



Babyphone

Data:

25 ottobre 2016

I babyphone comprendono un'unità bambino e una o più unità genitori. L'unità bambino, collocata vicino a quest'ultimo, è un trasmettitore (emette radiazioni), mentre le unità genitori sono in genere ricevitori. Esistono comunque apparecchi nei quali entrambe le unità sono ricetrasmittenti. La maggior parte dei babyphone non trasmette in permanenza, ma soltanto quando il rumore nella stanza del bambino raggiunge un determinato livello, regolabile direttamente sull'apparecchio (p. es. «controllo automatico della voce», «dispositivo VOX»).



Alcuni apparecchi controllano costantemente se il ricevitore si trova ancora entro la portata del trasmettitore. A tale scopo, l'unità bambino invia un breve segnale di prova a intervalli di pochi secondi ed emana quindi delle radiazioni.

In commercio esistono i più svariati tipi di babyphone, la cui portata di trasmissione e intensità d'irradiazione varia notevolmente da un modello all'altro. L'UFSP ha fatto analizzare le radiazioni di due babyphone dalla diversa potenza di emissione. Dallo studio è emerso che la radiazione diminuisce molto velocemente coll'aumentare della distanza dall'apparecchio e si situa sempre al di sotto del valore limite raccomandato. A 20 cm di distanza, le radiazioni emesse dall'apparecchio più debole sono inferiori di 28 volte al valore limite raccomandato, quelle generate dall'apparecchio più potente di 3 volte. A un metro di distanza le radiazioni sono rispettivamente di 93 e di 9 volte inferiori al valore limite. Adirittura se sfiorano inavvertitamente il bambino mentre sono attivati, gli apparecchi testati presentano valori più bassi del limite raccomandato. A loro volta, l'intensità delle radiazioni prodotte dal segnale di test per il controllo della portata è ancora nettamente più bassa.

In base alle conoscenze disponibili, non risulta che queste radiazioni costituiscano un rischio per la salute. **È comunque opportuno contenere il più possibile il carico di radiazioni del bambino adottando alcuni accorgimenti:**

- collocare il babyphone almeno a un metro di distanza dal lettino
- non utilizzare apparecchi a trasmissione permanente; programmare l'unità bambino sulla funzione di «controllo automatico della voce» o sulla modalità «VOX»
- se il babyphone è collegato alla rete elettrica mediante adattatore, questo dev'essere situato a una distanza di almeno 50 cm dal lettino.



1 Dati tecnici

I babyphone funzionano su frequenze molto diverse, con potenza d'emissione e portata altrettanto variabili (Tabella 1). Sulla maggior parte di queste frequenze non sono autorizzati apparecchi che trasmettono in permanenza (onda continua), ma solo quelli che trasmettono a partire da un determinato livello di rumore. La maggior parte dei babyphone è unidirezionale, ciò significa che l'unità bambino può solo trasmettere e l'unità genitori solo ricevere. Se l'apparecchio è munito del dispositivo di controllo della portata, l'unità bambino trasmette a intervalli di pochi secondi un segnale che consente all'unità genitori di verificare se si trova ancora nella portata del trasmettitore. In alcuni modelli, questa funzione può anche essere disinserita. Con i modelli bidirezionali, nei quali entrambe le unità possono ricevere e trasmettere, il controllo della portata può essere svolto dall'unità genitori, per esempio premendo un pulsante.

Esistono anche apparecchi che consentono la videosorveglianza del bambino. Questi necessitano di un'onda continua (p. es. a 2400 MHz) ed emettono radiazioni in permanenza.

I valori limite dei campi elettrici raccomandati dalla ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) variano in base alla frequenza della radiazione [1].

Tabella 1: Babyphone a diverse frequenze

Frequenza (MHz)	Lunghezza d'onda (m)	Potenza d'emissione massima (mW)	Portata massima (m)	Designazione UFCOM	Valore limite ICNIRP (V/m)
27	11	100	400	Applicazioni audio senza filo Baby monitoring	28
40,7	6,5	10	150	Applicaz. non specifiche a corta portata	28
446	0,7	500	5000	Impianti di radiocomunicazione	29
865	0,35	10	400	Applicazioni audio senza filo	40
1800	0,17	20		Application audio sans fil	58
1900	0,16	250	300	DECT	60
2400	0,125	10	300	Applicaz. non specifiche a corta portata	61



Campi a bassa frequenza

I babyphone funzionano a batteria o direttamente attraverso la rete elettrica con l'ausilio di un alimentatore di rete a spina (adattatore). L'alimentatore rimane in funzione anche se il babyphone è totalmente spento. Contiene spesso un trasformatore a buon mercato e a basso rendimento che nelle immediate vicinanze genera importanti campi magnetici di 50 Hz (campi dispersi). A una distanza di 50 cm questi campi dispersi si riducono notevolmente.

2 Misurazioni delle esposizioni

Un'esposizione viene descritta al meglio attraverso il tasso d'assorbimento specifico TAS. Il valore TAS (in W/kg) indica la potenza della radiazione (W) assorbita dal corpo umano (kg). Negli apparecchi utilizzati almeno ad una lunghezza d'onda di distanza dal corpo è possibile misurare anche il campo elettrico, che consente poi di calcolare il valore TAS.

