



Manuale utente

Rev. 1
Dicembre 2022

Copyright

Le informazioni contenute in questo manuale sono di proprietà di SEMAR Srl. È vietata la copia e la riproduzione dei contenuti.

Copyright 2022 SEMAR Srl. Tutti i diritti riservati.

Sommario

Sommario	3
1. Informazioni sul documento	4
1.1. Scopo del documento	4
1.2. Lingua.....	4
1.3. Revisioni.....	4
1.4. Simboli utilizzati.....	4
1.5. Indicazioni generali.....	5
1.6. Abbreviazioni.....	5
2. Descrizione	6
2.1. Descrizione del prodotto	6
2.2. Specifiche tecniche	6
2.2.1. Connettività	7
2.2.1.1. Traffico TCP/IP	7
2.2.1.2. WiFi.....	7
2.2.1.3. Bluetooth	7
2.2.1.4. Opzioni di fabbrica.....	7
2.2.1.5. Opzioni di comunicazione.....	7
2.2.2. Range e risoluzione di misura	7
2.2.3. Condizioni operative	8
2.2.4. Condizioni di stoccaggio.....	8
2.3. Versioni del dispositivo.....	8
2.4. Aspetto e componenti	9
2.4.1. Etichetta	9
2.4.2. Material fornito nell'imballo	10
2.5. Alimentazione.....	10
2.6. Pulsanti.....	10
2.7. Indicazioni luminose	11
2.8. Suoni	11
3. Funzionalità.....	12
3.1. Installazione	12
3.2. Prima configurazione	12
3.3. Misure.....	14
3.3.1. Su richiesta.....	14
3.4. Aggiornamento firmware	14
3.5. Ripristino delle impostazioni di fabbrica	14
4. Supporto tecnico	15
4.1. Risoluzione problemi.....	15
5. Sicurezza e manutenzione.....	16
5.1. Pulizia.....	16
5.2. Smaltimento	16

1. Informazioni sul documento

1.1. Scopo del documento

Il documento contiene le informazioni necessarie per svolgere le seguenti operazioni sul dispositivo Airy:

- Installazione
- Messa in opera
- Utilizzo del dispositivo
- Assistenza tecnica
- Manutenzione

Leggere attentamente il documento prima dell'utilizzo.

Le informazioni riportate nel documento presente potranno subire variazioni nel corso del tempo. È consigliabile avere sempre la versione aggiornata del manuale reperibile all'indirizzo

https://docs.ithingszone.com/airy/Airy_user_manual_it.pdf

o scansionando il seguente codice QR.







1.2. Lingua

La versione originale del documento è in lingua italiana. Tutte le altre versioni sono traduzioni del documento originale.

1.3. Revisioni

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1	Dicembre 2022	Prima versione del documento

1.4. Simboli utilizzati

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Tensione pericolosa con rischio folgorazione.
	Rischio generale.
	Indica un'operazione eseguibile solo da personale qualificato.
	Indica un'informazione a completamento di una procedura.

1.5. Indicazioni generali

PERICOLO

Indica un pericolo con un elevato livello di rischio che, se non considerato, porterà alla morte o a lesioni gravi.

AVVERTIMENTO

Indica un pericolo con un livello di rischio medio che, se non considerato, potrebbe portare alla morte o a lesioni gravi.

ATTENZIONE

Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non considerato, potrebbe portare a lesioni minori o moderate.

1.6. Abbreviazioni

ABBREVIAZIONE	DEFINIZIONE
APN	Access Point Name
BLE	Bluetooth Low Energy
DC	Direct Current (Corrente Continua)
HF	High Frequencies (Alte Frequenze)
IAQ	Indoor Air Quality (Qualità dell'aria interna)
IoT	Internet of Things
LF	Low Frequencies (Basse Frequenze)
SSID	Service Set Identifier
VOC	Volatile Organic Compounds (Composti Organici Volatili)



È possibile che nel presente documento non siano riportate tutte le abbreviazioni.

2. Descrizione

2.1. Descrizione del prodotto

Airy è un dispositivo IoT multisensore che monitora continuamente fino a venti parametri¹ suddivisi in tre diverse categorie: qualità dell'aria, comfort ambientale, e inquinamento elettromagnetico.

