMM 8055; R.rr MM/YY*</b>	Esempio: <b>#00?IDN*</b> Risposta: <b>#00 IDN=Istituto Marconi;PMM 8055; A.00 10/00;*</b>
<b>?CLK</b> (CLOCK)	Richiesta Orologio centralina completo. La risposta fornisce l'ora nel formato: <b>#00 CLK:HH.mm.ss;GG.MM.YY*</b> H ---> ore m ---> minuti s ---> secondi G ---> giorno M ---> Mese Y ---> Anno	Esempio: <b>#00?CLK*</b> Risposta: <b>#00 CLK:20.02.09;19.10.00*</b>
<b>?STA</b> (STATUS)	Richiesta Stato Allarmi. La risposta fornisce una stringa con i relativi allarmi evidenziati nel formato: <b>#00 STA=WwAaPpVvLIT*</b> W= Soglia di Attenzione superata A= Soglia di ALLARME superata w= Soglia di Attenzione Rientrata a= Soglia di Attenzione superata P= ALLARME Malfunzionamento SONDA p= ALLARME SONDA Rientrato V= ALLARME Batteria scarica v= ALLARME Batteria scarica Rientrato L= ALLARME Intrusione I= ALLARME Intrusione Rientrato L= ALLARME Sovra temperatura il trattino ( - )significa che non è attivo	Esempio: <b>#00?STA*</b> Risposta: <b>#00 STA=-----V-L</b>
<b>?MSK</b> (MASK)	Richiesta Stato MASCHERA degli Allarmi. La risposta fornisce una stringa con i relativi allarmi attivi evidenziati nel formato: <b>#00 MSK=WwAaPpVvLIT MODEM SMS*</b> Il significato dei simboli uguale a ?STA La presenza della stringa MODEM significa che l'allarme è attivo su MODEM. La presenza della stringa SMS significa che l'allarme è attivo su SMS	<b>#00?MSK*</b> Risposta: <b>#00 MSK=---A-----L--*</b> <b>#00?MSK*</b> Risposta: <b>#00 MSK=---A-----L-- MODEM*</b> <b>#00?MSK*</b> Risposta: <b>#00 MSK=---A-----L-- SMS*</b> <b>#00?MSK*</b> Risposta: <b>#00 MSK=---A-----L-- MODEM SMS*</b>
<b>?BAT</b> (BATTERY)	Richiesta Tensione della batteria. La risposta fornisce la tensione in VOLT e centesimi di VOLT nel formato: <b>#00 BAT=V.vv*</b>	Esempio: <b>#00?BAT*</b> Risposta: <b>#00 BAT=6.14*</b>


Comando	Significato	Esempio
<b>?RPT</b> (REPORT)	Richiesta dati relativi al massimo campo registrato e della minima tensione della batteria dall'ultima lettura. Per ogni dato viene fornita l'ora e la data dell'evento.	ad esempio il comando: <b>#00?RPT*</b> fornisce la risposta: <b>#00 REPORT=MAX:0.70 V/m 18:08 28/10/00 Min Battery=6.14V 18:05 28/10/00*</b>
<b>?RPT0</b> (REPORT & reset)	Richiesta dati relativi al massimo campo registrato e della minima tensione della batteria dall'ultima lettura. Per ogni dato viene fornita l'ora e la data dell'evento. Inoltre azzerà i valori memorizzati in maniera da ripartire per un nuovo periodo.	ad esempio il comando: <b>#00?RPT0*</b> fornisce la risposta: <b>#00 REPORT=MAX:0.70 V/m 18:08 28/10/00 Min Battery=6.14V 18:05 28/10/00*</b>
<b>?PRB</b> (PROBE)	Richiesta Dati SONDA. La risposta fornisce il modello della sonda, l'ultima data di calibrazione, l'unità di misura e il divisore nel formato: <b>#00 PRB=NOME:gg.MM.YY; unità: divisore:range:minlevel*</b>	Esempio: <b>#00?PRB*</b> Risposta: <b>#00 PRB=EP 330:13.09.00; V/m: 100.:300.:.3.*</b>
<b>?TDM</b> (Telephone Directory Modem)	Richiesta Elenco telefonico <b>MODEM</b> . La risposta fornisce i numeri se presenti oppure VOID nel formato seguente (ogni numero è separato da <LF> Line Feed): <b>#00 TDM= xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxx void *</b>	Esempio: <b>#00?TDM*</b> Risposta: <b>#00 TDM= 0123456789 void void void void void void void void void*</b>
<b>?TDMn</b> (Telephone Directory Modem n)	Richiesta numero telefonico <b>MODEM n</b> (n varia da 0 a 9). La risposta fornisce il numero richiesto se presente oppure VOID nel formato seguente: <b>#00 TDMn=xxxxxxxxxxx*</b>	ad esempio il comando: <b>#00?TDM1*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TDM1=VOID*</b>
<b>?TDS</b> (Telephone Directory SMS)	Richiesta Elenco telefonico <b>SMS</b> . La risposta fornisce i numeri se presenti oppure VOID nel formato seguente (ogni numero è separato <LF>): <b>#00 TDS= xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxx void *</b>	Esempio: <b>#00?TDS*</b> Risposta: <b>#00 TDS= 1234568565 void void void void void void void void void*</b>

