

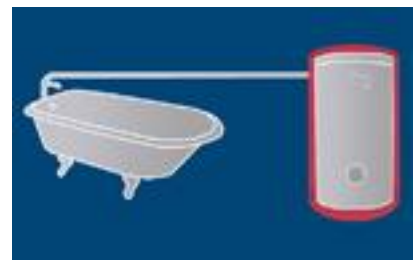


Scaldabagni elettrici

Data:

27 ottobre 2016

Gli scaldabagni elettrici sono apparecchi fissi destinati alla produzione di acqua calda. In fase di riscaldamento, nelle immediate vicinanze degli scaldabagni si formano campi magnetici a bassa frequenza. Più ci si allontana dall'apparecchio, minore è l'effetto dei campi magnetici.



Vi sono ancora incertezze in merito agli effetti sulla salute in caso di esposizione prolungata ai campi magnetici a bassa frequenza. Non sono invece da attendersi conseguenze a breve termine.

I consigli seguenti permettono comunque di ridurre i campi magnetici provocati dagli scaldabagni elettrici:

- Tenere lo scaldabagno ad una distanza minima di 50 cm dai luoghi occupati per lungo tempo o in cui si dorme.

Attenzione

- Programmare lo scaldabagno in modo che l'acqua venga portata a 60 °C almeno una volta al giorno per evitare la formazione di agenti patogeni (legionella). Rispettare le raccomandazioni in materia dell'UFSP
- Per gli scaldabagni elettrici possono vigere specifiche norme cantonali. Prima di installarne uno, raccomandiamo di consultare il servizio cantonale dell'energia

 [Informazioni sulla Legionella e la Legionellosi \(solo in francese e tedesco\)](#)

 [Conferenza dei direttori cantonali dell'energia](#)



1 Dati tecnici

Tensione: 230 V / 400 V
Rendimento: fino a ca. 10 kW
Frequenza: 50 Hz

Gli scaldabagni sono costituiti da un serbatoio isolato in acciaio, acciaio al nichel-cromo o lamiera di lega di rame e da un sistema di riscaldamento elettrico ivi integrato. Il sistema di riscaldamento è composto, a seconda della grandezza dello scaldabagno, di una o più barre riscaldanti. Nelle barre sono integrati cavi riscaldanti, che vengono portati a temperatura mediante una corrente elettrica. La corrente che passa attraverso i cavi riscaldanti genera campi magnetici a bassa frequenza.

La temperatura dell'acqua può essere regolata manualmente fino a 80 °C circa, ma quella raccomandata è di 60 °C. Temperature superiori provocano calcificazione, corrosione e perdita di calore [1]. L'acqua deve essere portata a 60 °C almeno una volta al giorno allo scopo di evitare la formazione di agenti patogeni (legionella). Maggiori informazioni sulla legionella sono disponibili sul sito dell'UFSP:

[Legionellose](#)

Per minimizzare le perdite di calore nelle tubazioni, gli scaldabagni vengono installati laddove l'acqua calda viene impiegata (cucina, bagno), quindi nei locali abitativi. A seconda del volume del serbatoio e della struttura tariffale delle aziende elettriche, gli scaldabagni sono messi in funzione solo di notte, con energia a tariffa ridotta, o anche di giorno, con energia a tariffa piena o unitaria. I tempi di riscaldamento dipendono dalla temperatura dell'acqua, dalla quantità d'acqua e dalla potenza di riscaldamento e possono raggiungere diverse ore.

2 Esposizioni a campi magnetici a bassa frequenza

Su incarico dell'UFSP sono stati misurati i campi magnetici di cinque diversi scaldabagni. Più ci si allontana dall'apparecchio, minore è l'effetto del campo magnetico generato da esso; tale effetto diventa trascurabile a partire da una distanza di 50 cm (figura 1).