- Qualità dell'aria interna (IAQ)
- Particolato (PM1/PM2.5/PM10)
- Monossido e diossido di carbonio (CO/CO₂/CO₂e)
- Composti organici volatili (TVOC/bVOC)
- Temperatura
- Umidità relativa
- Pressione atmosferica
- Livello sonoro
- Luminosità ambientale
- Livello WiFi
- Numero di reti WiFi
- Elettrosmog a basse frequenze (LF)
- Elettrosmog ad alte frequenze (HF)

I dati sono acquisiti ad intervalli programmabili ed inviate ad una piattaforma remota per la gestione, analisi e visualizzazione dati.

Vedi sezione 3 per ulteriori dettagli sulle sue funzionalità.



Airy è destinato al solo monitoraggio di un ambiente interno.

Non è un dispositivo di misura, quindi i dati rilevati non possono essere utilizzati per gli adempimenti alle normative vigenti in materia di inquinanti ambientali.

Non sostituisce consulenze professionali e relative misurazioni certificate.

2.2. Specifiche tecniche

Installazione	Solo ambienti interni (su tavolo o a muro)
Dimensioni	Ø 119 mm, h 54 mm
Peso	350 g
Alimentazione	5 V DC, max 1 A
Batteria	Li-Ion 3.7 V, 5000 mAh
Pulsanti	1x Meccanico, 1x Area touch
LED	Logo retroilluminato multicolore
Dichiarazione di conformità EU	Certificazione CE 2014/30/EU (EMC) 2014/35/EU (LVD) 2014/53/EU (RED) 2011/65/EU (RoHS)

¹ L'effettivo equipaggiamento dei sensori dipende dal modello scelto. Vedere sezione 2.2.1 per le versioni del dispositivo disponibili.

2.2.1. Connettività

2.2.1.1. Traffico TCP/IP

Airy utilizza i seguenti protocolli e relative porte per funzionare correttamente:

- MQTTS porta 8883
- HTTPS porta 443 e 4443
- HTTP porta 80
- NTP porta 123

Se sulla rete Internet utilizzata è presente un firewall, bisogna assicurarsi che le porte descritte non siano bloccate. In questo caso, contattare l'amministratore di rete per abilitare il traffico su queste porte.

In alternativa, creare una rete dedicata e riconfigurare il dispositivo opportunamente.

2.2.1.2. WiFi

Standard	IEEE 802.11 b/g/n
Frequenza	2.4 GHz
Modalità	AP e STA
Sicurezza	Nessuna, WEP, WPA versione 1 e 2 (AES-CCMP o TKIP cifratura / integrità)
Modalità di autenticazione	Nessuna, WPA-PSK, WPA-Enterprise
Captive-portal	Non supportato
Numero di reti configurabili	Fino a 3 (selezione automatic basata su RSSI)
Impostazioni IP	Dinamico (DHCP) o statico (indirizzo IP, subnet mask, gateway, DNS)

2.2.1.3. Bluetooth

Standard	BLE 4.2
GATT	Servizio proprietario BLESS

2.2.1.4. Opzioni di fabbrica

Wireless	NB-IoT, GPRS, LTE-M, LTE-Cat1, LoRaWAN
Cablato	RS485, Ethernet 10/100 with PoE

2.2.1.5. Opzioni di comunicazione

Protocolli	HTTP(S), MQTT(S), WebSocket (Secure), CoAP, UDP, Modbus TCP, Modbus RTU
Sicurezza	TLS v1.2, certificate X.509

2.2.2. Range e risoluzione di misura

MISURA	RANGE	RESOLUTION
IAQ	0 ÷ 500	0.1

PM1/PM2.5/PM10	0 ÷ 1000 µg/m ³	1 µg/m ³
CO/CO ₂	0 ÷ 5000 ppm	1 ppm
CO ₂ e	400 ÷ 29206 ppm	1 ppm
TVOC	0 ÷ 32768 ppb	1 ppb
bVOC	0.5 ÷ 1000 ppm	0.01 ppm
Temperatura	-40 ÷ 85 °C	0.1 °C
Umidità relativa	0 ÷ 100 %	0.1 %
Pressione atmosferica	300 ÷ 1100 mBar	0.1 mBar
Livello sonoro	30 ÷ 120 dBspl	0.1 dBspl
Luminosità ambientale	0 ÷ 120000 lux	0.1 lux
Livello WiFi	-100 ÷ -10 dBm	1 dBm
Numero di reti WiFi	0 ÷ 100	1
Elettrosmog LF	0 ÷ 400 µT	25 nT
Elettrosmog HF	0 ÷ 10 V/m	0.1 V/m

