

# nilox



Uninterruptible Power Supply

**UPS PREMIUM ON-LINE PRO LED 1000 VA**

User's manual  
Manuale utente



# Index

User's Manual - English.....	1
Safety Warnings .....	1
1 Introduction.....	2
2 General Characteristics .....	3
3 Receipt and site selection.....	3
4 Operating Modes .....	4
4.1 NORMAL Mode.....	5
4.2 BATTERY Mode .....	5
4.3 BYPASS Mode .....	5
4.4 STAND-BY Mode .....	6
5 EXTERNAL DESCRIPTION .....	6
5.1 Front Panel .....	6
5.1.1 LED Panel .....	7
5.1.2 Buttons.....	8
5.1.3 Acoustic Alarm .....	8
5.2 Rear Side.....	8
6 Electrical Installation.....	9
6.1 Installation .....	9
7 First Start Up .....	10
8 Functioning .....	11
8.1 Turning ON and OFF.....	11
8.2 Low Battery and Automatic Restart.....	11
8.3 Load Testing.....	12
8.4 Static Bypass .....	12
8.5 Operation in Warning and Fault Status .....	13
9 Communication Interfaces .....	13
10 Technical Characteristics.....	14
11 Maintenance .....	16
11.1 UPS Cleaning .....	16
11.2 Battery .....	16
11.3 Operator Safety.....	16
12 Troubleshooting .....	17
Conformity to the European Directives .....	18
Product Disposal.....	18
Lead Batteries .....	18

# Indice

<b>Manuale Utente - Italiano</b> .....	<b>19</b>
<b>Avvisi di Sicurezza</b> .....	<b>19</b>
<b>1 Introduzione</b> .....	<b>20</b>
<b>2 Caratteristiche Generali</b> .....	<b>21</b>
<b>3 Ricevimento e Collocazione</b> .....	<b>21</b>
<b>4 Modi di Funzionamento</b> .....	<b>22</b>
4.1 Modo NORMALE.....	23
4.2 Modo BATTERIA .....	23
4.3 Modo BYPASS .....	23
4.4 Modo STAND-BY .....	24
<b>5 Descrizione Esterna</b> .....	<b>24</b>
5.1 Pannello Frontale .....	24
5.1.1 Pannello Led .....	25
5.1.2 Pulsanti .....	26
5.1.3 Allarme Acustico .....	26
5.2 Pannello Posteriore.....	26
<b>6 Installazione Elettrica</b> .....	<b>27</b>
6.1 Installazione .....	27
<b>7 Prima Accensione</b> .....	<b>28</b>
<b>8 Funzionamento</b> .....	<b>29</b>
8.1 Accensione e Spegnimento .....	29
8.2 Fine Autonomia e Riaccensione Automatica .....	29
8.3 Controllo del Carico .....	30
8.4 Bypass Statico .....	30
8.5 Segnalazioni di Allarme .....	31
<b>9 Interfaccia di Comunicazione</b> .....	<b>31</b>
<b>10 Caratteristiche Tecniche</b> .....	<b>32</b>
<b>11 Manutenzione</b> .....	<b>34</b>
11.1 Pulizia dell'UPS .....	34
11.2 Batterie .....	34
11.3 Sicurezza dell'Operatore .....	34
<b>12 Anomalie ed Interventi</b> .....	<b>35</b>
<b>Conformità alle Direttive Europee</b> .....	<b>36</b>
<b>Smaltimento del Prodotto</b> .....	<b>36</b>
<b>Batterie al Piombo</b> .....	<b>36</b>

# User's Manual - English

## Safety Warnings



- ▶ Read this manual carefully and completely before installing and using the UPS ONLINE PRO LED Uninterruptible Power Supply, which, from here after, will also be referred to as UPS.
- ▶ The UPS must be used only by properly trained personnel. To ensure correct and safe operations, it is necessary that operators and maintenance personnel observe the general safety Standards as well as the specific instructions included in this manual.
- ▶ Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.
- ▶ There are no internal parts in the UPS which are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by producer. The producer declines any responsibility if this warning is disregarded.
- ▶ The electric installation has to be done by qualified personnel. Follow all the Safety Standards (CEI Standards in Italy or IEEE elsewhere) for the Input/Output connections and for the right section of Input/Output cables.
- ▶ It is compulsory to ground the UPS according to Safety Standards.
- ▶ Risk of electric shock at the Output lines when the UPS is ON.
- ▶ Risk of electric shock at the Output lines while the unit is connected to the AC utility line.
- ▶ For respect of the Safety Standards is necessary the presence of a differential circuit breaker between UPS Output lines and the loads.
- ▶ We recommend to use a dedicate AC power line for the UPS.
- ▶ Do not obstruct ventilation slots or holes and do not rest any object on top of the UPS.
- ▶ Do not insert objects or pour liquids in the ventilation holes.
- ▶ Install the UPS indoors, in a protected, clean and moisture-free environment.
- ▶ Do not expose to the direct sun light.
- ▶ Do not keep liquids, flammable gases or corrosive substances near the UPS.



# 1 Introduction

The UPS ONLINE PRO LED (UPS means Uninterruptible Power Supply) is the result of constant technological research aimed at obtaining the best performance at the lowest cost.

UPS ONLINE PRO LED is an advanced ON-LINE UPS built specifically to protect your computer from any irregularities in the AC line (for example blackouts, brownouts, over voltages, micro-interruptions), which often cause damage to hardware and software.

All that is possible because UPS ONLINE PRO LED is a Double-Conversion ON-LINE UPS.

Under normal AC line condition UPS ONLINE PRO LED provides an automatic Output Voltage regulation from the Rectifier and Inverter blocks and filters out frequently occurring electrical disturbances (high Voltage transients, spikes, interferences, etc.), thus protecting the devices connected to its outlets. During a power failure, UPS ONLINE PRO LED continues supplying adequate AC power (with a true sine wave) to all connected devices through its internal batteries and by its DC/AC converter (Inverter).

UPS ONLINE PRO LED protects the devices from accidental overload or Inverter fault by an Automatic Bypass that directly connects the AC Input line with its outlets.



**Read this manual carefully before using the UPS ONLINE PRO LED; it includes important safety warnings and useful advices for correct use and installation.**

UPS ONLINE PRO LED is constantly being developed and improved: consequently, your unit may differ somewhat from the description contained in this manual.

This manual includes the following models:

- **UPS ONLINE PRO LED 1000VA**

In this manual UPS ONLINE PRO LED will simply be referred to as UPS.

UPS ONLINE PRO LED models are made from a single unit that contains the electronics parts and the batteries.

## 2 General Characteristics

UPS ONLINE PRO LED has all the advanced features which guarantee maximum reliability and safety:

- Double-Conversion ON-LINE Transformerless technology
- Sinusoidal wave generated by an IGBT Inverter
- Output Voltage regulation  $\pm 2\%$
- Protection from overload and short circuits
- Automatic Bypass to protect from accidental overload or Inverter fault
- Start-up even under Mains OFF conditions
- Automatic protection when Battery is low
- Automatic restart, following an automatic shut-down due to Low Battery, once AC utility power comes back on
- Automatic Input Frequency (50 or 60 Hz)
- Led panel for visualization of the path of energy flow
- Acoustic signals of various kinds indicating alarm situations
- Available settings of all the UPS parameters by user through front panel pushbuttons.
- High efficiency
- Maximum reliability
- Smart design and easy to use

## 3 Receipt and site selection

Carefully remove the UPS from its packaging, and carry out a meticulous inspection. We recommend keeping the original packaging in a secure place, in case you need to send the UPS for maintenance purposes. In case of transport damage, notify the carrier and dealer immediately.

We recommend paying attention to the below points in order to choose a correct placement for your UPS:

- The UPS is designed to operate in a protected environment (e.g. offices). We therefore recommend installing it in a place with very little or no humidity, dust or smoke.
- When the UPS is brought from a cold place to a warmer place, humidity in the air may cause condensation in the UPS. In this case, allow UPS to stand for two hours in the warmer place before beginning with the installation.
- In all circumstances, see the “Technical Characteristics” chapter for environmental specifications and check that the selected area meets these criteria.
- During normal operation the UPS discharges a minimal amount of heat. So it is necessary to leave at least 10 cm of unobstructed space all around the UPS in order to keep it properly ventilated.
- Do not obstruct ventilation holes.
- Do not insert objects or pour liquids in the ventilation holes.
- Do not rest any object on top of the UPS.
- Do not keep liquids, flammable gases or corrosive substances near the unit.
- Install the UPS on a properly tiled floor. Avoid the installation on a floor that is not tiled flat.