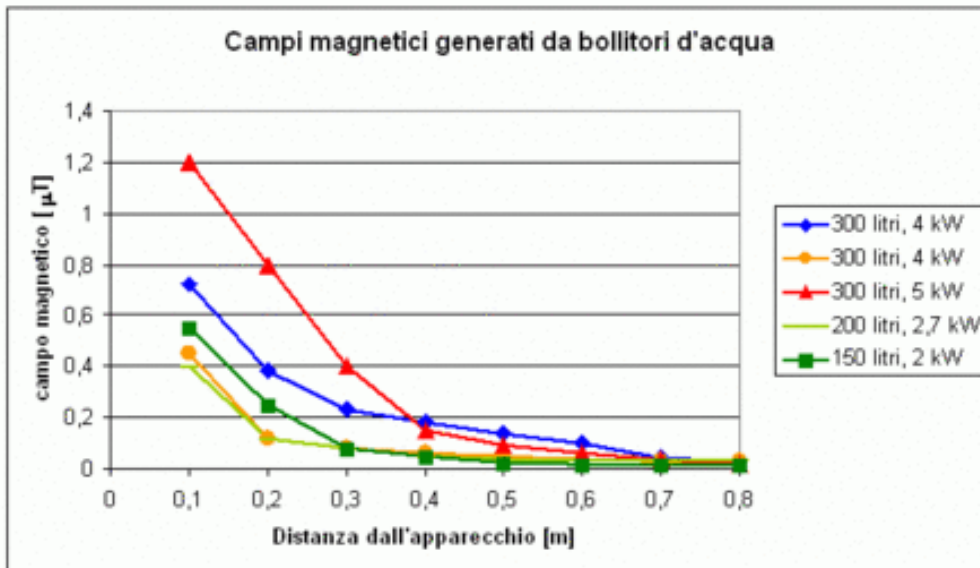


Figura 1: campi magnetici di scaldabagni in funzione della distanza dagli apparecchi: misurazioni su quattro modelli a pavimento (volume 200-300 litri, potenza 2,7-5 kW) e su un modello a parete (volume 150 litri, potenza 2 kW), misurazioni frontali.

3 Conseguenze sulla salute

I campi magnetici a bassa frequenza possono penetrare nel corpo umano e provocare correnti elettriche. Se tali correnti superano un determinato limite, può essere direttamente stimolato il sistema nervoso centrale. I valori limite europei per i campi magnetici sono pertanto fissati in modo che le correnti che attraversano il corpo siano di almeno 50 volte inferiori a tali valori [2]. I campi magnetici degli scaldabagni elettrici raggiungono al massimo 1,2 µT e sono molto inferiori al valore limite di 100 µT. Considerato che con gli odierni valori limite si evitano danni acuti, non sono da attendersi effetti a breve termine sulla salute.

Nel 2002, l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha classificato come possibilmente cancerogeni (gruppo 2B) i campi magnetici statici e a bassa frequenza [3] sulla base di studi epidemiologici indicanti che l'esposizione a lungo termine e continua a campi magnetici a bassa frequenza di 1 µT o persino inferiori (<0,4 µT) potrebbe aumentare il rischio di ammalarsi di Alzheimer [4,5] o di leucemia infantile [6,7]. Gli scaldabagni elettrici generano campi magnetici di un'intensità minima di 0,4 µT fino a una distanza di 30 cm dall'apparecchio. A titolo preventivo, mantenendo una distanza di 50 cm si può evitare questo rischio eventuale.



4 Disciplinamento giuridico

Gli scaldabagni elettrici sono considerati prodotti a bassa tensione e come tali sono disciplinati in Svizzera nell'ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione [8]. In virtù di quest'ordinanza, in condizioni di esercizio o di impiego conformi alle disposizioni e, per quanto possibile, anche in condizioni prevedibili di esercizio o di impiego non corretto o, ancora, in presenza di guasti prevedibili, i prodotti a bassa tensione non devono mettere in pericolo persone o cose. Inoltre, i prodotti a bassa tensione possono essere immessi in commercio soltanto se sono conformi ai requisiti principali concernenti la sicurezza e la protezione della salute della direttiva europea (CE) «bassa tensione».

Un fabbricante che immetta in commercio un prodotto a bassa tensione deve poter presentare una dichiarazione di conformità dalla quale risulti che il prodotto è conforme ai requisiti principali. I requisiti principali dei singoli prodotti sono stabiliti in norme tecniche: per i campi elettromagnetici degli apparecchi per uso domestico è applicabile la norma SN EN 62233 [9]. I rispettivi criteri di conformità sono identici alle raccomandazioni dell'Unione europea sul valore limite [2].

In mancanza di controlli di mercato approfonditi, in Svizzera è il fabbricante stesso a rispondere del rispetto dei criteri di conformità da parte dell'apparecchio. L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte (www.esti.admin.ch) verifica il rispetto delle disposizioni mediante controlli a campione sugli apparecchi già in commercio.



5 Bibliographia

1. Borstelmann P, Rohne P. Handbuch der elektrischen Raumheizung. Heidelberg: Hüthig, 1993
2. Raccomandazione del Consiglio del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz (1999/519/CE)
3. IARC. 2002. Non-ionizing radiation, Part 1: Static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Volume 80. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer.
4. Huss et al. Residence near power lines and mortality from neurodegenerative diseases: longitudinal study of the Swiss population. *American Journal of Epidemiology*. 169(2):167-75. 2009
5. Kheifets et al. Future needs of occupational epidemiology of extremely low frequency electric and magnetic fields: review and recommendations. *Occupational and Environmental Medicine*. 66(2):72-80. 2009
6. Kheifets et al. Pooled analysis of recent studies on magnetic fields and childhood leukaemia. *British Journal of Cancer*. 103(7):1128-35. 2010
7. Ahlbom et al. Review of the epidemiologic literature on EMF and Health; ICNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection) Standing Committee on Epidemiology. *Environmental Health Perspectives*. 109 Suppl 6:911-33. Review. 2001[1]
8. RS 734.26 Ordinanza del 9 aprile 1997 sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT).
9. SN EN 62233 "Apparecchi per uso domestico e similare - campi elettromagnetici - metodo per la valutazione e le misure"

Messaggio per lo specialista

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