2.2.3. Condizioni operative

Temperatura ambiente	Da -5 a 45 °C
Umidità relativa	Da 0 a 95 %
Pressione atmosferica	Da 300 a 1100 hPa

2.2.4. Condizioni di stoccaggio

Temperatura ambiente	Da -40 a 70 °C
Umidità relativa	Da 0 a 95 %

2.3. Versioni del dispositivo

MISURA	Airy	Airy Top
IAQ	✓	✓
PM1/PM2.5/PM10	✓	✓
CO	-	✓
CO ₂	✓	✓
CO ₂ e	✓	✓
TVOC	✓	✓
bVOC	✓	✓

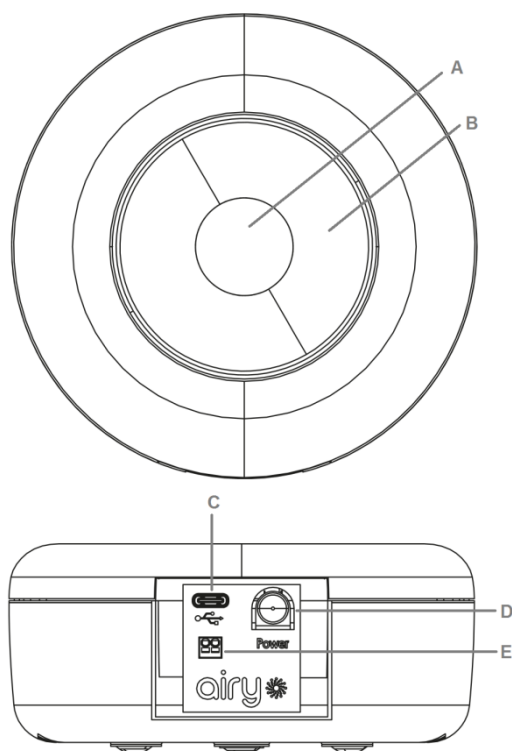
Temperatura	✓	✓
Umidità relativa	✓	✓
Pressione atmosferica	✓	✓
Livello sonoro	✓	✓
Luminosità ambientale	✓	✓
Livello WiFi	✓	✓
Numero di reti WiFi	✓	✓
Elettrosmog LF	-	✓
Elettrosmog HF	-	✓

A seconda della connettività scelta, il nome del modello può avere un ulteriore suffisso che caratterizza il dispositivo.

Le opzioni disponibili sono elencate di seguito:

- **NB**: modelli con connettività NB-IoT
- **LW**: modelli con connettività LoRaWAN

2.4. Aspetto e componenti



- A. Logo retroilluminato
- B. Area touch
- C. Porta USB
- D. Pulsante *power*
- E. Porta RS485 (opzionale)

2.4.1. Etichetta

L'etichetta di identificazione di Airy è posta sul lato posteriore del dispositivo. I dati stampati, illustrati nell'etichetta di esempio riportata a lato, sono i seguenti:

- Modello di dispositivo
- Numero seriale
- Indirizzo MAC
- Logo del produttore
- Marchio CE
- Logo RAEE
- Codice QR con i dati identificati del prodotto

Model **Airy Top**

Serial **21/000-000006**

MAC **30:AE:A4:CA:9A:68**



2.4.2. Material fornito nell'imballo



- A. Dispositivo Airy
- B. Alimentatore
- C. Cavo USB tipo C
- D. Kit per montaggio a muro
- E. Guida rapida

2.5. Alimentazione

Airy è alimentato da una batteria Li-Ion a torcia (D) integrata.

Questa garantisce il funzionamento del dispositivo fino a 6 mesi, sebbene la reale durata della batteria dipende dall'equipaggiamento dei sensori, dall'intervallo di acquisizione, dal numero di misure effettuate, e dalla qualità della connessione Internet verso il server applicativo.

La batteria può essere caricata tramite un cavo USB tipo C utilizzando l'alimentatore fornito (5 V DC, max 1 A).



Lasciare la batteria in carica per almeno 8 ore per una completa ricarica.

