Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2005)

Heft: 6

Vorwort: Lo spetto delle onde elettromagnetiche

Autor: Romer, Arturo

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Lo spettro delle onde elettromagnetiche

Arturo Romer

Le onde elettromagnetiche sono una forma di energia. Possono essere caratterizzate attraverso la loro lunghezza d'onda oppure la loro frequenza. Un'onda elettromagnetica consiste in realtà di piccolissimi pacchetti di energia chiamati fotoni.

Il grande fisico Max Planck ha scoperto che esiste una relazione assai semplice tra la frequenza di un'onda elettromagnetica e la sua energia E: $E = h \cdot f$, dove h = costante di Planck = $6.62607 \cdot 10^{-34}$ [J · s]. La frequenza f è il numero di oscillazioni che passano per un determinato punto nell'unità di tempo. Un ciclo al secondo è pari a un hertz (Hz).

Le onde elettromagnetiche consistono di campi elettrici e magnetici oscillanti che interagiscono in vari modi con la materia in generale e con i sistemi biologici in particolare. Il modo in cui le onde elettromagnetiche influenzano i sistemi biologici è determinato in parte dall'intensità del campo e in parte dalla quantità di energia di ogni fotone. In pratica le onde elettromagnetiche vengono suddivise in due grandi gruppi, ossia in onde ionizzanti e non ionizzanti.

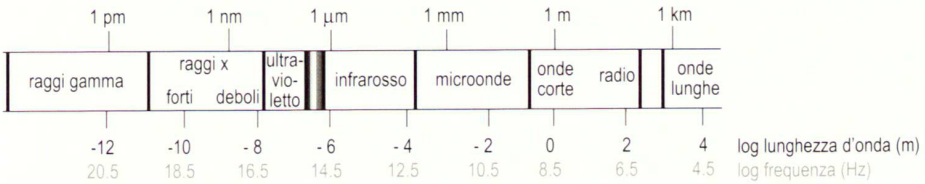
Esempi di onde o radiazioni ionizzanti: raggi x e raggi gamma. Esempi di onde o radiazioni non ionizzanti: i raggi ultravioletti, la luce visibile, la radiazione infrarossa, le radiofrequenze (antenne) e le microonde, i campi elettrici e magnetici a frequenza estremamente bassa (elettrodotti, trasformatori, apparecchi domestici).

In Svizzera la protezione dell'uomo dalle radiazioni non ionizzanti è regolamentata nell'Ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI). Questa ordinanza stabilisce le basi legali della protezione dalle radiazioni emesse dalle linee ad alta tensione, dai trasformatori, dalle linee di contatto delle ferrovie, dagli impianti di trasmissione radiofonica e televisiva e dalle antenne degli impianti di trasmissione per la telefonia mobile.

Le onde elettromagnetiche possono produrre effetti biologici che talvolta (non sempre!) possono recare un effetto di danno alla salute. È sempre una questione di dose. È pertanto di fondamentale importanza comprendere la differenza tra effetto biologico e effetto di danno.

I contributi scientifici che seguono in questo numero della rivista *Archi* spiegano quando si tratta di danno e come questo avviene a dipendenza del tipo e della dose di irradiazione. Comprendere questi fenomeni è importante. In passato l'uomo era esposto unicamente a fonti di irradiazione naturali. Oggi, nel mondo industrializzato, ci troviamo in un mare di onde elettromagnetiche di origine artificiale, ossia antropogenica. Queste conquiste della tecnica ci offrono servizi, piaceri e qualità di vita, ma l'impatto sull'uomo e sull'ambiente va sempre seguito con la massima serietà e professionalità. Non c'è spazio per la psicosi e la demagogia, ma nemmeno per la banalizzazione e l'indifferenza. Sono convito che i contributi di questo numero aiuteranno a vivere meglio e con responsabilità questi nostri tempi moderni. La nostra alta qualità di vita sarebbe impensabile senza le onde elettromagnetiche di origine artificiale. Si pensi alla medicina, all'energia elettrica, alle telecomunicazioni, alle terapie, alle diagnosi, agli svaghi. Certo: non c'è qualità di vita a tariffa e rischio zero.

Lunghezza d'onda



Lo spettro delle onde elettromagnetiche