

# aquarmony

*Altoparlante subacqueo*



CE

**ROKEP** ●  
Soluzioni Integrate Audio Video Luci

MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE



INDICE

1) **DESCRIZIONE** .....4  
 2) **APPLICAZIONI** .....4  
 3) **SPECIFICHE TECNICHE** .....5  
 4) **INSTALLAZIONE**.....6  
     4.1 Procedura di montaggio in nicchia fissa.....7  
 5) **PROGETTAZIONE DEL SISTEMA** .....8  
 6) **NORMATIVE DI RIFERIMENTO** .....10  
 7) **NORME DI GARANZIA**.....11  
 8) **CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ** .....12

Ultimo aggiornamento: 20 NOVEMBRE 2009

## 1) DESCRIZIONE

**AQUARMONY** è un trasduttore acustico stagno (IP 68) ideato e progettato per piscine. È costruito con componenti di alta qualità, tecnologie innovative e particolari metodologie di assemblaggio che ne consentono il corretto funzionamento anche immerso in acque saline o con elevato contenuto di cloruri.

Ha un diaframma che permette di irradiare notevoli quantità di energia con bassa distorsione e con un'ottima risposta in frequenza.



## 2) APPLICAZIONI

Con le orecchie immerse nell'acqua permette di ascoltare la musica e la voce dell'istruttore in modo chiaro e coinvolgente.

Il diffusore subacqueo Aquarmony è un validissimo strumento per rendere molte attività acquatiche più stimolanti ed emozionanti.

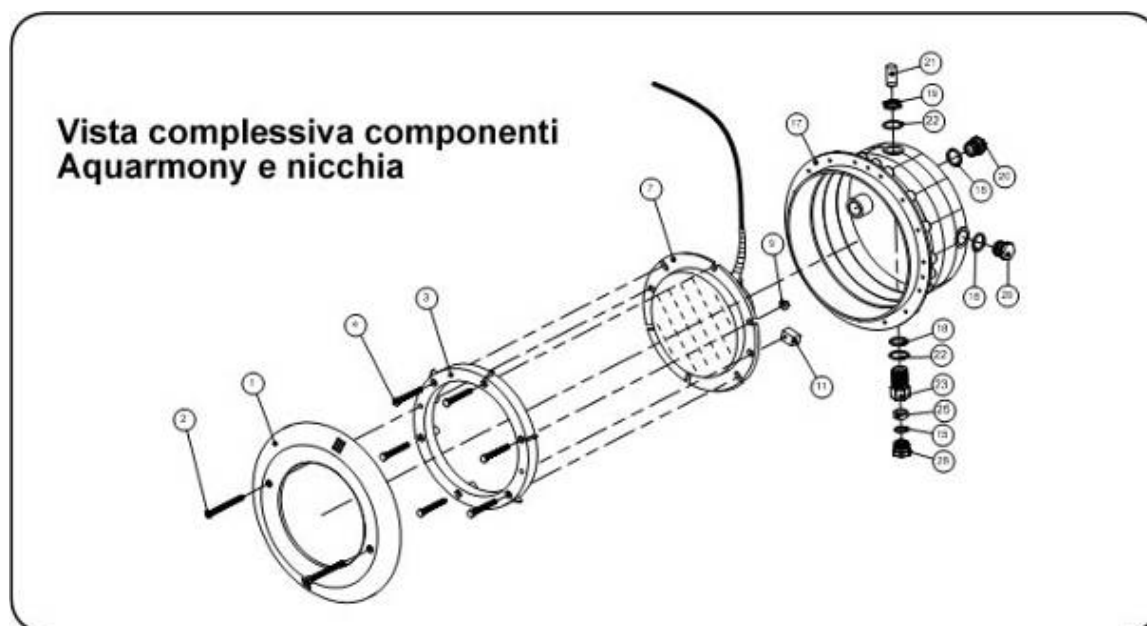
Alcuni esempi di utilizzo: nuoto sincronizzato, attività di rilassamento, nuoto prenatale, corsi di acquaticità per bimbi, giochi ed animazione in piscina.