2.6. Pulsanti

PULSANTE	DURATA	EVENTO
Power	3 secondi	Accensione
	5 secondi	Spegnimento
	8 secondi	Ripristino delle impostazioni di fabbrica (cap. 3.5)
Area touch	-	Controllo batteria

3 secondi

Misure forzate (cap. 3.3.1)

2.7. Indicazioni luminose

COLORE	LAMPEGGIO	DESCRIZIONE
	Singolo	Risultato del controllo batteria: buona, bassa, da ricaricare
	Singolo	Fallimento nell'invio dei dati o durante l'aggiornamento firmware
	Doppio	Livello della batteria critico
	Triplo	Guasto nella ricarica
	Doppio	Avvio misure forzate
	Singolo + 1x 	Accensione seguita dallo stato batteria
	Singolo	Spegnimento
	Singolo (in dissolvenza)	Misure in corso
	Periodico ogni 2 secondi	Modalità configurazione
	Periodico ogni 2 secondi	Aggiornamento firmware in corso

2.8. Suoni

TIPO	EVENTO
Doppio (200ms @1000Hz + 200ms @800Hz)	Accensione
Singolo (400ms @450Hz)	Spegnimento

3. Funzionalità

3.1. Installazione

Posizionare Airy su una superficie piana o montarlo a parete utilizzando il kit in dotazione.

Assicurarsi di seguire i suggerimenti di sicurezza in sezione 5 per installarlo in un luogo appropriato.

Una volta installato, segui i passaggi descritti in sezione 3.2 per configurarlo e renderlo pronto all'uso.

3.2. Prima configurazione

Airy deve essere configurato con una valida connessione ad Internet per iniziare a funzionare.

Dopo la prima accensione, il dispositivo entra in modalità configurazione. Il logo centrale lampeggerà blu come indicato in sezione 2.7.



Il dispositivo sta in modalità configurazione per solo 3 minuti, dopodiché si spegne automaticamente. Se smette di lampeggiare blu durante la procedura di configurazione, riavvialo.

Prima di iniziare la procedura, assicurarsi di avere tutte le informazioni necessarie per configurare la connessione:

- **WiFi:** le informazioni di rete possono essere inserite manualmente o tramite scansione sul dispositivo. È anche possibile configurare una rete nascosta inserendo il nome manualmente.
- **Cellulare:** la SIM è già fornita con il dispositivo, quindi in fase di configurazione verrà chiesto solamente di confermare o modificare l'APN. Contattare il distributore locale per maggiori dettagli su questo punto.

Questa procedura deve essere eseguita utilizzando un dispositivo con connettività WiFi (smartphone, tablet, or computer).

Seguire i passaggi elencati di seguito per completare la procedura.

1. Connettere il proprio dispositivo alla rete aperta con nome *AIRY_xx_xx_xx*².
2. Da un qualsiasi browser, navigare all'indirizzo <http://192.168.223.1>
3. Effettuare il login usando come username **airy** e come password gli ultimi 6 caratteri del numero seriale riportato sull'etichetta³.
4. Iniziare la procedura seguendo i passaggi descritti nella configurazione guidata.

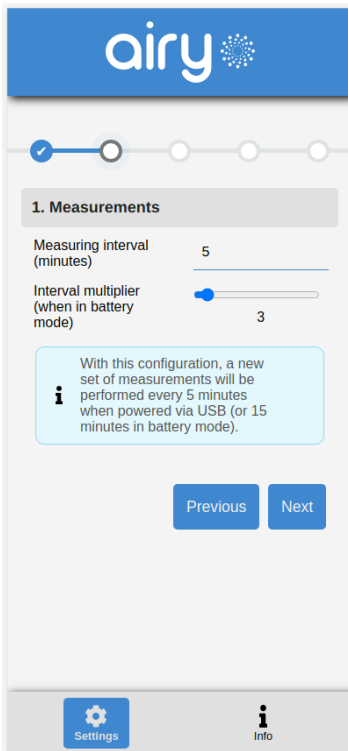


A seconda della versione del dispositivo, alcuni passaggi potrebbero non essere presenti. In questo caso, ignorare la relativa istruzione e procedere al passaggio successivo.