<b>Comando</b>	<b>Significato</b>	<b>Esempio</b>
<b>?TDSn</b> (Telephone Directory SMS n)	Richiesta numero telefonico <b>SMS n</b> (n varia da 0 a 9). La risposta fornisce il numero richiesto se presente oppure VOID nel formato seguente: <b>#00 TDSn=xxxxxxxxxx*</b>	ad esempio il comando: <b>#00?TDS1*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TDS1=1234568565*</b>
<b>?ALR</b> (ALARM)	Richiesta <b>Soglia</b> di <b>ALLARME</b> . La risposta fornisce la soglia nell'unità corrente seguita dal tempo ( in minuti) di media sul quale è calcolato.	Esempio: <b>#00?ALR*</b> Risposta: <b>#00 ALR= 6.0; 6*</b>
<b>?WRN</b> (WARNING)	Richiesta <b>Soglia</b> di <b>ATTENZIONE</b> . La risposta fornisce la soglia nell'unità corrente seguita dal tempo ( in minuti) di media sul quale è calcolato.	Esempio: <b>#00?WRN*</b> Risposta: <b>#00 WRN= 4.0; 6*</b>
<b>?TSM</b> (Time Schedule Modem)	Richiesta impostazione orario programmato per <b>MODEM</b> . La risposta ha il formato che segue: <b>#00 TSM=ON HH:mm ( Xh) each Yh*</b> oppure: <b>#00 TSM= HH:mm ( Xh) each Yh*</b> a secondo che il modem sia attivo per la chiamata spontanea oppure no. ( Xh) indica il numero di ore in stand-by	Esempio: <b>#00?TSM*</b> Risposta: <b>#00 TSM=ON 17:26 ( 1h) each 24h*</b>
<b>?TSS</b> (Time Schedule SMS)	Richiesta impostazione orario programmato per <b>SMS</b> . La risposta ha il formato che segue: <b>#00 TSS=ON HH:mm ( Xh) each Yh*</b> oppure: <b>#00 TSS= HH:mm ( Xh) each Yh*</b> a secondo che sia attiva la funzione di report oppure no. ( Xh) indica il numero di ore in stand-by	Esempio: <b>#00?TSS*</b> Risposta: <b>#00 TSS=ON 17:26 ( 1h) each 24h*</b>
<b>?MRK</b> (MARKER)	Richiesta contenuto di tutti i Marker. La risposta fornisce il testo (se presente) oppure VOID. (ogni numero è separato da <LF> Line Feed):	esempio: <b>#00 ?MRK*</b> fornisce la risposta: <b>#00MRK=</b> <b>Questo è il primo</b> <b>Questo è il secondo</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>*</b>
<b>?MRKn</b> (MARKER n)	Richiesta contenuto del Marker n dove n va da 0 a 9. La risposta fornisce il testo (se presente) oppure VOID.	Esempio: <b>#00 ?MRK0*</b> fornisce la risposta: <b>#00 MRK0=Questo è il primo*</b>