# 4 Operating Modes

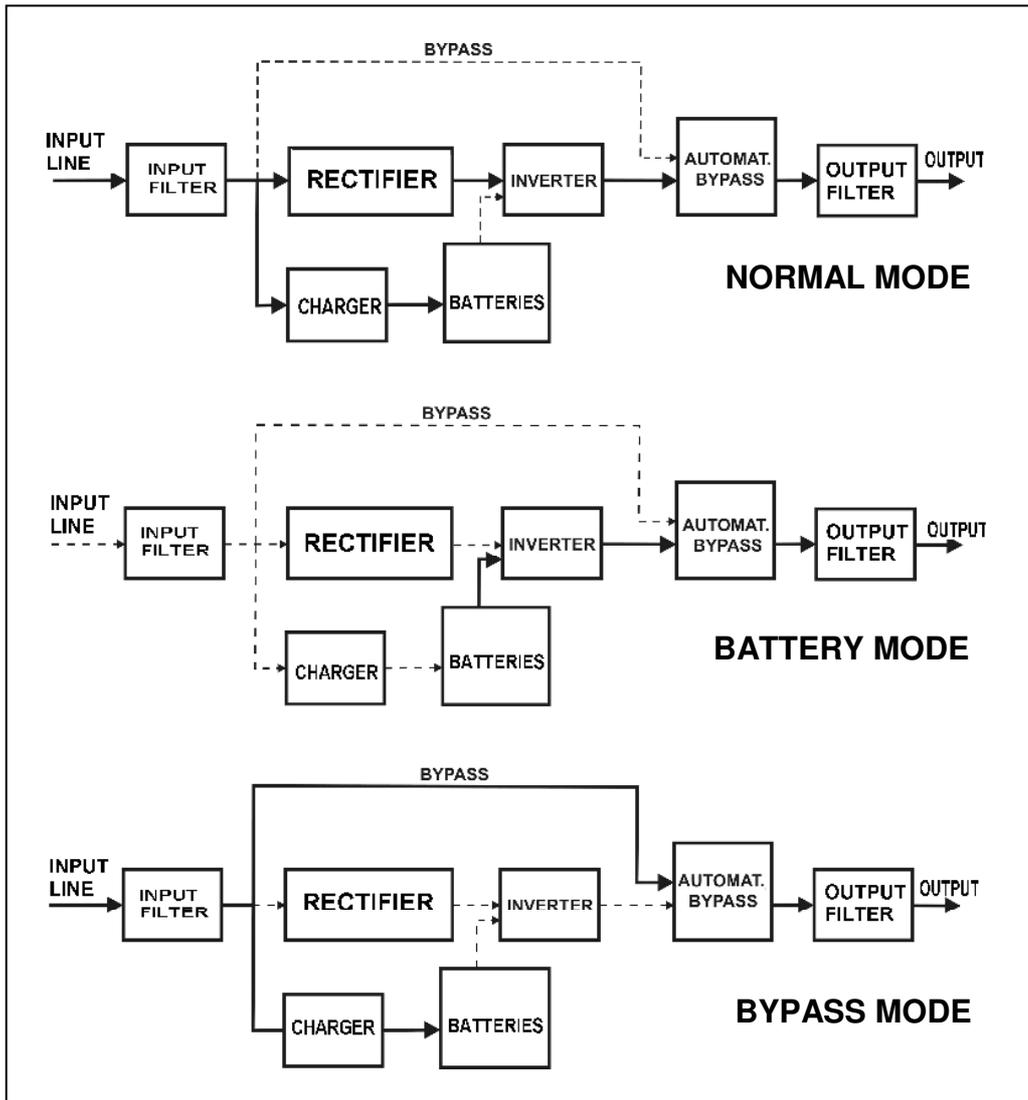


Figure 1 - Operating modes

## 4.1 NORMAL Mode

---

The UPS typically works in Normal mode: Input mains power is available and its amplitude is within specifications. Please refer to figure 1.

After the filter has eliminated any high Frequency interference present on the mains, the AC Input line is rectified and conditioned in the Rectifier block (AC/DC conversion); the continuous power now enters into the Inverter block and is then reconverted into alternated power (DC/AC conversion), overcoming the Automatic Bypass and feeding the load after an extra filtration. At the same time the UPS recharges the batteries through the Battery Charger block.

The Normal mode is identified by:

- The Led panel LED1, LED4, LED 7 are on (see fig. 3)

## 4.2 BATTERY Mode

---

During operation in Normal mode, if the UPS finds the Mains OFF condition (due to a Blackout or Overvoltage/Brownout), it then switches into Battery mode. In this case, the batteries supply the required Output power thanks to the DC/AC conversion carried out by the Inverter. The UPS switches back to Normal mode a few seconds after AC Input power is restored or Voltage comes back to internal specifications. Please refer to figure 1.

The Battery mode is identified by:

- The Led panel LED2, LED4, LED 7 are on (see fig. 3)
- An acoustic signal every 4 seconds.

## 4.3 BYPASS Mode

---

In Bypass mode, the AC Input line is directly connected with the UPS outlets by an Automatic Bypass.

As indicated in figure 1, in Bypass mode the UPS recharges the batteries.

During Normal mode, the UPS switches automatically to Bypass mode as a consequence of accidental overload or Inverter fault thus protecting the supplied devices.

The Bypass mode is identified by:

- The Led panel LED3, LED4, LED 7 are on (see fig. 3)



**During Bypass mode, loads are fed directly from AC Input line. Therefore no protection against AC Input line disturbances or interruptions is present.**

## 4.4 STAND-BY Mode

If the UPS is in Stand-by mode, it is “inactive”. In Stand-by mode the Inverter is off and there is not Output power but the UPS is not completely off: indeed the UPS recharges the batteries regularly.

If the **OFF** button is pressed when the UPS is in Normal mode, the UPS switches in Stand-by mode.

If the UPS is in Stand-by mode and the AC Input line is removed from UPS, then the UPS switches completely off.

The Stand-by mode is identified by:

- The Led panel LED4, LED 7 are on (see fig. 3).

## 5 EXTERNAL DESCRIPTION

### 5.1 Front Panel

The front panel informs the user about operating status, alarm conditions and measurements. It also provides access to controls and configuration parameters.

Front panel shown below consists of two parts:

1. LED panel provides complete information about the UPS status and existing alarms, Load and Battery level.
2. 1 push buttons enables the user to turn ON/OFF the UPS.

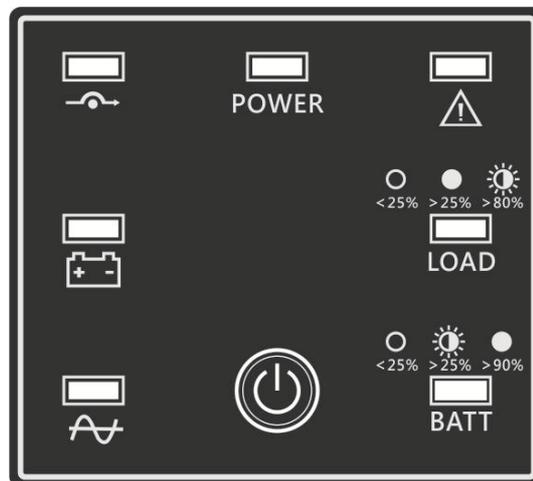
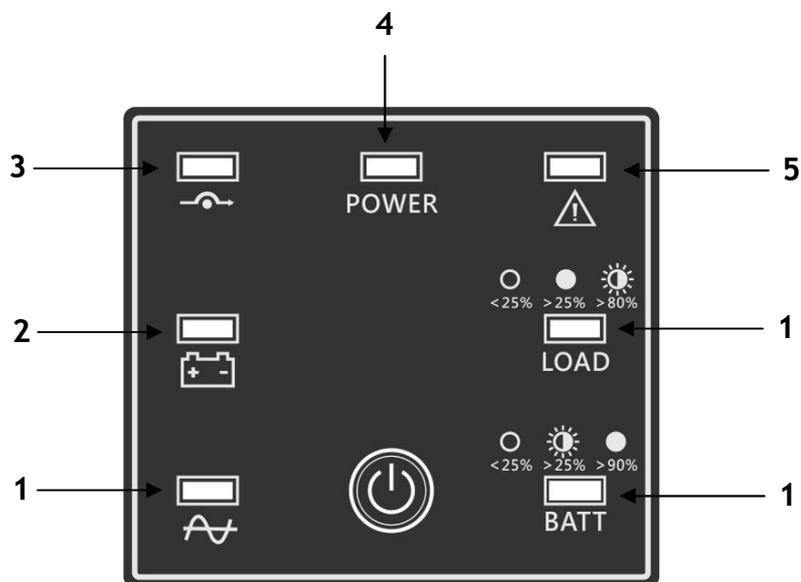


Figure 2 - Front panel

### 5.1.1 LED Panel

Please refer to figure 3.



- LED1: Line MODE
- LED2: Battery MODE
- LED3: Bypass MODE
- LED4: Power ON
- LED5: Warning or Fault
- LED6: LOAD LEVEL ○ <25% ● >25% ☀ >80%
- LED7: BATTERY LEVEL ○ <25% ☀ >25% ● >90%

Figure 3 - Led Panel

### 5.1.2 Buttons

Functions of the buttons are given below:

Button	Function
ON/OFF	<p><b>Turn ON the UPS:</b> press and hold ON/OFF. If UPS is off, all led will flash few second, then the UPS will turned ON.</p> <p><b>Turn OFF the UPS:</b> press and hold ON/OFF. If the UPS in on, it will go off or go standby charging if the utility is available</p>

### 5.1.3 Acoustic Alarm

UPS status	Acoustic Alarm
Battery Mode	Beeping once every 4 seconds
Low Battery	Beeping once every second
Overload	Beeping twice every second
Fault Mode	Beeping continuously

## 5.2 Rear Side



UPS ONLINE PRO LED 1.0

Figure 4 - Rear Side

1. **Computer Interface (USB connector):** it is the communication USB port.
2. **Grounded AC Input power cord:** to connect the UPS to the AC utility line.
3. **Input Circuit Breaker:** it goes off in Overload or short-circuit condition; push the external button of the Circuit Breaker to reactivate it.
4. **Grounded Output Receptacles:** IEC C13 type; to supply critical loads.

## 6 Electrical Installation

The electrical installation has to be done by qualified personnel. Follow all the Safety Standards (CEI Standards in Italy or IEEE elsewhere) for the Input/Output connections and for the right selection of Input/Output cables.



For safety we recommend using external circuit breakers between Input mains and UPS AC Input line and between UPS Output lines and the loads. The circuit breakers should be qualified with leakage current protective function (leakage current < 30 mA).