Ideale per tutte le attività di rilassamento in acqua e per specifiche terapie guidate che prevedono il paziente disteso in acqua.

**3) SPECIFICHE TECNICHE**

<b>Potenza massima applicabile RMS:</b>	60W
<b>Impedenza:</b>	4 ohm
<b>Risposta in frequenza:</b>	200-12.000 Hz
<b>Dispersione immerso:</b>	omnidirezionale
<b>Area ottimale servita:</b>	Vedi Tabella
<b>Profondità di installazione consigliata:</b>	40 cm
<b>Peso:</b>	6 Kg
<b>Lunghezza cavo:*</b>	5 m, Conforme H07NR-F

Su richiesta è possibile modificare la lunghezza del cavo



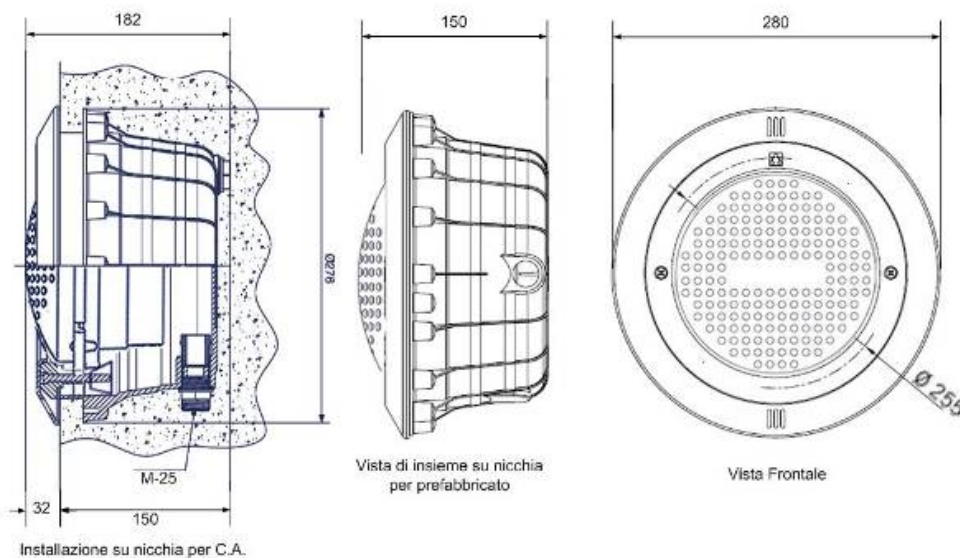
## 4) INSTALLAZIONE

Nella versione fissa, grazie all'utilizzo delle nicchie standard per i fari subacquei, l'installazione risulta estremamente semplificata acquistando il diffusore completo di kit di fissaggio.

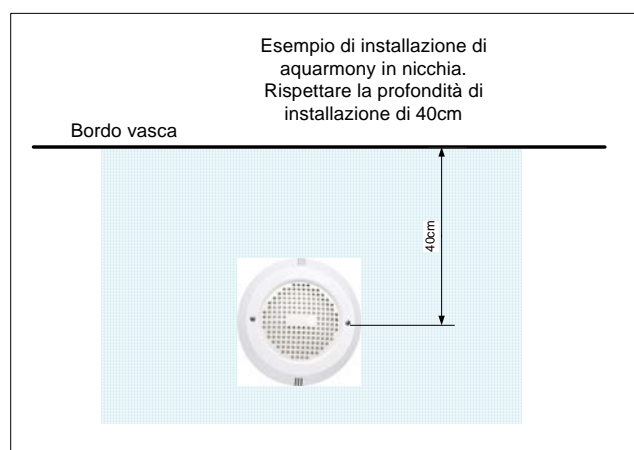
AQUARMONY viene fornito già assemblato con l'anello di finitura della nicchia rendendo l'installazione estremamente semplice e rapida.