In uno studio che ha condotto su mandato dell'UFSP, la IT'IS Foundation ha misurato il campo elettrico di due diversi babyphone e ne ha calcolato il valore TAS [2], fermo restando che questi dispositivi non devono essere utilizzati vicino al corpo. Durante le misurazioni, gli apparecchi sono stati tenuti in esercizio permanente con un suono costante, per generare il livello massimo di radiazione.

Valori TAS

I valori TAS rilevati nei due babyphone (Tabella 2), risultano nettamente inferiori ai limiti di 2 W/kg [1] raccomandati dalla ICNIRP.

Tabella 2: Valori TAS di due babyphone molto diversi.

Apparecchio	Frequenza (MHz)	Potenza d'emissione (mW)	Valore TAS (W/kg)
Babyphone 1	863	10	0,01
Babyphone 2	446	500	0,08

Campo elettrico

Nella Figura 1 è illustrato il campo elettrico in prossimità di un babyphone in esercizio permanente. Si nota che i valori variano notevolmente a seconda della distanza. Le intensità di campo misurate risultano sempre inferiori al valore limite dipendente dalla frequenza di 40V/m (babyphone 1) e di 29 V/m (babyphone 2) raccomandato dalla ICNIRP [1]. Alla distanza consigliata di un metro i campi risultano di 0,43 V/m (babyphone 1) e di 3,2 V/m (babyphone 2).

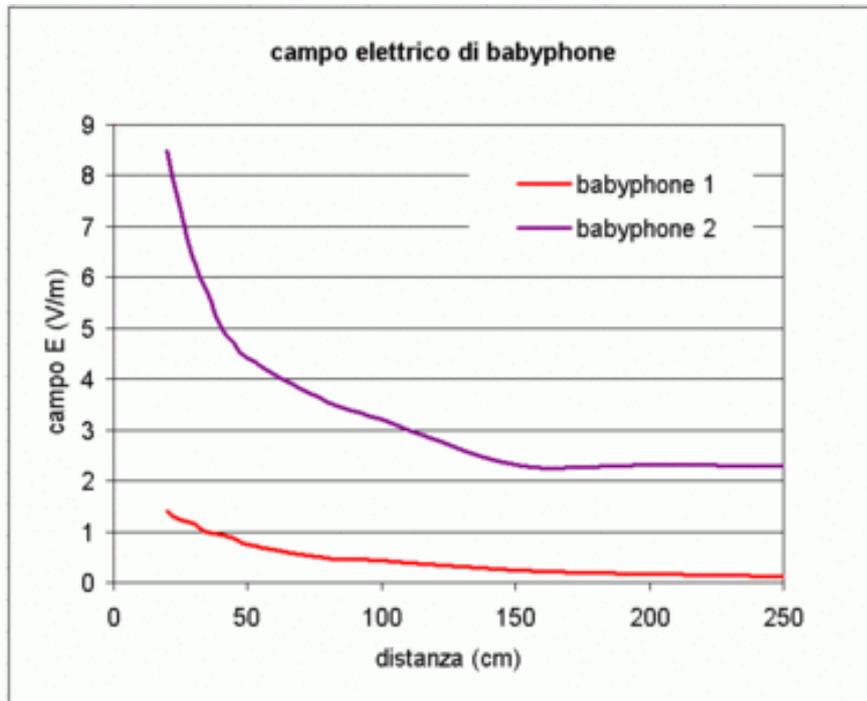


Figura 1: Campo elettrico (CE) di due diversi babyphone [2].

3 Conseguenze per la salute

Per valutare gli effetti sulla salute indotti a breve termine dai campi elettromagnetici ci si può avvalere dei valori raccomandati dalla ICNIRP [1]. Le radiazioni emesse dai babyphone sono nettamente inferiori a questi valori, per cui non dovrebbero provocare danni a breve termine per la salute. Non si conoscono invece le possibili conseguenze a lungo termine delle basse radiazioni elettromagnetiche ad alta frequenza presenti anche in vicinanza di babyphone. Nel dubbio, è sempre opportuno ridurre le radiazioni a titolo preventivo, attenendosi alla distanza raccomandata tra l'apparecchio e il bambino oppure attivando il controllo automatico della voce (VOX).

4 Disciplinamento giuridico

La potenza d'uscita dei babyphone è disciplinata nelle Prescrizioni tecniche delle interfacce dell'Ufficio federale delle comunicazioni.

⇒ [BAKOM: Technical Radio Interface Regulations](#)



5 Bibliografia

1. ICNIRP. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields up to 300 GHz. Health Phys. 75: 494-521.
2. Kramer A et al. Development of Procedures for the Assessment of Human Exposure to EMF from Wireless Devices in Home and Office Environments. 2005. Rapport IT'IS.

Messaggio per lo specialista:

Ufficio federale della sanità pubblica UFSP
emf@bag.admin.ch