For the Input/Output connections use **ONLY** the included power cables or cables with the same power ratings.

The producer declines any responsibility if this warning is disregarded.

The UPS ONLINE PRO LED models are made of a single unit design that contains the electronic parts and batteries.



Before starting the installation procedure, be sure that:

1. The AC Input Voltage for the UPS has been removed.
2. The UPS is completely OFF.

### 6.1 Installation

We advise you to follow the steps below explained:

1. Through the included power cable connect the UPS Input socket to the AC line outlet (see figure 4). It is **mandatory to ground the AC line outlet according to the Safety Standards**. Carefully check the grounding of AC line outlet.
2. Connect the devices to be supplied to the UPS outputs. Be sure all the devices have the main switch in OFF position.

It is compulsory to ground the UPS according to the Safety Standards.

The case of the UPS is internally connected to the ground terminal (GND) of the IN/OUT terminals, in order to guarantee safety to the user. To guarantee safety it is necessary to be sure that the local electric plant is supplied with GROUND (in compliance with the Safety Standards), and that a valid connection is guaranteed between the GROUND of the UPS and the GROUND of the local electric plant.

Any interruption of the GROUND conductor is absolutely prohibited.

Risk of electric shock at the Output lines if the UPS is ON, even when the UPS is not connected to AC utility line.



Risk of electric shock at the Output lines while the unit is connected to the AC utility line.

Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.

There are no internal parts in the UPS which are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by the producer. The producer declines any responsibility if this warning is disregarded.

Disregard for these warnings may lead to a risk of electric shock to operators.

## 7 First Start Up

Turning the UPS ON is very easy. Nevertheless we recommend that, on First Start Up, the following procedure is observed for greater safety.

1. Be sure all the devices connected to the UPS outputs have the main switch in OFF position.
2. Restore the AC Input line for the UPS; be sure that the AC utility power is available, and that its voltage and frequency are within the specifications.
3. As a consequence of point 2, the UPS turns on the led panel and goes in **Stand-by mode**: the UPS recharges only the batteries and doesn't supply Output power. Check the led panel shows the path of energy flow during Stand-by mode.
4. Press **ON/OFF** button: all led will flash few second, then the UPS will turned ON and it starts to work in **Normal Mode**.
5. Simulate a black-out by removing the AC Input line. The UPS starts working in **Battery mode**: the led panel will show the path of energy during Battery mode. Moreover UPS emits a brief acoustic signal every 4 seconds. When Battery level is ending the acoustic signal will be emitted every 1 second.
6. Restore the AC Input line: after few seconds the UPS turns back in **Normal mode**.
7. The UPS has passed first start up check: now turn ON the devices (one by one) to be supplied by UPS, checking the UPS doesn't report **Overload** information and all the devices are working regularly. By graphic display check if the Output load percentage is less than 100%; otherwise it is necessary to remove part of the loads at the Output lines.

Before using the UPS normally, leave it in Normal mode for in order to charge Battery completely (the UPS charges Battery also in Bypass mode or in Stand-by Mode). The batteries reach the 90% of their capacity after about 4 hours of recharge.

## 8 Functioning

### 8.1 Turning ON and OFF

Let's see carefully the consequences of the pressure of **ON/OFF** buttons.

The UPS is in Stand-by mode (the Inverter is OFF); if the **ON/OFF** button is pressed, after few seconds the Inverter starts and the UPS switches in Normal mode.

The UPS is in Normal mode (the Inverter is ON); if the **ON/OFF** button is pressed, the Inverter turns OFF and the UPS switches in Stand-by mode.



**To turn completely OFF the UPS please do the following steps:**

- ▶ Put the UPS in Stand-by mode by pressing the **ON/OFF** button
- ▶ Disconnect the AC Input Voltage for the UPS.

**The Led panel is OFF only when the UPS is completely OFF.**

If UPS is used daily, it is recommended to leave the UPS connected to the AC Input line and use the **ON/OFF** buttons on the front panel to activate/deactivate the Inverter.

If the UPS has to be turn OFF completely for several days, it is recommended to disconnect the AC Input line for the UPS and then press the **ON/OFF** button.

If the **ON/OFF** button is pressed when AC Input line is not present, the UPS switches ON even, and works in Battery mode after some seconds.

If the **OFF** button is pressed when AC Input line is not present, then the Inverter switches OFF and consequently there will be no Output power.

### 8.2 Low Battery and Automatic Restart

The UPS reaches the **Low Battery** condition whenever, during working in Battery mode, the batteries reach a charge level allowing the connected devices to operate for few minutes more.

The UPS warns operators of **Low Battery** by lighting of the **LOW BATT.** led on led panel and by emitting an acoustic signal every second.

If AC Input does not come back on within few minutes, the UPS **shuts-down automatically** thus preventing the batteries from discharging excessively; the UPS stops supplying Output power, deactivates control panel indication and goes to a waiting state. Once AC Input comes back on, the UPS **restarts automatically** and after 4 seconds it goes back to work in Normal mode.

After a complete discharge, the UPS needs 4 hours to recharge completely the batteries. The UPS recharges batteries automatically if it works in Normal mode, in Bypass mode or in Stand-By mode.

## 8.3 Load Testing

---

The UPS indicates the Output Load level by led panel.

When the Output load is higher then nominal value the UPS warns of **Overload condition** by led panel and by acoustic alarm as described in the “Warning Table” and in the “Troubleshooting” chapter.

The UPS warns of an Overload less than 110% by acoustic alarm.

An Overload between 110% and 130% is accepted for about 30 seconds and after UPS switches automatically to the Bypass mode.

The UPS switches immediately to the Bypass mode if the Overload is higher than than 130%.

Once the requested power is back within range, the UPS switches automatically to the Normal mode.



**Make sure that the UPS never indicates Overload condition.**

**Do not connect a load greater than rated value to the UPS (see POWER specifications in the chapter “Technical Characteristics”), as this may damage the unit. In this case the warranty is void.**

## 8.4 Static Bypass

---

During Normal mode, the UPS switches automatically to Bypass mode as a consequence of accidental overload or Inverter fault thus protecting the supplied devices.



**Maintenance and service may only be performed by authorized technical personnel.**



**During Static Bypass, loads are fed directly from Bypass mains. Therefore no protection against mains disturbances or interruptions is present.**

## 8.5 Operation in Warning and Fault Status

WARNING	Led
Short circuit	LED5, LED6 on
Overload fault	LED5 on, LED6 flashing
Bad battery	LED5, LED7 on
Charger under voltage	LED5 on, LED7 flashing
Charger over voltage	LED5 on, LED7 flashing
Charger failure	LED5 on, LED7 flashing
Inverter fault	LED1, LED5 on
PFC fault	LED1 flashing, LED2, LED5 on
DC/DC fault	LED2, LED5 on
Over-temperature	LED3 flashing, LED5 on
DC BUS over voltage	LED2 flashing, LED5 on
Output over voltage	LED1, LED5 on
Battery disconnected	LED5, LED7 flashing
Low battery	LED7 flashing
Overload warning	LED6 flashing
Out of bypass range	LED3, LED5 flashing
Other warning	LED5 flashing

Warning Table

## 9 Communication Interfaces

The UPS is factory-equipped with **USB Communication Interfaces**. On the UPS rear side there are the connections of the Interfaces.

To activate USB communication it is sufficient to connect the USB cable only.

**The USB signals are all isolated through photo-couplers from the dangerous voltages that are present inside the UPS.**

Connecting to the Web site <http://www.power-software-download.com>, it is possible to download, free of charge, the update UPS management Software, compatible with the most popular Operative Systems.

# 10 Technical Characteristics

<b>UPS UPS ONLINE PRO LED Model</b>	<b>1.0</b>	
<b>Power</b>	<b>1000 VA</b>	
Nominal Active Power	700 W	
Power Factor	0.7	
Technology	On-Line Double Conversion Transformerless	
Dimension (W x H x D)	10 x 14,5 x 30 cm	
Net Weight	5 kg	
<b>INPUT</b>		
Nominal Voltage	Single Phase 220/230/240 Vac	
Voltage Range for Normal mode	Lower Limit (transfer to Battery mode)	120 Vac $\pm$ 5% (at 0-50% load) 184 Vac $\pm$ 5% (at 50-100% load)
	Lower Limit (come back to Line mode)	190 Vac $\pm$ 5%
	Upper Limit (transfer to Battery mode)	280 Vac $\pm$ 5%
	Upper Limit (come back to Line mode)	270 Vac $\pm$ 5%
Nominal Frequency	50/60 Hz (automatic selection)	
Frequency Range (Normal mode)	47 - 53 Hz / 57 - 63 Hz	
Input Power Factor	0.99 (at 100% Load)	
<b>OUTPUT</b>		
Nominal Voltage	Single Phase 220/230/240 Vac	
Voltage Regulation	$\pm$ 2%	
Inverter Waveform	True Sinewave	
Nominal Frequency	50/60 Hz (selectable)	
Free Running Frequency (Battery mode)	(50 Hz $\pm$ 0.25%) or (60 Hz $\pm$ 0.25%)	
Total Harmonic Distortion (THD)	< 3% (Linear Load); < 6% (Non-Linear Load)	
Crest Factor	3:1 max	
Overload	(100 $\div$ 110)% only acoustic alarm ; (110 $\div$ 130)% for 30 sec; > 130% per 100 ms	
Transfer Time	(Normal <--> Battery)	0 ms
	(Battery <--> Bypass)	4 ms (typical)
<b>BATTERIES</b>		
Battery Type	Lead acid, sealed, free maintenance	
Number of batteries	1	
Nominal Battery Voltage	12 Vdc	
Battery Specifications	12 Vdc - 7,2 Ah	
Backup Time (typical)	10 min	
Battery Charge Time (typical)	4 hours	

ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Storage Temperature Range	-25 °C to +55 °C (15 °C to 40 °C recommended for longer Battery life)
Operating Temperature Range	0 °C to +40 °C (20 °C to 25 °C recommended for longer Battery life)
Relative Humidity Range	0% - 95% (non condensing)
Max. Altitude without Derating	3000 m
Protection level	IP 20
Cooling	Fan cooling
Audible Noise (at 1 meter)	< 45 dBA
STANDARDS	
Safety	EN 62040-1-1, EN 60950-1
Performance	EN 62040-3
EMC	EN 62040-2 category C2
Product certification	CE
COMMUNICATIONS	
Computer Interface	1 USB port
Software	Downloadable from <a href="http://www.power-software-download.com">http://www.power-software-download.com</a>

Technical data may change without prior notice

# 11 Maintenance

## 11.1 UPS Cleaning



Before starting any cleaning operation, be sure that:

1. The AC Input Voltage for the UPS has been removed.
2. The UPS is completely OFF (the LED panel is OFF).

Use only a cloth dampened with water to clean the unit.