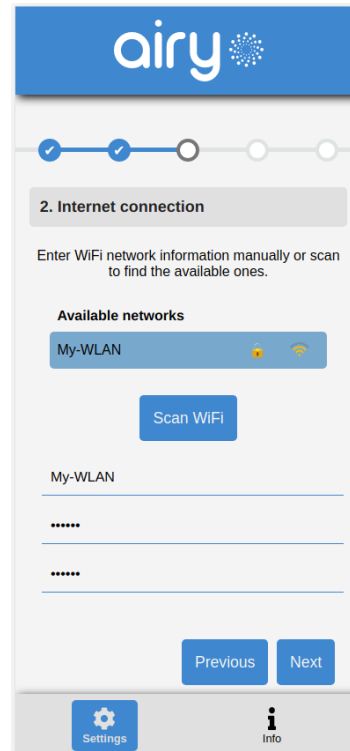
² Le x sono gli ultimi caratteri dell'indirizzo MAC riportato sull'etichetta di Airy.

³ Es.: per un dispositivo con numero seriale 22/001-000006 la password è 000006.

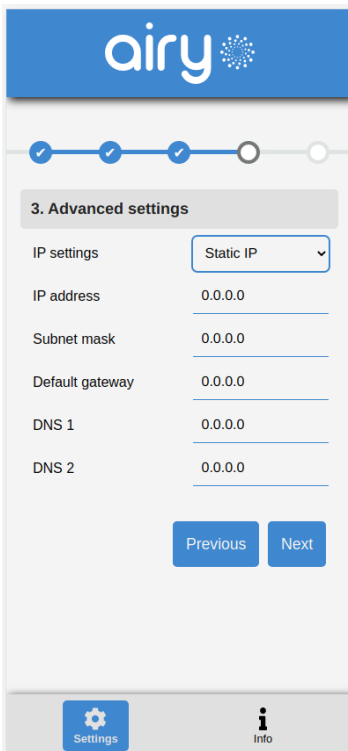
4.1. Selezionare l'intervallo temporale a cui eseguire un nuovo set di misure (default sono 5 minuti quando alimentato via USB o 15 minuti quando a batteria).



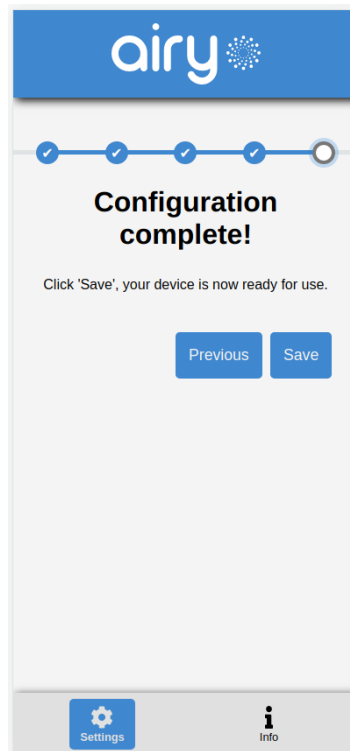
4.2. Configurare una valida connessione ad Internet, dipendente dalla connettività scelta.



4.3. Opzionalmente, configurare le impostazioni avanzate (es. DHCP o IP statico nel caso di connettività WiFi).



4.4. Cliccare 'Save' per confermare la configurazione. Il dispositivo esce da questa modalità e smette di lampeggiare blu.



3.3. Misure

Una volta configurato, Airy esegue periodicamente un nuovo set di misure in base all'intervallo temporale configurato.

I dati, opportunamente codificati, vengono inviati ad un server remote tramite una connessione sicura SSL. La trasmissione può essere effettuata dopo ogni set di misure, oppure dopo un numero configurabile di acquisizioni (temporaneamente memorizzate).

In caso di mancanza di connettività, i dati vengono archiviati localmente fino a quando non vengono trasmessi con successo.

3.3.1. Su richiesta

È anche possibile forzare l'esecuzione di un nuovo set di misure.

Per far questo, l'area touch deve essere toccata per almeno 3 secondi. Un doppio lampeggio bianco conferma la richiesta, seguita dall'immediata trasmissione dei dati appena acquisiti.

3.4. Aggiornamento firmware

Airy ha una procedura automatica di aggiornamento firmware per mantenere il dispositivo sempre aggiornato all'ultima versione disponibile.

Quando un nuovo firmware è disponibile, Airy avvierà automaticamente il download e l'installazione dello stesso. Durante questa procedura, verrà emessa la relativa segnalazione luminosa come indicato in sezione 2.7.