Comando	Significato	Esempio
<b>?MRD</b> (MARKER Date)	Richiesta data e ora di tutti i Marker. La risposta fornisce l'ora e la data (se presente) oppure VOID. (ogni numero è separato da <LF> Line Feed):	esempio: <b>#00 ?MRD*</b> fornisce la risposta: <b>#00MRD=</b> <b>18:10 18/12/00</b> <b>08:00 01/02/01</b> <b>18:13 01/02/01</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> <b>void</b> *
<b>?MRDn</b> (MARKER Date n)	Richiesta data e ora del Marker n dove n va da 0 a 9. La risposta fornisce data e ora (se presente) oppure VOID.	Esempio: <b>#00 ?MRD2*</b> fornisce la risposta: <b>#00 MRD2=18:13 01/02/01*</b>
<b>?AQ_</b>	Richiesta modo di acquisizione correntemente impostato: la risposta è nel formato seguente: <b>#AQ_LTR*</b> dove: <b>L</b> rappresenta la cadenza di memorizzaz. e va da 0 (5 secondi) a 6 (6 minuti) <b>T</b> esprime bit a bit quali dati (oltre alla media) sono memorizzati: bit 1 = Picco, bit 2 = assi XYZ <b>R</b> esprime il tipo di media impiegato: A= AVG; R=RMS	Esempio: <b>#00 ?AQ_*</b> fornisce la risposta: <b>#00 AQ_=43A*</b> significa che la centralina sta memorizzando i dati ogni minuto, che vengono memorizzati sia il picco che XYZ (oltre alla media) e la media è di tipo AVG.



**5.4 Setting COMMANDS** Tramite questi comandi si inviano impostazioni al sistema alle quali la centralina può rispondere con un messaggio SMS che contiene la informazioni corrispondenti o la conferma.  
I comandi di impostazione sono caratterizzati dalla presenza del carattere **S** nella stringa.

Comando	Significato	Esempio
<b>SACL</b>	Autocalibrazione 8055 e controllo integrità degli assi della sonda. Nonostante la centralina esegua automaticamente l'autocalibrazione periodicamente (ogni 7 giorni alle ore 23:00), è possibile forzare l'azione mediante questo comando.	Esempio: <b>#00SACL*</b> Risposta: <b>#00 ACL=OK*</b>
<b>SCLT</b>	Impostazione dell'ora dell'orologio. La risposta che fornisce è la stessa di quella fornita dal comando ?CLK. Il formato è: <b>#00SCLT HH.mm.ss *</b> dove: <b>H</b> ---> ore <b>m</b> ---> minuti <b>s</b> ---> secondi	Esempio: <b>#00SCLT*</b> Risposta: <b>#00 CLK:20.02.09;19.10.00*</b>
<b>SCLD</b>	Impostazione della data dell'orologio. La risposta fornisce è la stessa di quella fornita dal comando ?CLK <b>#00SCLD MM.GG.YY *</b> <b>G</b> ---> giorni <b>M</b> ---> Mese <b>Y</b> ---> Anno	Esempio: <b>#00SCLD*</b> Risposta: <b>#00 CLK:20.02.09;19.10.00*</b>
<b>SIDN</b>	Impostazione identificativo della stazione. La lunghezza massima è di 20 caratteri. La risposta è la stessa che si ottiene con il comando ?IDN. Il formato è: <b>#00SIDN Istituto Marconi, 23*</b>	Esempio: <b>#00SIDN*</b> Risposta: <b>#00 IDN=Istituto Marconi 23;PMM 8055; A.00 10/00;*</b>
<b>SMSK</b>	Impostazione maschera degli allarmi. La maschera deve contenere i simboli mnemonici che rappresentano i singoli allarmi come da tabella. L'ordine dei simboli può essere qualunque. <b>W</b> = Soglia di Attenzione superata <b>A</b> = Soglia di ALLARME superata <b>w</b> = Soglia di Attenzione Rientrata <b>a</b> = Soglia di Attenzione superata <b>P</b> = ALLARME Malfunzionamento SONDA <b>p</b> = ALLARME SONDA Rientrato <b>V</b> = ALLARME Batteria scarica <b>v</b> = ALLARME Batteria scarica Rientrato <b>L</b> = ALLARME Intrusione <b>I</b> = ALLARME Intrusione Rientrato <b>T</b> = ALLARME Sovratemperatura <b>S</b> = Abilitazione su <b>SMS</b> <b>M</b> = Abilitazione su <b>MODEM</b>  La risposta e' la stessa che si ottiene con il comando <b>?MSK</b>	esempio: <b>#00SMSK AL*</b> abilita gli allarmi di soglia e di apertura CASE.  Risposta: <b>#00 MSK=--A----L-- MODEM SMS*</b>   <b>NOTA</b>  Notare che affinché vi sia una chiamata su allarme deve essere anche abilitato il rispettivo dispositivo (MODEM o SMS).