If UPS works in an environmental unusually dusty or dirty, remove the dirty from the ventilation holes.

Before restarting the UPS be sure it is completely dry. If any liquid gets inside the UPS, do not start the unit and contact Technical Service immediately.

## 11.2 Battery

If the UPS is NOT going to be used for a long period of time, ensure that the batteries are left fully charged.

If the UPS has not been used for more than three months, go through the procedure described in the chapter 7 “First Start Up” before using it again.

Please keep in mind that the batteries must be recharged at least once a month. Take in mind that batteries are recharged automatically (if the UPS is ON and working in Normal or in Bypass mode) for after approximately 4 hours with AC Input line present.

Battery life strongly depends on the ambient temperature. There are also other factors like the number of charge-discharge cycles, the discharge depth, humidity and altitude.

The recommended environmental specifications for a correct use of batteries are listed in the “Technical Specifications” section.

Performing Battery Test can provide you with information about Battery condition (see “Battery Test” section for more information on Battery Test).



**Danger of explosion and fire if batteries of the wrong type or number are used.**

**Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode. Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.**

## 11.3 Operator Safety

Whenever the UPS is not responding anymore to original characteristics, the UPS must be made non-operative and every usage not authorised must be avoided. After it will be necessary to refer to qualified technical personnel.

Original safety characteristics might not be if, for example, the UPS has visible damage or irregular operation.

## 12 Troubleshooting

This section gives information about the procedures which shall be performed in case of abnormal operation.

If you fail to fix the problem consult authorized Technical Service with the following information:

- ▶ Model and serial number of the UPS, which can be found on the nameplate on the rear of the UPS.
- ▶ Description of abnormal operation and Fault.

If you have noticed an abnormality in operation; check the Protective Ground/Earth connections, check the Input/Output connections and refer to the table below. Apply all suggestions corresponding to each anomaly.

If your issue is excluded or the suggested actions do not solve your problem, consult the Technical Service.

	<p><b>Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.</b></p> <p><b>There are no internal parts in the UPS which are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by the producer.</b></p> <p><b>The producer declines any responsibility if this warning is disregarded.</b></p>
---	---

Problem	Possible Cause	Solutions
LED not lit	The UPS is not on.	Plug in the power utility or press the  button to cold start the UPS.
	Battery voltage is too low.	Charge the battery at least 6 hours.
	Battery fault.	Replace the battery.
The UPS always on battery mode.	Power cord loose.	Re-plug the power cord.
The UPS continuously beeps.	Please check the fault code for the details of LED indicates.	Contact your dealer.
Backup time too short.	Battery voltage is too low.	Charge the battery at least 6 hours.
	Overload.	Remove some unnecessary loads. Before reconnecting equipment, please verify that the load matches the UPS capability specified in the specs.
	Battery defect.	Replace the battery.

**If the described anomalies should continue despite the advised troubleshooting, or should they manifest in any other form, please contact the service**



## Conformity to the European Directives

The producer confirms that UPS ONLINE PRO LED models comply with the requirements set out in: the Low Voltage Directive (Safety) 2014/35/EU and following amendments, the EMC (Electro-Magnetic Compatibility) Directive 2014/30/EU and following amendments.

**WARNING** - This is a category C2 UPS product. In a residential environmental, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take additional measures.

## Product Disposal

UPS ONLINE PRO LED cannot be disposed as an urban waste, but must be treated as a separate waste. Any violation is indictable with financial sanctions as per in force regulations.

An incorrect waste disposal or an improper use of the same or of any parts can be damaging for the environment and for human health.

A correct waste disposal of products having the dustbin symbol marked by a cross help to avoid negative consequences to the environment and to human health.



## Lead Batteries

models contain lead acid, sealed, maintenance free batteries.

This kind of batteries, if handled by non-experienced personnel, can cause electric shock or short-circuit.

For this reason the batteries can be removed only by qualified technical personnel, specialized and authorized by the producer. The producer declines any responsibilities if this rule is not followed.

To remove the batteries, firstly you have to take off UPS cover, then remove all the metallic parts that are blocking the batteries pack, disconnect batteries one to each other and take them off from their housing one by one.

The batteries cannot be disposed as an urban waste, but must be treated in conformity with 2006/66/CE European Directive; any violation is indictable with financial sanctions as established into 2006/66/CE European Directive.



# Manuale Utente - Italiano

## Avvisi di Sicurezza



- ▶ Leggere attentamente e completamente questo manuale prima di installare ed utilizzare il gruppo di continuità della serie UPS ONLINE PRO LED, che in seguito verrà chiamato anche semplicemente UPS.
- ▶ L'UPS deve essere utilizzato solo da personale opportunamente istruito. Per l'uso corretto e in condizioni di sicurezza è necessario che gli operatori ed il personale di manutenzione si attengano alle norme generali di sicurezza, in aggiunta alle norme specifiche contenute in questo manuale.
- ▶ Rischio di shock elettrico: non rimuovere il coperchio. L'UPS presenta parti interne sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.
- ▶ L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato dal produttore. In caso contrario il produttore declina ogni sua responsabilità.
- ▶ L'installazione elettrica, nonostante la sua semplicità, deve essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati. Seguire scrupolosamente tutte le norme locali e nazionali (in ITALIA le norme CEI) per le connessioni d'Ingresso/Uscita e per il corretto dimensionamento dei cavi d'Ingresso/Uscita in rapporto alla potenza nominale.
- ▶ Il collegamento a terra dell'UPS secondo le norme vigenti è obbligatorio.
- ▶ Rischio di shock elettrico in Uscita se l'UPS è acceso.
- ▶ Rischio di shock elettrico in Uscita se è presente la Tensione di Rete elettrica in Ingresso.
- ▶ Per rispetto alle norme di sicurezza è necessario l'inserimento di un interruttore differenziale a valle dell'Uscita dell'UPS.
- ▶ Destinare all'UPS una propria linea elettrica di potenza.
- ▶ Non ostruire le fessure o i fori di ventilazione e non appoggiare alcun oggetto sopra l'UPS.
- ▶ Non inserire oggetti o versare liquidi nei fori di ventilazione.
- ▶ Installare l'UPS in ambiente chiuso, pulito e privo di umidità.
- ▶ Non esporre l'UPS alla luce diretta del sole.
- ▶ Non avvicinare liquidi, gas infiammabili o sostanze corrosive.



# 1 Introduzione

L'UPS UPS ONLINE PRO LED (UPS significa Uninterruptible Power Supply) è il risultato di una costante ricerca tecnologica mirata all'ottenimento delle migliori prestazioni a costi estremamente contenuti.

UPS ONLINE PRO LED è un gruppo di continuità monofase ad onda sinusoidale progettato per alimentare e proteggere le più sofisticate apparecchiature elettroniche: infatti, fornisce un'alimentazione assolutamente continua, regolata e priva di disturbi di qualsiasi tipo (black-out, sottotensioni, sovratensioni, surge, spike, microinterruzioni, interferenze).

Tutto ciò è possibile perché UPS ONLINE PRO LED è un gruppo di continuità ON-LINE doppia conversione.

Durante il normale funzionamento, UPS ONLINE PRO LED converte la potenza d'ingresso da alternata a continua nel blocco Raddrizzatore e poi da continua ad alternata nel blocco inverter: grazie a questa doppia conversione il grado di protezione per il carico diventa assoluto. Al verificarsi di una qualsiasi avaria della linea elettrica, la potenza richiesta continua ad essere fornita, tramite le batterie, senza nessuna interruzione.

La sicurezza per le utenze alimentate è garantita anche in caso di sovraccarico accidentale oppure di guasto inverter, grazie ad un Bypass automatico che esclude UPS ONLINE PRO LED e collega direttamente la linea elettrica d'ingresso alle uscite.



**Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare UPS ONLINE PRO LED perché contiene importanti avvisi di sicurezza per l'operatore ed utili consigli per un corretto impiego.**

UPS ONLINE PRO LED è soggetto a continui sviluppi e migliorie: di conseguenza può differire lievemente, in alcuni dettagli, da quanto descritto nel presente manuale.

Questo manuale è relativo ai seguenti modelli:

- **UPS UPS ONLINE PRO LED 1000VA**

In questo manuale UPS ONLINE PRO LED sarà chiamato anche semplicemente UPS.

I modelli UPS ONLINE PRO LED sono costituiti da un'unità singola che contiene sia l'elettronica che le batterie.