Nella versione mobile, invece l'installazione si riduce al semplice collegamento del diffusore all'impianto di amplificazione.

**N.B. Non utilizzare il cavo di collegamento elettrico per immergere e togliere il dispositivo dall'acqua.**



Il migliore rendimento dell'altoparlante AQUARMONY si ottiene posizionando il centro della nicchia ad una profondità di 40 cm dalla superficie dell'acqua. Si consiglia in ogni caso di non superare la profondità di 60 cm. L'altoparlante AQUARMONY è da utilizzare totalmente sommerso. La musica diffusa sott'acqua dall'altoparlante AQUARMONY non si propaga all'esterno. Per estendere la diffusione sonora alle aree esterne è necessario installare ulteriori diffusori acustici adeguati alle caratteristiche dell'ambiente ed alle esigenze specifiche.



### 4.1) Procedura di montaggio in nicchia fissa

Infilare il cavo di neoprene in dotazione (5m) nel tubo flessibile verificando il corretto inserimento del pressacavo e della guarnizione aggiuntiva, fino a raggiungere la scatola di derivazione.

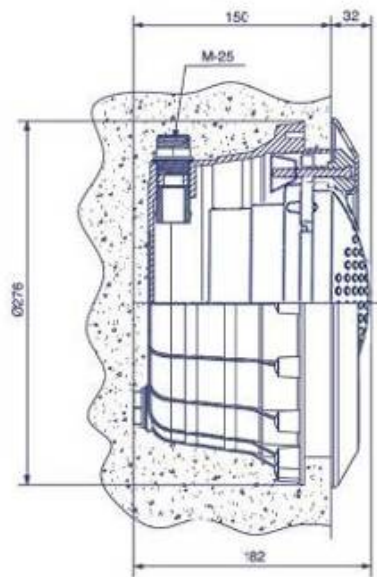
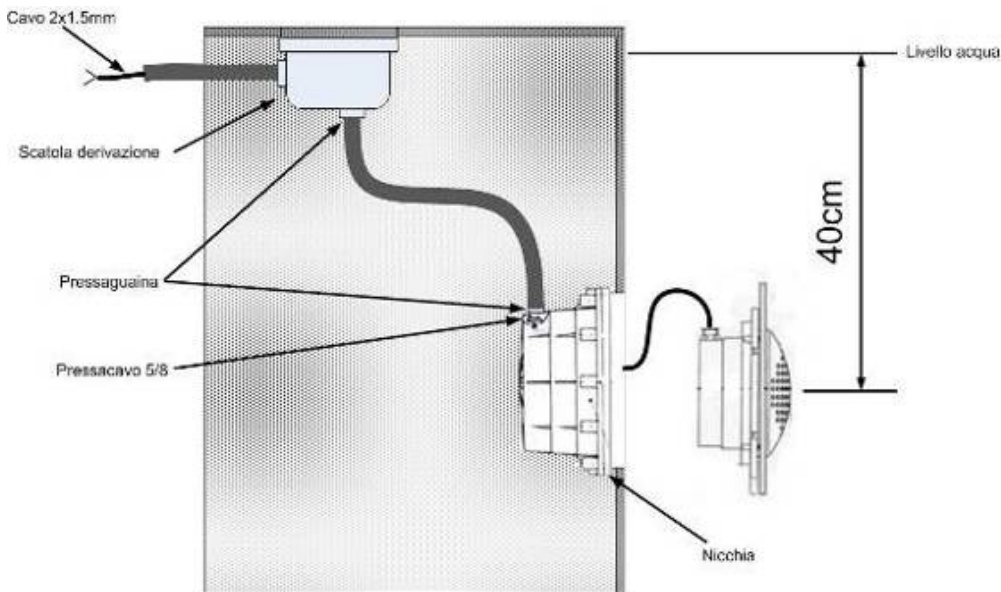
Lasciare almeno 1m di cavo arrotolato nella nicchia per consentire di portare l'altoparlante sul bordo della piscina.