Comando	Significato	Esempio
<b>SALRx.x</b>	Impostazione Soglia Allarme. L'argomento xx.x stabilisce il valore della soglia nel formato: <b>#00SALR 6.0*</b> La risposta è la stessa del comando <b>?ALR</b> .	Esempio: <b>#00SALR6.0*</b> Risposta: <b>#00 ALR= 6.0; 6*</b>
<b>SWRNx.x</b>	Impostazione Soglia Attenzione. L'argomento xx.x stabilisce il valore della soglia nel formato: <b>#00SWRN 4.0*</b> La risposta è la stessa del comando <b>?WRN</b> .	Esempio: <b>#00SWRN4.0*</b> Risposta: <b>#00 WRN= 4.0; 6*</b>
<b>SAVGx</b>	Impostazione Tempo di media per soglia di allarme e Attenzione. L'argomento x è espresso in minuti: <b>#00SAVG 4.0*</b> La risposta è la stessa del comando <b>?ALR</b> .	Esempio: <b>#00SAVG4.0*</b> Risposta: <b>#00 ALR= 4.0; 6*</b>
<b>STDM</b> (Telephone Directory Modem)	Impostazione Numero di telefono <b>MODEM</b> nel elenco. Il formato e' il seguente: <b>#00 STDMn xxxxxxxxxxx*</b> dove: <b>n</b> esprime quale numero impostare e deve essere compreso fra 0 e 9, <b>xxxxxxxxxx</b> esprime invece il numero di telefono. Per sostituire un numero è sufficiente sovrascrivere il precedente mentre per eliminarlo basta impostare un numero che inizi con <b>00000</b> . La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TDMn</b> .	Ad esempio il comando: <b>#00 STDM2 987654321*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TDM2=987654321*</b>
<b>STDS</b> (Telephone Directory SMS)	Impostazione Numero di telefonico <b>SMS</b> nel elenco. Il formato è il seguente: <b>#00 STDSn xxxxxxxxxxx*</b> dove: <b>n</b> esprime quale numero impostare e deve essere compreso fra 0 e 9, <b>xxxxxxxxxx</b> esprime invece il numero di telefono. Per sostituire un numero è sufficiente sovrascrivere il precedente mentre per eliminarlo basta impostare un numero che inizi con <b>00000</b> . La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TDSn</b> .	Ad esempio il comando: <b>#00 STDS2 000000*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TDS2=VOID*</b>

Comando	Significato	Esempio
<p><b>STSM</b> (Time Schedule Modem)</p>	<p>Impostazione orario programmato per <b>MODEM</b>. Il formato è il seguente: <b>#00 STSM HH.mm.xx.ee*</b> dove: <b>HH.mm</b> esprimono l'orario di accensione MODEM (acceso e in Stand-By). <b>xx</b> esprime la durata in ore di accensione. <b>ee</b> esprime ogni quante ore l'operazione deve essere ripetuta.</p> <p> <b>NOTA</b></p> <p>I numeri devono sempre essere di due cifre e non sono ammessi spazi all'interno dell'orario, durata e ripetizione e devono essere sottomultipli delle 24 ore. La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TSM</b>.</p>	<p>Ad esempio il comando: <b>#00 STSM 14.53.01.24*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TSM=14:53 ( 1h) each 24h*</b> che conferma che il modem si accenderà alle ore 14:53, resterà acceso per 1 ora e l'operazione verrà ripetuta ogni giorno.</p>
<p><b>STSS</b> (Time Schedule SMS)</p>	<p>Impostazione orario programmato per <b>SMS</b>. Il formato è il seguente: <b>#00 STSS HH.mm.xx.ee*</b> dove: <b>HH.mm</b> esprimono l'orario di accensione MODEM/GSM (acceso e in Stand-By). <b>xx</b> esprime la durata in ore di accensione. <b>ee</b> esprime ogni quante ore l'operazione deve essere ripetuta.</p> <p> <b>NOTA</b></p> <p>I numeri devono sempre essere di due cifre e non sono ammessi spazi all'interno dell'orario, durata e ripetizione e deve essere sottomultipla delle 24 ore. La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TSS</b>.</p>	<p>Ad esempio il comando: <b>#00 STSS 12.00.02.24*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TSS=12:00 ( 2h) each 24h*</b> che conferma che il modem/gsm si accenderà alle ore 12:00 resterà acceso per 2 ore e l'operazione verrà ripetuta ogni giorno.</p>