Al termine dell'installazione, Airy si riavvierà ed eseguirà il nuovo firmware.

Se il download o l'installazione del nuovo firmware non va a buon fine (es. per problemi di rete o file non valido), il firmware corrente rimarrà in esecuzione ed il dispositivo ripeterà un nuovo tentativo di aggiornamento al prossimo intervallo di misura.

3.5. Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per cancellare i parametri utente configurati, è necessario eseguire un ripristino delle impostazioni di fabbrica secondo la seguente procedura:

- Assicurarsi che il dispositivo sia spento
- Accendere il dispositivo premendo il pulsante di accensione per almeno 3 secondi (o fino al primo segnale acustico di accensione)
- Mantenere premuto il pulsante di accensione per altri 5 secondi (o fino al secondo segnale acustico di accensione).
- Airy entrerà in modalità configurazione, con il logo blu lampeggiante, e sarà pronto per essere nuovamente configurato.

4. Supporto tecnico

4.1. Risoluzione problemi

Questa sezione elenca i problemi più comuni che potresti incontrare.

Se non riesci a trovare una soluzione a un problema, contatta il tuo distributore locale.

PROBLEMA	POSSIBILE SOLUZIONE
Impossibile impostare Airy in modalità configurazione	<ul style="list-style-type: none"> • Riavviare il dispositivo e controllare se il logo centrale lampeggia blu. In caso contrario, eseguire un ripristino delle impostazioni di fabbrica (3.5).
Impossibile completare la prima configurazione	<ul style="list-style-type: none"> • Il dispositivo sta in modalità configurazione soltanto per 3 minuti, dopodiché si spegne automaticamente. Se smette di lampeggiare blu durante la procedura di configurazione, riavviarlo.
Airy non ha mai trasmesso alcun dato	<ul style="list-style-type: none"> • Segnale WiFi debole: avvicina Airy all'access point. • Parametri di connessione invalidi. Eseguire un ripristino delle impostazioni di fabbrica (3.5) e configurare nuovamente il dispositivo (2.8). • Airy è connesso ad una rete WiFi con captive portal (non supportato). • Un firewall blocca la comunicazione (2.2.1.1).
Alcuni valori misurati non sembrano affidabili	<ul style="list-style-type: none"> • Alcuni sensori richiedono fino a 24 ore per stabilizzarsi. È consigliabile lasciare il dispositivo attivo nello stesso luogo per almeno 24 ore. In caso di valori anomali persistenti, contattare l'assistenza.

5. Sicurezza e manutenzione

⚠ DANGER



Evitare di esporre il prodotto alla luce solare diretta, al calore, alle fiamme o all'acqua. La mancanza di questa precauzione potrebbe causare malfunzionamenti o incendi.

⚠ PERICOLO



Airy non deve essere installato:

- in ambienti esterni
- vicino a liquidi o fonti di calore
- in ambienti molto polverosi
- su superfici di lavoro instabili

⚠ PERICOLO



Utilizzare solamente l'alimentatore incluso nella confezione per caricare il dispositivo. Eseguire un'ispezione visiva completa dell'alimentatore, del cavo USB e della spina. Eventuali alimentatori o cavi USB danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.

⚠ PERICOLO



Non tentate di sostituire la batteria interna in autonomia. Una sostituzione o riparazione impropria potrebbe danneggiare la batteria, causare surriscaldamento o portare a lesioni.

⚠ AVVERTIMENTO



Airy opera in ambienti interni con temperature comprese tra -5 e +45 °C, e un livello di umidità relativa compreso tra 0% e 95%.
Il dispositivo deve essere posizionato ad almeno 1 metro di distanza da sorgenti elettromagnetiche, porte, finestre e prese d'aria.

5.1. Pulizia

Scollegare il cavo di alimentazione prima di iniziare la pulizia.

Utilizzare un panno morbido umido e detergente neutro.

⚠ PERICOLO



Non utilizzare solventi o detersivi aggressivi per pulire l'involucro per evitare scosse elettriche e danni.

5.2. Smaltimento

Attenersi ai regolamenti locali in materia di smaltimento e riciclaggio dei componenti elettrici, plastici e del materiale di imballaggio per limitare l'inquinamento dell'ambiente.