## 2 Caratteristiche Generali

UPS ONLINE PRO LED presenta tutte le moderne caratteristiche che garantiscono massima affidabilità e sicurezza:

- Tecnologia ON-LINE doppia conversione senza trasformatore
- Onda sinusoidale generata tramite Inverter ad IGBT
- Stabilizzazione in Uscita  $\pm 2\%$
- Protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito
- Bypass Automatico che interviene in seguito a sovraccarico accidentale o a guasto Inverter
- Accensione anche in condizioni di Assenza Rete
- Protezione automatica in caso di batterie scariche
- Riaccensione automatica dopo lo spegnimento per fine autonomia al ritorno della Tensione di Rete
- Frequenza d'Ingresso automatica (50 o 60 Hz)
- Pannello Led per la visualizzazione del percorso del flusso di energia per i vari modi di funzionamento.
- Segnalazioni acustiche di vario tipo durante il normale funzionamento e che evidenziano le eventuali condizioni di allarme
- Elevato rendimento e basso costo d'esercizio
- Alta affidabilità
- Curato design e semplicità d'uso

## 3 Ricevimento e Collocazione

Al ricevimento dell'UPS, si consiglia di togliere subito l'imballo e di controllare lo stato dell'UPS. In caso di danni dovuti al trasporto, annotarli sulla bolla di accompagnamento merce e contattare subito il fornitore.

Si consiglia di conservare l'imballo originale in luogo sicuro nell'eventualità futura che l'UPS dovesse essere spedito per la manutenzione.

Si consiglia di prestare attenzione ai punti seguenti per la scelta di una corretta collocazione dell'UPS:

- L'UPS è progettato per operare in ambienti chiusi (come ad esempio gli uffici). Si consiglia perciò d'installarlo in un luogo privo di umidità, polvere e fumo eccessivi.
- Se l'UPS deve essere spostato da un luogo freddo ad un luogo più caldo, l'umidità dell'aria può causare condensazione all'interno dell'UPS. In tal caso lasciare l'UPS nel luogo più caldo per circa 2 ore prima di cominciare la procedura d'installazione.
- Consultare comunque il capitolo "Caratteristiche Tecniche" per i requisiti ambientali e controllare che il luogo scelto rientri in tali specifiche.
- Durante il normale funzionamento l'UPS emette una quantità minima di calore. È perciò necessario lasciare uno spazio libero di almeno 10 cm sia lateralmente che sul retro dell'UPS per permetterne una sufficiente areazione.
- Non ostruire le fessure o i fori di ventilazione.
- Non inserire oggetti o versare liquidi nei fori di ventilazione.
- Non appoggiare alcun oggetto sopra l'UPS.
- Non avvicinare liquidi, gas infiammabili o sostanze corrosive.
- Installare l'UPS su superfici piane non inclinate.
-

## 4 Modi di Funzionamento

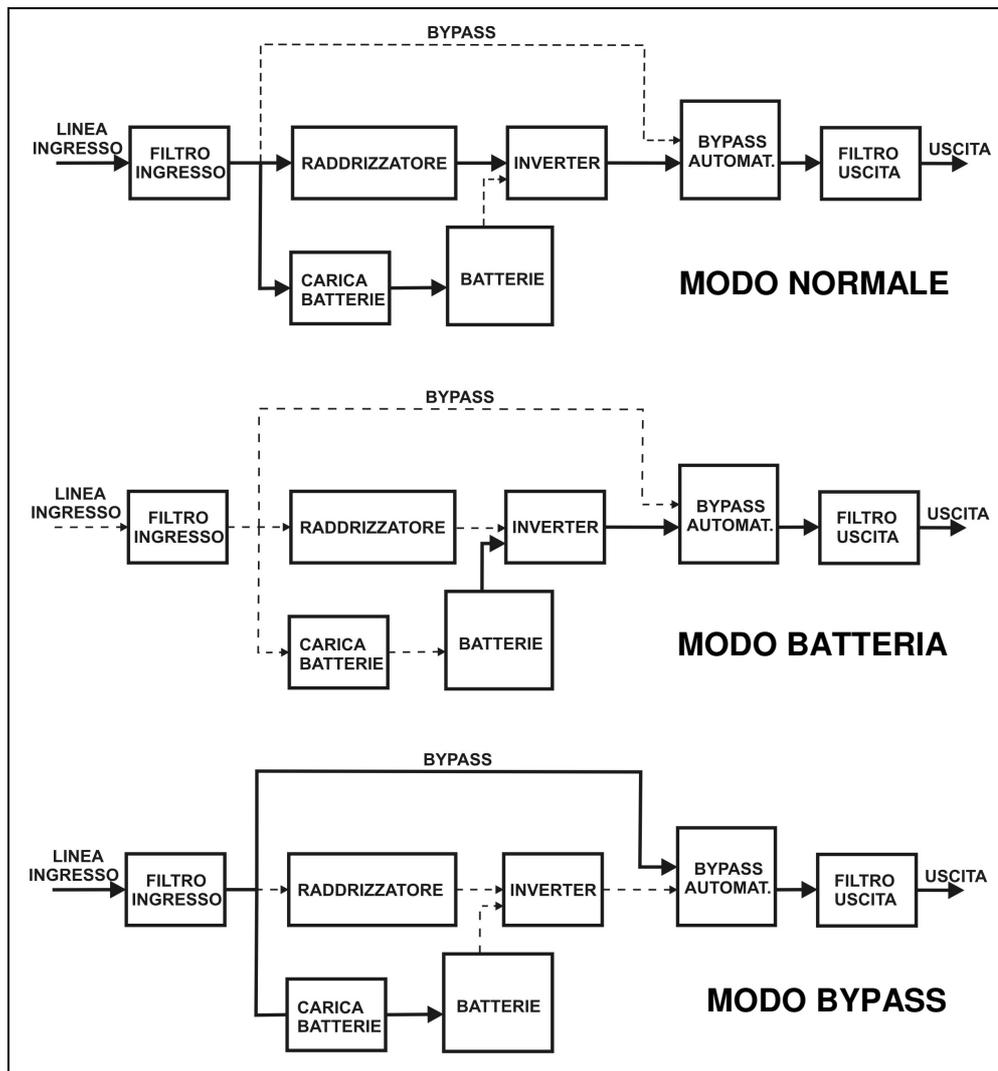


Figura 1 - Modi di Funzionamento

## 4.1 Modo NORMALE

---

È il modo tipico di funzionamento. In questo caso la Tensione di Rete elettrica è presente in Ingresso ed ha ampiezza all'interno delle specifiche. Fare riferimento alla figura 1.

La Tensione d'Ingresso, dopo che il filtro ha eliminato eventuali disturbi in alta frequenza presenti sulla Rete elettrica, viene raddrizzata e condizionata nel blocco Raddrizzatore (conversione CA/CC); la potenza continua così ottenuta entra nel blocco Inverter in cui viene riconvertita in potenza alternata (conversione CC/CA) che supera il Bypass Automatico e alimenta, dopo un ulteriore filtraggio, il carico in Uscita. Contemporaneamente l'UPS ricarica le batterie tramite il blocco Carica Batterie.

Fare riferimento alla figura 2 che descrive il pannello frontale dell'UPS.

Il modo Normale è caratterizzato da:

- Il pannello Led mostra LED1, LED4, LED7 accesi (vedi fig. 3)

## 4.2 Modo BATTERIA

---

Se durante il funzionamento nel modo Normale, l'UPS rileva la condizione di Assenza Rete (dovuta ad un black-out oppure ad una variazione dell'ampiezza della Tensione di Rete oltre le specifiche), allora passa nel modo Batteria. In questo caso sono le batterie che forniscono la potenza necessaria in Uscita grazie sempre alla conversione CC/CA svolta dall'Inverter. Quando la Tensione di Rete viene ripristinata (oppure l'ampiezza della Tensione rientra all'interno delle specifiche) l'UPS ritorna a funzionare nel modo Normale.

Il modo Batteria è caratterizzato da:

- Il pannello Led mostra LED2, LED4, LED7 accesi (vedi fig. 3)
- Emissione di un breve segnale acustico ogni 4 secondi.

## 4.3 Modo BYPASS

---

In modo Bypass la linea di alimentazione d'Ingresso viene collegata direttamente all'Uscita grazie al blocco Bypass Automatico che seleziona la via di Bypass.

Come è indicato in figura 1, la funzione di ricarica delle batterie è garantita anche in questo caso.

Durante il normale funzionamento l'UPS **commuta automaticamente nel modo Bypass in caso di sovraccarico accidentale oppure di guasto all'Inverter.**

Il modo Bypass è caratterizzato da:

- Il pannello Led mostra LED3, LED4, LED 7 accesi (vedi fig. 3)



**In modo Bypass, i carichi sono alimentati direttamente dalla linea elettrica d'Ingresso tramite il Bypass. Quindi non è attiva nessuna protezione contro i disturbi e le interruzioni della linea elettrica.**

## 4.4 Modo STAND-BY

È lo stato di UPS “disattivo”. In modo Stand-by l’UPS ha l’Inverter disattivo e non fornisce potenza in Uscita (l’Uscita è OFF), ma non è spento completamente: infatti mantiene acceso il display grafico e ricarica regolarmente le batterie.

L’UPS entra in modo Stand-by quando si preme il pulsante **OFF** durante il funzionamento Normale.

Se l’UPS è in modo Stand-by e si scollega la linea d’Ingresso Rete, allora l’UPS si spegne completamente dopo alcuni secondi.

Il modo Stand-by è caratterizzato da:

- Il pannello Led mostra LED4, LED 7 accesi (vedi fig.3)

## 5 Descrizione Esterna

### 5.1 Pannello Frontale

Il pannello frontale informa l’utente sullo stato di funzionamento, sulle condizioni di allarme e sulle misure. Inoltre consente di controllare e configurare i parametri di funzionamento.