Stringere adeguatamente il pressacavo all'interno della nicchia utilizzando la guarnizione in dotazione, serrare anche il pressacavo della scatola di derivazione.

Inserire nella nicchia l'altoparlante AQUARMONY facendo bene aderire l'anello di finitura alla parete.

Stringere infine le due viti di fissaggio e assicurarsi del perfetto bloccaggio dell'altoparlante.

La linea elettrica che dalla scatola di derivazione raggiunge il locale nel quale verrà installato il sistema di amplificazione dovrà avere una sezione non inferiore a  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ .



## 5) PROGETTAZIONE DEL SISTEMA

Per ottenere una diffusione ottimale del suono si consiglia di installare un numero di altoparlanti come indicato di seguito indipendentemente dalla profondità della piscina.

SUPERFICIE PISCINA			NUMERO ALTOPARLANTI SUBACQUEI		POTENZA AMPLIFICATORE	
Fino	a	25 m <sup>2</sup>	N.2	ALTOPARLANTI	200 W R.M.S.	
Da	25 m <sup>2</sup>	a	50 m <sup>2</sup>	N.3	ALTOPARLANTI	300 W R.M.S.
Da	50 m <sup>2</sup>	a	120 m <sup>2</sup>	N.4	ALTOPARLANTI	400 W R.M.S.
Da	120 m <sup>2</sup>	a	300 m <sup>2</sup>	N.6	ALTOPARLANTI	500 W R.M.S.
Da	300 m <sup>2</sup>	a	500 m <sup>2</sup>	N.8	ALTOPARLANTI	800 W R.M.S.
Da	500 m <sup>2</sup>	a	800 m <sup>2</sup>	N.10	ALTOPARLANTI	1000 W R.M.S.
Da	800 m <sup>2</sup>	a	1.250 m <sup>2</sup>	N.16	ALTOPARLANTI	1600 W R.M.S.

### Casi Particolari:

**1) Piscina di tipo prefabbricato con rivestimento in PVC o analoghi materiali altamente fonoassorbenti: in questo caso occorre raddoppiare il numero degli altoparlanti e di conseguenza la potenza dell'amplificatore.**