Comando	Significato	Esempio
<p><b>SENC</b> (Enable Call)</p>	<p>Questo comando abilita la chiamata da stazione verso il centro. Una volta abilitata, all'orario programmato (STSM) il MODEM si accende, si registra al gestore e quindi effettua una chiamata verso il primo numero memorizzato nell'elenco dei MODEM, inoltre segue la procedura di chiamata: terminata la comunicazione resta in Stand-by per il rimanente tempo. Notare che abilita soltanto la chiamata e non l'attivazione del MODEM all'orario programmato che resta comunque sempre attivo. La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TSM</b>.</p>	<p>Esempio: <b>#00 SENC*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TSM=ON 14:53 ( 1h) each 24h*</b> che conferma che la stazione è abilitata alla chiamata (<b>ON</b>) riportando anche l'orario e le modalità impostate.</p>
<p><b>SDIC</b> (Disable Call)</p>	<p>Questo comando disabilita la chiamata da stazione verso il centro. Se disabilitata, all'orario programmato (STSM) il MODEM si accende, si registra al gestore e quindi resta in ricezione pronto per ricevere chiamate così come anche messaggi SMS. La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TSM</b>.</p>	<p>Esempio: <b>#00 SDIC*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TSM= 14:53 ( 1h) each 24h*</b> che conferma che la stazione è disabilitata alla chiamata riportando anche l'orario e le modalità impostate.</p>
<p><b>SENR</b> (Enable Report)</p>	<p>Questo comando abilita l'invio del report tramite SMS. Una volta abilitata, all'orario programmato (STSS) il GSM si accende, si registra al gestore e quindi invia il messaggio SMS contenente il report a tutti i numeri memorizzati nell'elenco SMS: inviati tutti i messaggi resta in Stand-by per il rimanente tempo. Notare che abilita soltanto l'invio dei messaggi e non l'attivazione del GSM all'orario programmato che resta comunque sempre attivo. La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TSS</b>.</p>	<p>Esempio: <b>#00 SENR*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TSS=ON 12:00 ( 2h) each 24h*</b> che conferma che la stazione invierà messaggi SMS (<b>ON</b>) riportando anche l'orario e le modalità impostate.</p>
<p><b>SDIR</b> (Disable Report)</p>	<p>Questo comando disabilita l'invio del report tramite SMS. Se disabilitato, all'orario programmato (STSS) il GSM si accende, si registra al gestore e quindi resta in ricezione pronto per ricevere chiamate così come anche messaggi SMS. La risposta ha lo stesso formato del comando <b>?TSM</b>.</p>	<p>Esempio: <b>#00 SDIR*</b> fornisce la risposta: <b>#00 TSS= 12:00 ( 2h) each 24h*</b> che conferma che la stazione è disabilitata alla chiamata riportando anche l'orario e le modalità impostate.</p>