Il pannello frontale, mostrato nella figura 2, è costituito da 2 parti:

1. Un pannello Led grafico che fornisce le informazioni complete sul percorso del flusso energia per i vari modi di funzionamento.
2. 3 pulsanti che permettono di attivare e disattivare l’UPS, svolgere altre funzioni e fare la selezione dei parametri di funzionamento.

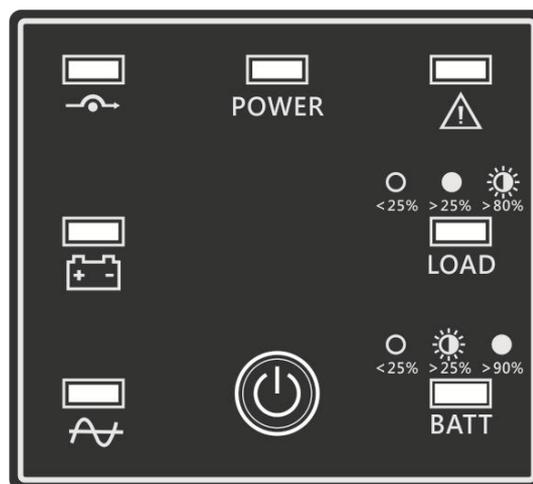
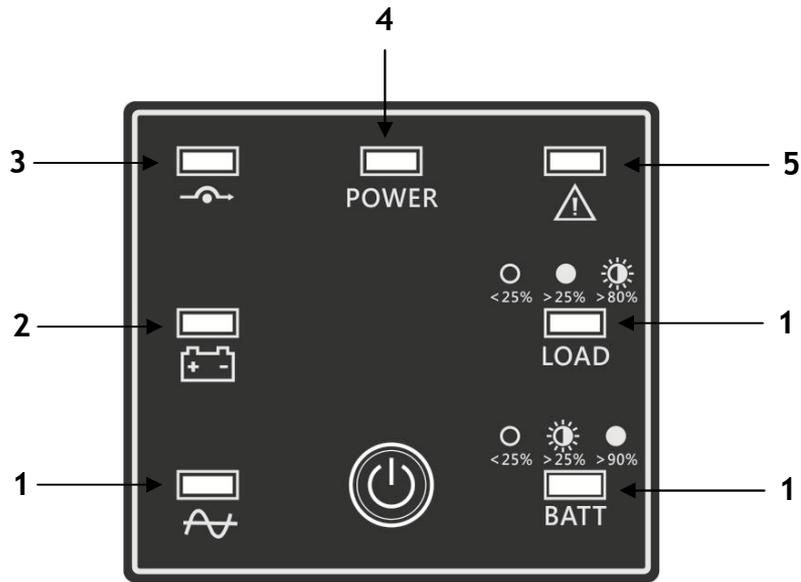


Figura 2 - Pannello Frontale

### 5.1.1 Pannello Led

Prego riferirsi alla figura 3



- LED1: Modalità Rete
- LED2: Modalità Batteria
- LED3: Modalità Bypass
- LED4: Acceso
- LED5: Allarme o avviso
- LED6: LIVELLO DEL CARICO  <25% >25% >80%
- LED7: LIVELLO BATTERIA  <25% >25% >90%

Figura 3 - Pannello Led

## 5.1.2 Pulsanti

Le funzioni dei pulsanti presenti sul pannello frontale sono riportate sotto

Pulsante	Funzione
ON/OFF	<b>Attiva (ON) l'UPS:</b> per attivare l'UPS premere e mantenere premuto il pulsante ON/OFF per alcuni secondi. <b>Disattiva (OFF) l'UPS:</b> per disattivare l'UPS premere e mantenere premuto il pulsante ON/OFF per alcuni secondi.

## 5.1.3 Allarme Acustico

Stato UPS	Allarme acustico
Modo Batteria	Allarme acustico ogni 4 secondi
Low Battery (Fine Autonomia)	Allarme acustico ogni secondo
Overload	Allarme acustico 2 volte ogni secondo
Condizioni di Guasto (Fault)	Allarme acustico continuo

## 5.2 Pannello Posteriore

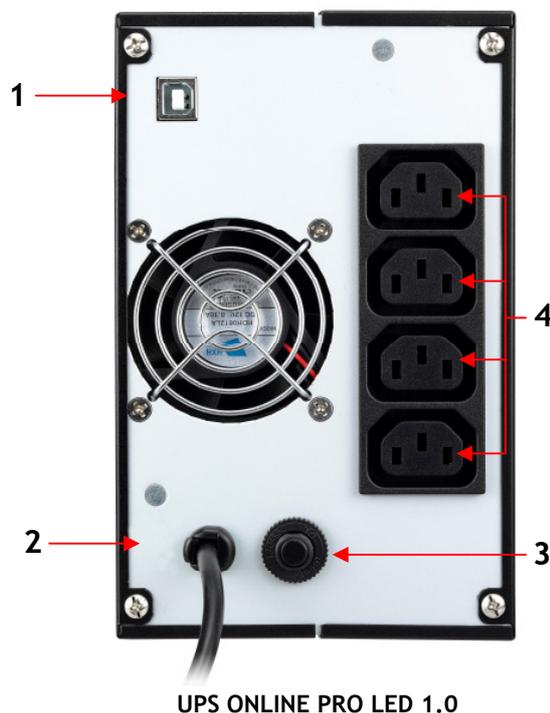


Figura 4 - Pannello Posteriore

- 1. Interfaccia di Comunicazione (connettore USB):** è la porta di comunicazione USB.
- 2. Cavo d'Ingresso con TERRA:** serve per collegare l'UPS alla linea elettrica.
- 3. Interruttore Termico d'Ingresso Rete:** l'interruttore scatta in caso di sovraccarico o cortocircuito; per riarmare l'interruttore occorre premere manualmente sulla parte fuoriuscita.
- 4. Prese d'Uscita con TERRA:** di tipo IEC C13; da utilizzare per alimentare carichi critici.

## 6 Installazione Elettrica

L'installazione elettrica, nonostante la sua semplicità, deve essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati. Seguire scrupolosamente tutte le norme locali e nazionali (in ITALIA le norme CEI) per le connessioni d'Ingresso e d'Uscita e per il corretto dimensionamento dei cavi d'Ingresso e d'Uscita.



Per la sicurezza degli operatori occorre posizionare degli interruttori esterni tra la linea elettrica d'Ingresso e la linea d'Ingresso dell'UPS, e tra le linee d'Uscita dell'UPS e carichi. Gli interruttori hanno la funzione di protezione e sicurezza e devono essere scelti con la specifica di corrente di dispersione inferiore a 30 mA.

Per i collegamenti d'Ingresso/Uscita utilizzare esclusivamente i cavi in dotazione con il prodotto o cavi con analoghe caratteristiche.

In caso contrario il produttore declina ogni sua responsabilità.

I modelli UPS ONLINE PRO LED sono costituiti da un'unità singola che contiene sia l'elettronica che le batterie.



Prima di avviare la procedura d'installazione, accertarsi che:

1. La linea elettrica d'Ingresso all'UPS sia scollegata.
2. L'UPS sia completamente spento.

### 6.1 Installazione

Svolgere le seguenti operazioni:

1. Tramite il cavo di alimentazione in dotazione collegare la presa d'Ingresso rete (vedi figura 4) ad una presa di alimentazione elettrica che deve avere obbligatoriamente una connessione a terra secondo le norme vigenti. Verificare accuratamente il collegamento a terra della presa d'alimentazione elettrica.
2. Collegare i dispositivi da alimentare alle prese d'Uscita dell'UPS. Assicurarsi che tutti i dispositivi collegati siano spenti.

**Il collegamento a terra dell'UPS secondo le norme vigenti è obbligatorio.**

Il mobile dell'UPS è connesso internamente ai morsetti di terra (GND) della morsettiera d'Ingresso/Uscita), per garantire la sicurezza dell'operatore; perché questa sicurezza sia effettiva è necessario assicurarsi che l'impianto elettrico locale sia provvisto di collegamento a TERRA-GROUND (conforme alle norme) e che sia garantita una valida connessione tra la TERRA-GROUND dell'UPS e la TERRA-GROUND dell'impianto.

Ogni interruzione del conduttore di TERRA-GROUND è assolutamente vietata.

Rischio di shock elettrico in Uscita se l'UPS è acceso, anche se non è presente la Tensione di Rete Elettrica in Ingresso.



Rischio di shock elettrico in Uscita se è presente la Tensione di Rete Elettrica in Ingresso.

**Non smontare l'UPS: contiene parti sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.**

L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato dal produttore. In caso contrario il produttore declina ogni sua responsabilità.

**Non rispettare queste precauzioni espone l'operatore al pericolo di shock elettrico.**

## 7 Prima Accensione

La procedura di prima accensione è molto semplice. Si consiglia di seguire con attenzione i punti successivi per una maggiore sicurezza.