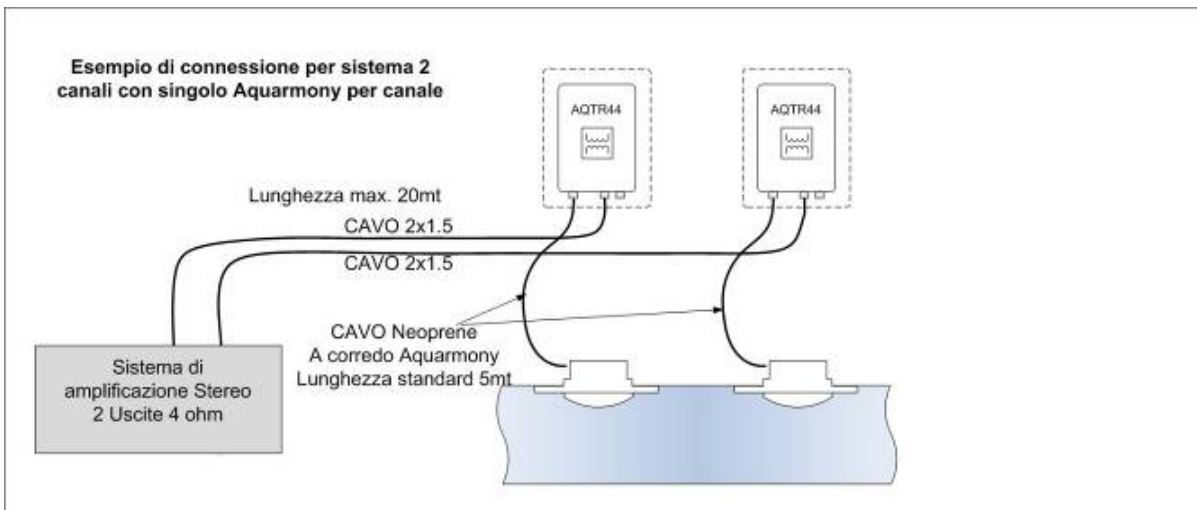
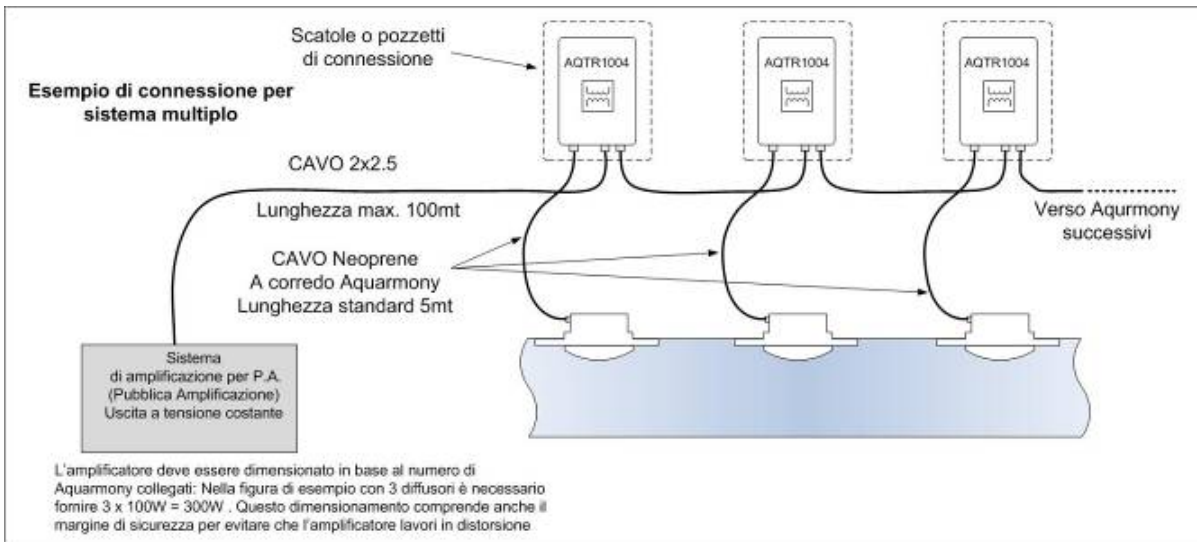
**2) Sonorizzazione subacquea nelle vicinanze di giochi d'acqua, idromassaggi o simili: è necessario incrementare ulteriormente il numero di diffusori per ottenere la prevalenza del suono sul rumore di fondo subacqueo**

**3) Diffusore asportabile: nel caso di installazioni non fisse, quindi con diffusore "appeso" al bordo vasca i valori di copertura indicati in tabella sono validi per immersione fino ad un massimo di 40cm dalla superficie.**

La linea elettrica che dalla scatola di derivazione raggiunge il locale nel quale verrà installato il sistema di amplificazione dovrà avere una sezione non inferiore a 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

Per una corretta progettazione del sistema è necessario prendere tutti gli accorgimenti imposti dalle normative (Isolamento SELV, Alimentazione max a bordo vasca di 12Vcc..)

Il collegamento dei diffusori Aquarmony al sistema di amplificazione deve essere realizzato attraverso i trasformatori di isolamento (Vedi esempio in figura) modello AQTR1004 (Adatto per impianti audio a tensione costante) o AQTR44 (Adatto per impianti audio con uscita a 4 ohm).



Per ottenere il miglior rendimento del diffusore Aquarmony e proteggerlo da eccessi di potenza è molto importante che il sistema di amplificazione comprenda un equalizzatore ed un limiter o compressore.