Comando	Significato	Esempio
<b>SATH</b> (HANG)	Questo comando disattiva la comunicazione in corso ed equivale a far riagganciare la stazione. Dovrebbe essere sempre usato per terminare la comunicazione in quanto è la conferma che lo scambio dati è terminato.	Esempio: <b>#00 SATH*</b> La risposta e' sempre: <b>#00 ATH=OK*</b>
<b>SCNL</b> (Call Number Later)	Questo comando attiva una chiamata differita al numero <b>nnnnnnnn</b> indicato. La chiamata viene effettuata <b>d</b> minuti più tardi. Formato: <b>#00 SCNL d nnnnnnnn *</b> dove <b>d</b> è in minuti e varia da 1 da 9 ed <b>nnnnnnnn</b> è il numero che deve essere chiamato.	Esempio: <b>#00 SCNL 5 018220346*</b> fornisce la risposta: <b>#00 SCNL=018220346*</b> che conferma che la stazione richiamerà il numero indicato.
<b>SAQ_</b>	Impostazione modo di acquisizione: la risposta è identica a quella del comando <b>?AQ_</b> Il formato è il seguente: <b>#SAQ_LTR*</b> dove: <b>L</b> rappresenta la cadenza di memorizzazione e va da 0 (5 secondi) a 6 (6 minuti) <b>T</b> esprime bit a bit quali dati (oltre alla media) sono memorizzati: bit 1 = Picco, bit 2 = assi XYZ <b>R</b> esprime il tipo di media impiegato: A= AVG; R=RMS	Esempio: <b>#00 SAQ_43A*</b> fornisce la risposta: <b>#00 AQ_=43A*</b> che conferma che la centralina è stata impostata per memorizzare i dati ogni minuto, che vengono memorizzati sia il picco che XYZ (oltre alla media) e la media è di tipo AVG.
<b>SMRKn</b> (MARKERn)	Impostazione del Marker n dove n da 0 a 9. La stringa può essere lunga fino a 32 caratteri. La risposta fornisce il testo memorizzato se l'impostazione è andata a buon fine altrimenti la notifica di errore. Una stringa che inizia con 5 o più '0' zeri svuota il marker.	Esempio: <b>#00 MRK1 10:25,29/10 RECORD Iniziato nella scuola*</b> fornisce la risposta: <b>#00 MRK1=10:25,29/10 RECORD Iniziato nella scuola*</b>
<b>SMRDn</b> (MARKERn Date)	Impostazione dell'ora e data del Marker n dove n va da 0 a 9. La stringa deve essere nel formato: <b>HH:mm MM.GG.YY</b> . Notare che <b>questo comando non è necessario</b> per impostare l'ora e la data del marker in quanto essa viene automaticamente creata alla scrittura ma serve unicamente per cambiare la data ad un marker già presente. La risposta fornisce la data e l'ora memorizzata se l'impostazione è andata a buon fine altrimenti la notifica di errore.	Esempio: <b>#00SMRD2 12:30 12/23/2000*</b> fornisce la risposta: <b>#00 MRD2=12:30 12/23/2000*</b>

**Questa pagina è stata lasciata bianca intenzionalmente**

## 6 - Accessori

### 6.1 Introduzione

Questo capitolo fornisce le informazioni necessarie per installare ed usare gli Accessori del Sistema di Monitoraggio Distribuito di Campi Elettromagnetici Ambientali PMM 8055S

Sono incluse informazioni riguardanti l'ispezione iniziale, i requisiti di alimentazione, le interconnessioni, l'ambiente di lavoro, il montaggio, la pulizia, l'immagazzinamento e la spedizione.

**Le seguenti indicazioni generali si applicano a tutti gli accessori:**

### 6.2 Ispezione iniziale



**ATTENZIONE**

Ispezionare l'imballaggio per eventuali danneggiamenti.

Se l'imballaggio o il materiale antiurto sono danneggiati, controllare che il contenuto sia completo e che lo strumento non abbia danni elettrici o meccanici.

Verificare gli accessori con riferimento alla lista di controllo allegata all'apparecchio.

Notificare qualsiasi danno rilevato al personale di trasporto e alla PMM.

### 6.3 Ambiente di lavoro

L'ambiente operativo degli accessori, salvo diverse specifiche, deve trovarsi nell'ambito delle seguenti condizioni:

- Temperatura Da -10° a +40° C
- Umidità < 90% relativa

Gli accessori devono essere immagazzinati in un ambiente pulito ed asciutto, esente da polveri acide ed umidità.

L'ambiente di immagazzinaggio deve trovarsi nell'ambito delle seguenti specifiche:

- Temperatura Da -20° a + 70° C
- Umidità < 95% relativa

### 6.4 Ritorno per riparazione

Quando gli accessori devono essere restituiti alla PMM per riparazione per favore completare il questionario allegato a questo Manuale Operativo completandolo con tutti i dati utili al servizio richiesto.

Per limitare il periodo di riparazione è necessario essere il più specifici possibile descrivendo il guasto. Se il problema si manifesta solo in determinate condizioni dettagliare come riprodurre il guasto.

Se possibile è preferibile riutilizzare l'imballaggio originale, assicurarsi di avvolgere l'apparecchio in carta pesante o plastica.