1. Controllare che tutti i dispositivi collegati alle Uscite dell'UPS siano spenti.
2. Ripristinare la linea elettrica d'ingresso all'UPS; accertarsi della presenza della Tensione di Rete elettrica in Ingresso e controllare che la sua ampiezza e frequenza siano all'interno delle specifiche.
3. In seguito al punto 2, l'UPS accende i led e si pone in uno **stato di attesa (Stand-by)** durante il quale l'UPS non fornisce potenza in Uscita ed è attiva solo la funzione di ricarica delle batterie.
4. Premere il pulsante **ON/OFF** del pannello frontale alcuni secondi: l'UPS emette un breve segnale acustico e svolge un **SELF-TEST di funzionamento**. Dopo alcuni secondi l'UPS comincia a funzionare in **modo Normale**.
5. Simulare un black-out, togliendo la Tensione di Rete elettrica in Ingresso. L'UPS passa a funzionare nel **modo Batteria**: l'UPS ogni 4 secondi emette un breve segnale acustico di allarme. Quando l'autonomia delle batterie si sta esaurendo, l'UPS emette il segnale acustico ogni secondo.
6. Ripristinare la Tensione di Rete elettrica in Ingresso; dopo alcuni secondi, l'UPS ritorna nel **modo Normale**.
7. L'UPS ha superato il controllo di prima accensione: basta accendere, uno alla volta, tutti i dispositivi collegati alle Uscite dell'UPS, controllando che l'UPS non dia indicazioni di **Sovraccarico (Overload)** e che tutti i dispositivi si siano accesi regolarmente. Inoltre controllare la percentuale di carico in Uscita tramite il pannello led assicurandosi che il valore sia inferiore al 100%, altrimenti è necessario rimuovere parte del carico in Uscita.

Prima di poter utilizzare normalmente UPS UPS ONLINE PRO LED, si consiglia di lasciarlo acceso in modo Normale per caricare le batterie (si ricorda che la ricarica delle batterie viene svolta anche in modo Bypass e in modo Stand-by). Le batterie raggiungono il 90% della loro capacità dopo circa 4 ore di carica.

## 8 Funzionamento

### 8.1 Accensione e Spegnimento

Vediamo con attenzione le conseguenze della pressione dei pulsanti **ON/OFF**.

L'UPS è in modo Stand-By (Inverter disattivo): se viene premuto il pulsante **ON/OFF**, dopo alcuni secondi l'UPS attiva l'Inverter e commuta nel modo Normale.

L'UPS è in modo Normale (Inverter attivo): se viene premuto il pulsante **ON/OFF**, l'UPS disattiva l'Inverter e commuta nel modo Stand-by.

**Per spegnere completamente l'UPS occorre:**



- ▶ Premere il pulsante **ON/OFF** provocando il passaggio in modo Stand-by.
- ▶ Scollegare la linea elettrica d'Ingresso all'UPS.

**Il pannello led è spento solo quando l'UPS è completamente spento.**

Se si utilizza quotidianamente l'UPS, si consiglia di lasciare l'UPS collegato sempre alla Rete elettrica in Ingresso e utilizzare i pulsanti **ON/OFF** del pannello frontale per attivare e disattivare l'Inverter.

Se invece si prevede di tenere disattivo l'UPS per alcuni giorni allora si consiglia di scollegare l'UPS dalla Rete Elettrica d'Ingresso e spegnere così totalmente l'UPS.

Se è premuto il pulsante **ON/OFF** quando non è presente la Tensione di Rete elettrica in Ingresso, l'UPS si accende ugualmente, dopo alcuni secondi attiva l'Inverter e comincia a funzionare nel modo Batteria.

Se è premuto il pulsante **ON/OFF** quando non è presente la Tensione di Rete elettrica in Ingresso, l'UPS disattiva l'Inverter e si spegne completamente, e di conseguenza smette di fornire potenza in Uscita.

### 8.2 Fine Autonomia e Riaccensione Automatica

L'UPS raggiunge la condizione di **Fine Autonomia** (o **Low Battery**) quando, durante il funzionamento in modo Batteria, le batterie sono scariche al punto da garantire soltanto alcuni minuti di autonomia.

L'UPS avvisa l'utente della condizione di Fine Autonomia, accendendo il simbolo **LOW BATT.** sul pannello led ed emettendo un segnale acustico ogni secondo.

Se la linea elettrica non viene ripristinata entro alcuni minuti, allora l'UPS **si spegne automaticamente**, proteggendo così le batterie da una scarica troppo profonda; l'UPS smette di erogare potenza in Uscita, disattiva le indicazioni del pannello di comando e si pone in uno stato di attesa. Al ritorno della linea elettrica l'UPS **si riaccende automaticamente** e dopo 4 secondi ritorna a funzionare in modo Normale.

Dopo una scarica completa l'UPS avrà bisogno di circa 4 ore per ricaricare le batterie. La ricarica avviene automaticamente se l'UPS è acceso e funzionante in modo Normale o in modo Bypass ed anche in modo Stand-by.

## 8.3 Controllo del Carico

---

L'UPS indica il livello del carico in Uscita per mezzo del pannello led, come descritto nel capitolo 5.

Quando il carico in Uscita supera il valore nominale l'UPS segnala la **condizione di Overload (Sovraccarico)** per mezzo del pannello led e dell'allarme acustico, come descritto nella "Tabella Allarmi" e nel capitolo "Anomalie ed Interventi".

L'UPS segnala un Overload minore del 110% con allarme acustico.

L'UPS ha la capacità di sopportare un Overload compreso tra il 110% e il 130% per 30 secondi e dopo commuta automaticamente in modo Bypass.

Se invece l'Overload è maggiore del 130% l'UPS commuta immediatamente in modo Bypass.

Se la condizione di Overload scompare, dopo alcuni secondi l'UPS ricommuta automaticamente dal modo Bypass al modo di funzionamento Normale.



**Controllare che l'UPS non indichi mai la condizione di Overload.**

**Non applicare all'UPS un carico maggiore del valore nominale di targa (vedere le specifiche di POTENZA del capitolo "Caratteristiche Tecniche"), in quanto può esserne danneggiato. In tal caso vengono a decadere le condizioni di garanzia.**

## 8.4 Bypass Statico

---

L'UPS passa in modalità **Bypass Statico** quando si verifica una condizione di sovraccarico oppure una condizione di allarme o di guasto.



**Manutenzione e assistenza sull'UPS devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico qualificato ed autorizzato.**



**Se l'UPS è in Bypass Statico, i carichi sono alimentati direttamente dalla linea elettrica d'Ingresso tramite il Bypass. Quindi non è attiva nessuna protezione contro i disturbi e le interruzioni della linea elettrica.**

## 8.5 Segnalazioni di Allarme

La condizione di Allarme è segnalata dall'emissione dell'allarme acustico una volta ogni secondo. I tipi di Allarme che si possono verificare durante il normale funzionamento sono elencati nella "Tabella Allarmi" sotto riportata. Per ogni allarme è indicato anche i led corrispondenti.

Per maggiori dettagli consultare il capitolo "Anomalie ed Interventi".

ALLARME	Led
Cortocircuito	LED5, LED6 accesi
Errore di Sovraccarico	LED5 acceso, LED6 lampeggiante
Batterie non buone	LED5, LED7 accesi
Tensione di ricarica alta	LED5 acceso, LED7 lampeggiante
Tensione di ricarica bassa	LED5 acceso, LED7 lampeggiante
Errore caricabatterie	LED5 acceso, LED7 lampeggiante
Errore Inverter	LED1, LED5 acceso
Errore PFC	LED1 lampeggiante, LED2, LED5 accesi
Errore DC/DC	LED2, LED5 accesi
Sovratemperatura	LED3 lampeggiante, LED5 acceso
DC BUS alta	LED2 lampeggiante, LED5 acceso
Tensione uscita alta	LED1, LED5 acceso
Batterie disconnesse	LED5, LED7 lampeggianti
Batterie basse	LED7 lampeggiante
Avvertenza sovraccarico	LED6 lampeggiante
Fuori dal campo tensione bypass	LED3, LED5 lampeggianti
Altre avvertenze	LED5 lampeggiante

Tabella Allarmi

## 9 Interfaccia di Comunicazione

L'UPS è dotato delle **Interfacce USB**, utilizzabili come porte di comunicazione con un Personal Computer. Infatti, sul retro sono presenti i connettori delle Interfacce.

Per attivare la comunicazione USB è sufficiente collegare solo il cavo USB.

**I segnali dell'Interfaccia USB sono tutti isolati tramite foto-accoppiatori dalle tensioni pericolose presenti all'interno dell'UPS.**

Collegandosi al sito internet <http://www.power-software-download.com> è possibile scaricare gratuitamente la versione aggiornata del software di gestione dell'UPS, compatibile con i più diffusi Sistemi Operativi.

## 10 Caratteristiche Tecniche

Modello UPS UPS ONLINE PRO LED		1.0
<b>Potenza</b>		<b>1000 VA</b>
Potenza Attiva Nominale		700 W
Fattore di Potenza		0.7
Tecnologia		On-Line Doppia Conversione senza Trasformatore
Dimensioni (L x H x P)		10 x 14,5 x 30 cm
Peso Netto		5 kg
INGRESSO		
Tensione Nominale		Monofase 220/230/240 Vac
Range Tensione per modo Normale	Limite inferiore uscita da Modo Normale	120 Vac $\pm$ 5% (at 0-50% load)
	Limite inferiore rientro da modo Batteria	184 Vac $\pm$ 5% (at 50-100% load)
	Limite superiore uscita da modo Normale	190 Vac $\pm$ 5%
	Limite superiore rientro da modo Batteria	280 Vac $\pm$ 5%
Frequenza Nominale		50/60 Hz (selezione automatica)
Range Frequenza (modo Normale)		47 - 53 Hz / 57 - 63 Hz
Fattore di Potenza d'Ingresso		0,99 (con carico al 100%)
USCITA		
Tensione Nominale		Monofase 220/230/240 Vac
Regolazione Tensione		$\pm$ 2%
Forma d'Onda Inverter		Sinusoidale
Frequenza Nominale		50/60 Hz (selezionabile)
Frequenza Free Running (modo Batteria)		(50 Hz $\pm$ 0.25%) o (60 Hz $\pm$ 0.25%)
Distorsione Armonica Totale (THD)		< 3% (Carico Lineare); < 6% (Carico Non-Lineare)
Fattore di Cresta		3:1 max
Overload		(100÷110)% solo allarme acustico; (110÷130)% per 30 sec; > 130% per 100 ms
Tempo di Trasferimento	(Normale <-> Batteria)	0 ms
	(Batteria<-> Bypass)	4 ms (tipico)
BATTERIE		
Tipo Batterie		Piombo acido, sigillate, senza manutenzione
Numero di Batterie		1
Tensione Nominale Batterie		12 Vdc
Specifiche Batterie		12 Vdc - 7,2 Ah
Autonomia (tipica)		10 min
Tempo di ricarica Batterie (tipico)		4 ore