In particolare è necessario attenuare di almeno 12 dB le frequenze al di sotto dei 300Hz per minimizzare la distorsione e per evitare di surriscaldare la bobina mobile, ed incrementare almeno di 10 dB le frequenze al di sopra dei 2.000 Hz

Il limiter deve essere tarato in modo che l'amplicatore non vada mai in saturazione e che non superi la potenza RMS di 60W applicabile ad ogni altoparlante.

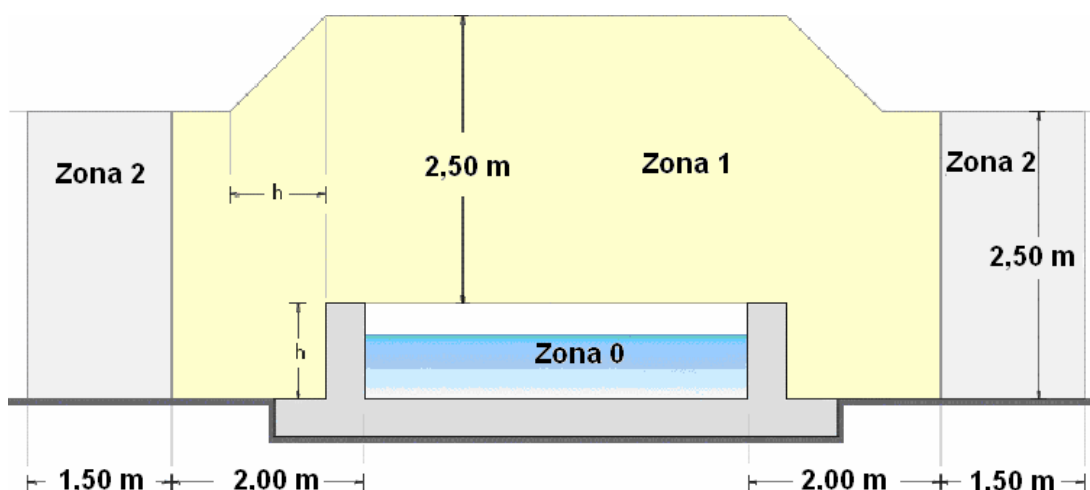
Non potendo ascoltare il livello acustico fuori dall'acqua, in assenza del limiter è molto facile che il volume non venga gestito correttamente con conseguente danneggiamento dei diffusori.

## 6) NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I sistemi per diffusione sonora subacquea e a bordo vasca Rokepo rispondono alle norme internazionali nell'ambito della sicurezza.

In particolare Aquarmony (Diffusore subacqueo 60W) Risponde alle norme CEI 64-8/7 Sezione 702 (aggiornamento 06/2003) - Impianti elettrici - Piscine e Fontane

La suddetta norma divide le zone come nello schema seguente:



Aquarmony risponde alle normative relative alla zona 0 (Entro vasca). Vengono, infatti, utilizzate tensioni nominali non superiori a 12 V in c.a., con sorgente di sicurezza situata al di fuori delle Zone 0, 1, e 2.

Inoltre Aquarmony risponde alle norme per quanto riguarda il grado di protezione IPX8. Nelle Zone 0 ed 1 non sono ammesse cassette di giunzione e derivazione e le condutture devono essere limitate a quelle necessarie all'alimentazione degli apparecchi utilizzatori situati in tali Zone, per questo motivo il diffusore Aquarmony viene dotato di un proprio cavo con uscita diretta e stagna, di una lunghezza di 5 mt (a richiesta di lunghezze maggiori).

Nel caso di utilizzo di un numero di diffusori Aquarmony maggiore di 4 nello stesso impianto, è necessario utilizzare un sistema di amplificazione P.A.; questo sistema prevede linee di distribuzione con tensioni superiori a 12Vca, quindi è necessario installare i trasformatori di linea di sicurezza al di fuori delle zone 0, 1 e 2.