In caso contrario usare un imballaggio robusto usando una quantità sufficiente di materiale assorbente agli urti attorno a tutti i lati dello strumento per assicurare la compattezza ed evitare movimenti all'interno dell'imballaggio.

In particolare prendere ogni precauzione per proteggere i pannelli frontali.

Completare l'imballaggio sigillandolo fermamente.

Applicare la scritta FRAGILE sul contenitore per incoraggiare maggiore cura nella movimentazione.

### 6.5 Pulizia



**ATTENZIONE**

Usare un panno asciutto, pulito e non abrasivo per la pulizia degli strumenti.

**Per pulire gli strumenti non usare solventi, acidi, trementina, acqueragia, acetone o simili per evitare danneggiamenti.**

## **PMM 8053-CAL Calibration Probe**

### **Introduzione**

Il PMM 8053-Cal è un utile accessorio per il controllo del corretto funzionamento del PMM 8055S.

Esso verifica la lettura assoluta, l'efficienza della connessione, il sistema di riconoscimento della sonda e il sistema di calcolo interno del valore totale di campo.

Il PMM 8053-Cal viene fornito con il Certificato di Calibrazione.

### **Installazione**

Aprire il contenitore esterno della centralina.

Inserire il PMM 8053-Cal nel connettore della sonda rispettando la posizione della chiave di riferimento.

### **Funzionamento**

Il PMM 8053-Cal simula la presenza di una sonda collegata al PMM 8055S generando tre valori di tensione di riferimento che corrispondono a 57,7 V/m su ciascun asse.

Il valore di campo totale letto dal PMM 8055S, correttamente funzionante, dovrà essere :

$$\mathbf{100\ V/m \pm 2\ \% (98 - 102\ V/m)}$$

Esso deriva da:  $V/m\ \text{totali} = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

La verifica del corretto funzionamento si effettua interrogando la centralina, come descritto nei precedenti capitoli, e verificando la lettura del suddetto valore di campo.



### **Alimentazione**

Il PMM 8053-Cal è alimentato direttamente dal PMM 8055S.





**Egregio Cliente**

grazie per avere scelto prodotti e servizi PMM : siamo fiduciosi essi possano incontrare pienamente le Sue necessità.  
PMM riconosce l'importanza del Cliente come ragione di esistenza : ciascun commento e suggerimento sottoposto all'attenzione della nostra organizzazione è tenuto in grande considerazione. La nostra qualità è alla ricerca del miglioramento continuo.  
Se uno dei Suoi strumenti PMM necessita di riparazione o calibrazione può aiutarci a servirla più efficacemente compilando questa scheda e accludendola all'apparecchio.

*Dear Customer*

*thank you for having chosen PMM products and services: we are confident they can fully meet your requirements.*

*PMM recognizes the importance of the Customer as reason of existence: in this view, any comment and suggestion you would like to submit to the attention of our service organization is kept in great consideration. Moreover, we are continuously improving our quality, but we know this is a never ending process. We would be glad if our present efforts are pleasing you.*

*Should one of your PMM equipment need service you can help us serve you more effectively filling out this card and enclosing it with the product.*

**Servizio richiesto:**  *Service needed:*

- Solo calibrazione    Riparazione    Riparazione & Calibrazione    Taratura SIT    Altro:  
 Calibration only    Repair    Repair & Calibration    Certified Calibration    Other:

**Ditta:**

*Company:*

**Indirizzo:**

*Address:*

**Persona da contattare:**

*Technical contact person:*

**Telefono:**

*Phone no.*

**Modello:**

*Equipment model:*

**Numero di serie:**

*Serial no.*

**Accessori ritornati con l'apparecchiatura:**  Nessuno    Cavo(i)    Cavo di alimentazione   **Altro:**  
 *Accessories returned with unit:*    None    Cable(s)    Power cable   *Other:*

**Sintomi o problemi osservati:**  *Observed symptoms/problems:*

**Guasto:**  Fisso    Intermittente   -   **Sensibile a :**  Freddo    Caldo    Vibrazioni    Altro  
 *Failure:*    Solid    Intermittent   -   *Sensitive to:*    Cold    Heat    Vibration    Other

**Descrizione del guasto/condizioni di funzionamento:**

*Failure symptoms/special control settings description:*

**Se l'unità è parte di un sistema descriverne la configurazione:**

*If unit is part of system please list other interconnected equipment and system set up:*