CARATTERISTICHE AMBIENTALI	
Range Temperatura Immagazzinamento	da -25°C a +55°C (si consiglia da 15°C a 40°C per avere una più lunga vita delle batterie)
Range Temperatura Funzionamento	da 0°C a +40°C (si consiglia da 20°C a 25°C per avere una più lunga vita delle batterie)
Range Umidità Relativa	0% - 95% (senza condensazione)
Altitudine Massima senza Declassamento	3000 m
Livello di Protezione	IP 20
Raffreddamento	Forzato tramite ventole
Rumorosità ad 1 metro	< 45 dBA
CONFORMITÀ ALLE NORME	
Sicurezza	EN 62040-1-1, EN 60950-1
Prestazioni	EN 62040-3
EMC	EN 62040-2 categoria C2
Certificazione del Prodotto	CE
INTERFACCE DI COMUNICAZIONE	
Interfaccia Computer	1 porta USB
Software di Comunicazione	Scaricabile da <a href="http://www.power-software-download.com">http://www.power-software-download.com</a>
I dati tecnici sono soggetti a variazioni senza preavviso	

# 11 Manutenzione

## 11.1 Pulizia dell'UPS



Prima di avviare la procedura d'installazione, accertarsi che:

1. La linea elettrica d'Ingresso all'UPS sia scollegata.
2. L'UPS sia completamente.

Pulire le superfici esterne usando un panno leggermente inumidito solo con acqua.

Se l'UPS opera in un ambiente insolitamente polveroso o sporco, rimuovere la polvere dalle feritoie.

Prima di riaccendere l'UPS accertarsi che sia perfettamente asciutto. Se accidentalmente del liquido penetrasse all'interno, non riattivare l'UPS e consultare immediatamente il personale autorizzato per l'assistenza.

## 11.2 Batterie

Se si prevede di NON utilizzare l'UPS per un lungo periodo di tempo, prima di lasciare inattivo l'UPS assicurarsi che le batterie siano completamente cariche.

Se il prodotto è stato inattivo per più di 3 mesi, prima di riutilizzarlo normalmente svolgere la procedura di Prima Accensione descritta nell'omonimo capitolo di questo manuale.

Tenere comunque presente che le batterie vanno ricaricate almeno 1 volta al mese. Si ricorda che l'UPS ricarica le batterie automaticamente sia in modo Normale che in modo Stand-by. Lasciare l'UPS in ricarica per circa 4 ore, con la Rete elettrica sempre presente in ingresso.

La durata delle batterie dipende fortemente dalla temperatura dell'ambiente di lavoro, oltre ad altri fattori quali il numero di cicli di carica/scarica, la profondità delle scariche, l'umidità e l'altitudine.

I requisiti ambientali per un corretto utilizzo delle batterie sono riportati nel capitolo "Caratteristiche Tecniche".

In qualsiasi momento è possibile avere le informazioni della condizione delle batterie svolgendo il Test Batteria (vedi il capitolo "Test Batteria" per maggiori informazioni).



**Pericolo di esplosione o di incendio se si utilizzano batterie di tipo sbagliato o un numero errato di batterie.**

**Non avvicinare le batterie al fuoco. Le batterie possono esplodere. Non aprire o danneggiare le batterie. L'elettrolita contenuto nelle batterie che può fuoriuscire è nocivo alla pelle e agli occhi.**

## 11.3 Sicurezza dell'Operatore

Qualora l'UPS non presenti più le caratteristiche di sicurezza originali, lo stesso deve essere reso inoperativo e ne deve essere evitato un utilizzo non autorizzato. Si dovrà poi riferire il problema a personale tecnico qualificato.

Le caratteristiche di sicurezza originali possono venire meno se, per esempio, l'UPS presenta dei danni visibili o un funzionamento anomalo.

## 12 Anomalie ed Interventi

Questo capitolo descrive le procedure che devono essere seguite in caso di funzionamento anomalo.

Nel caso in cui le azioni consigliate per risolvere l'anomalia non avessero esito positivo, contattare il Servizio Assistenza. Fornire al Servizio Assistenza le seguenti informazioni:

- ▶ Modello e numero di serie dell'UPS (stampati nell'etichetta sul retro del prodotto).
- ▶ Descrizione del funzionamento anomalo.

Allarmi ed anomalie che possono verificarsi durante il funzionamento dell'UPS sono descritti nella tabella seguente. In caso di anomalia nel funzionamento: controllare la corretta connessione a TERRA-GROUND dell'UPS, controllare i collegamenti d'Ingresso/Uscita, leggere gli allarmi visualizzati sul display grafico e quindi consultare la tabella sotto riportata.

Per ogni anomalia svolgere le azioni suggerite. Se il problema riscontrato non è descritto nella tabella o le azioni consigliate non avessero esito positivo, contattare il Servizio Assistenza.



**Rischio di shock elettrico. Non smontare l'UPS: contiene parti sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.**

**L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato dal produttore.**

**In caso contrario il produttore declina ogni sua responsabilità.**

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	AZIONI PER RISOLVERE
Il LED 2 e LED 5 lampeggiano contemporaneamente ed è presente l'allarme acustico ogni secondo.	Le batterie interne sono disconnesse.	Controllare che le batterie siano correttamente collegate.
Il LED 5 e LED 9 sono attivi contemporaneamente e l'allarme acustico è fisso.	La tensione batterie è anomala o il carica batterie è guasto	Contattare il Servizio di Assistenza.
Il LED 5 e LED 6 lampeggiano contemporaneamente e ed è presente l'allarme acustico due volte ogni secondo..	L'UPS è in condizione di sovraccarico.	Rimuovere il carico in eccesso dall'UPS.
	Dopo sovraccarichi continui l'UPS è bloccato in bypass.	Dopo aver rimosso il carico in eccesso, poi spegnere e riavviare l'UPS.

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	POSSIBILE CAUSA
I LED non si accendono	L'UPS non è acceso.	Connettere il cavo di alimentazione alla rete elettrica o premere il pulsante  per avviare l'UPS in modalità batteria
	La tensione batterie è troppo bassa.	Ricaricare le batterie per almeno 6 ore
	Le batterie non sono buone	Sostituire le batterie
L'UPS rimane sempre in modalità batteria	Il cavo di alimentazione è sconnesso o non ben inserito	Verificare la connessione del cavo di alimentazione
L'UPS emette un suono continuo	Verificare il codice di errore indicato dai LED accesi	Contattare il Service
L'autonomia è troppo breve	Tensione batteria troppo bassa	Ricaricare le batterie per almeno 6 ore
	UPS in sovraccarico	Disconnettere alcuni dispositivi dall'UPS e verificare le condizioni di carico
	Le batterie non sono buone	Sostituire le batterie

Se le anomalie descritte permanessero nonostante gli interventi consigliati, o si manifestassero problemi di altra natura, contattare l'assistenza



## Conformità alle Direttive Europee

Il produttore dichiara che il prodotto UPS ONLINE PRO LED è conforme ai requisiti stabiliti nella Direttiva Bassa Tensione (Sicurezza) 2014/35/UE e successive modifiche, e nella Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica) 2014/30/UE e successive modifiche.

**Attenzione** - UPS ONLINE PRO LED è un UPS di categoria C2. Quando utilizzato in ambienti residenziali, questo prodotto può produrre radio-interferenza, nel qual caso può essere necessario adottare misure aggiuntive da parte dell'utilizzatore.

## Smaltimento del Prodotto

Il prodotto UPS ONLINE PRO LED non può essere smaltito come rifiuto urbano, ma deve esserlo tramite raccolta separata; qualsiasi violazione è punita con sanzioni pecuniarie ai sensi delle vigenti norme.

Lo smaltimento non corretto del prodotto, o l'uso improprio dello stesso o di sue parti, è dannoso per l'ambiente e per la salute umana.

Il corretto smaltimento dei prodotti recanti il simbolo del bidone segnato da una croce aiuta ad evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.



## Batterie al Piombo

Il prodotto UPS ONLINE PRO LED contiene batterie al piombo acido, ermetiche, senza manutenzione.

Tali batterie, se manovrate da personale inesperto, possono essere causa di shock elettrico e di alte correnti di cortocircuito.

Per questo motivo la rimozione delle batterie può essere compiuto solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato dal produttore. In caso contrario il produttore declina ogni sua responsabilità.

Per rimuovere le batterie occorre togliere il coperchio del prodotto, poi smontare tutte le parti metalliche che fermano in pacco batterie, scollegare tra di loro le batterie e toglierle dal loro alloggiamento una alla volta.

Le batterie di UPS ONLINE PRO LED non possono essere smaltite come rifiuto urbano, ma devono essere smaltite nelle modalità previste dalla direttiva europea 2006/66/CE; qualsiasi violazione è punita con sanzioni pecuniarie ai sensi della direttiva stessa.





**nilox**

[www.nilox.com](http://www.nilox.com)