### Normative di riferimento

EN 60529-97 (IPX8) Grado di protezione immersione continua  
 CEI 64-8/7 Sez. 702 (agg.06/2003) - Impianti elettrici - Piscine e Fontane  
 EN 60598 Parte 2 Sez.18 Apparecchiature di illuminazione per piscine  
 EN 61558 -1 Sicurezza dei trasformatori  
 EN 60065 (Agg 01/2003) Requisiti sicurezza apparecchi audio-video  
 EN 61000 - 6 - 1 Immunità elettromagnetica



**ROKEPO srl**

Via Irma Bandiera 6/B  
 40050 Monte San Pietro  
 Bologna (Italy)  
 Tel (+39) 051 616.7254  
 Fax (+39) 051 616.7255  
 www.rokepo.it

## 7) NORME DI GARANZIA


1. ROKEPO srl, produttrice dell'apparecchio cui si riferisce il presente certificato, garantisce il medesimo esente da difetti di fabbricazione, rilevabili esclusivamente da ROKEPO srl presso i propri laboratori, per la durata di mesi 24 (ventiquattro)\* dalla data di acquisto indicata sul documento fiscale (fattura di vendita); la garanzia comporta l'obbligo della riparazione dell'apparecchiatura ed eventualmente, ad insindacabile giudizio della casa produttrice, la sostituzione
2. È responsabilità dell'acquirente la presa visione del manuale di istruzioni e l'utilizzo del prodotto secondo quanto espressamente previsto in esso
3. La garanzia comprende tutti quei difetti a parti elettriche o meccaniche dovuti a dichiarate anomalie di costruzione. La copertura di garanzia del prodotto viene certificata esclusivamente dal Laboratorio tecnico di assistenza Rokepo. La restituzione della merce avviene solo a seguito dell'accertamento dei difetti/guasti da parte di Rokepo Srl. Per le procedure di autorizzazione al reso si faccia riferimento al sito [www.rokepo.it](http://www.rokepo.it) (Modulo RMA)
4. Sono escluse dalla garanzia le parti elettriche e meccaniche soggette a normale usura
5. Sono esclusi dalla garanzia guasti dovuti a cause esterne o derivanti da un uso e/o installazione non corretta o comunque non conforme alle avvertenze riportate sul manuale di istruzioni; guasti derivati dalla manomissione e/o manipolazione dell'apparecchiatura da parte di personale non autorizzato
6. Gli apparecchi viaggiano sempre a carico del cliente e la garanzia non si applica per danni provocati durante il trasporto
7. ROKEPO srl non può essere ritenuta responsabile per danni a persone o cose eventualmente provocati dall'utilizzo o dal mal funzionamento dell'apparecchiatura
8. ROKEPO srl si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica al progetto e nella costruzione dei propri apparecchi.

\* La garanzia di 24 mesi si applica sugli Aquarmony venduti a partire dal 01/03/2009. In caso di acquisto antecedente a questa data, si applica una garanzia di 12 mesi.

**8) CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ**

ROKEPO S.r.l.  
Via I. Bandiera 6/B  
40050 Monte San Pietro (BO)  
Italy

TEL. +39 (051) 616.7254  
FAX +39 (051) 616.7255  
P.I. 04277670370  
Sito Web: www.rokepo.it

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ** 

**Rokepo Srl** - Via Irma Bandiera 6/B, 40050 Monte San Pietro (BO) -

**DICHIARA CHE IL PRODOTTO**

**AQUARMONY**

al quale la dichiarazione si riferisce in base alla direttiva 2004/108 CE

**è conforme**

alle seguenti norme ed altri documenti normativi:

**EN 60529-97 (IPX8) Grado di protezione immersione continua**

**CEI 64-8/7 Sez. 702 (agg.06/2003) - Impianti elettrici - Piscine e Fontane**

**EN 60065 (Agg 01/2003) Requisiti sicurezza apparecchi audio-video**

**EN 61000 - 6 - 1 Immunità elettromagnetica**

Bologna, 10/06/2005

ROKEPO SRL  
Ing. Andrea Lobietti