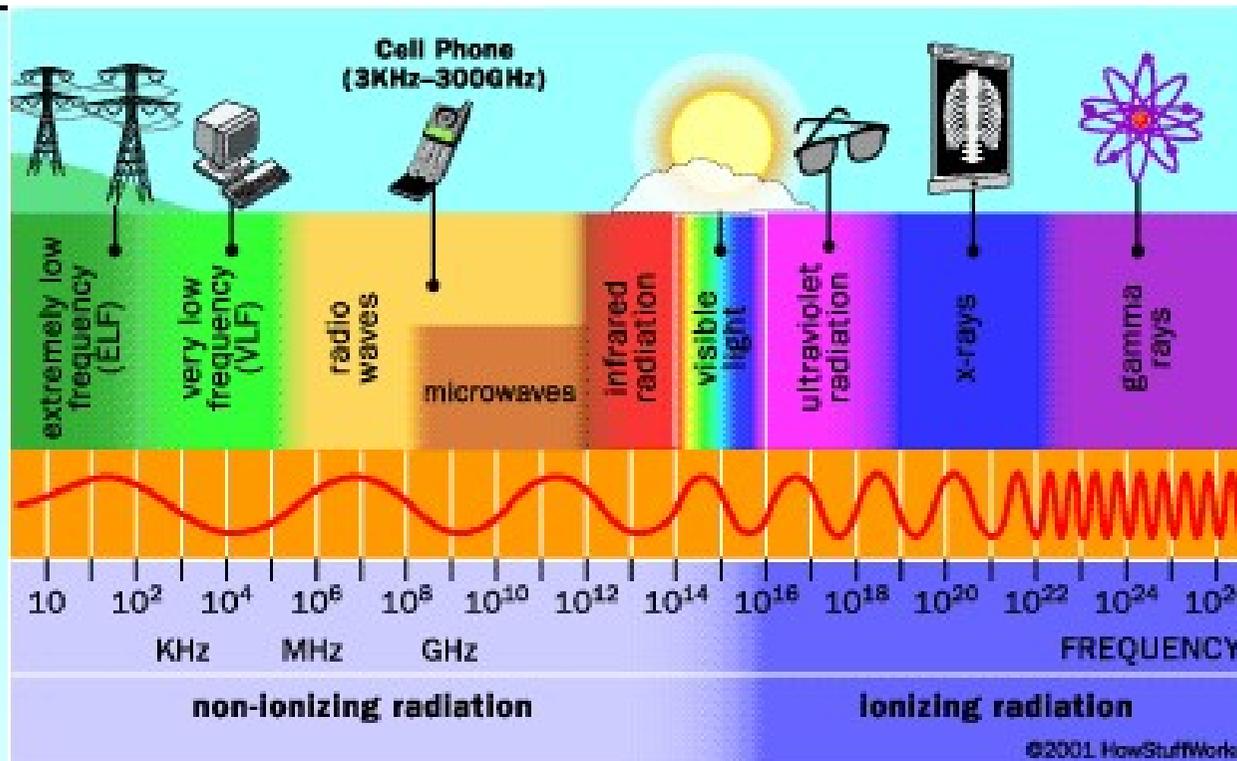


# Spettro della radiazione elettromagnetica

Suddivisione dello spettro in varie bande

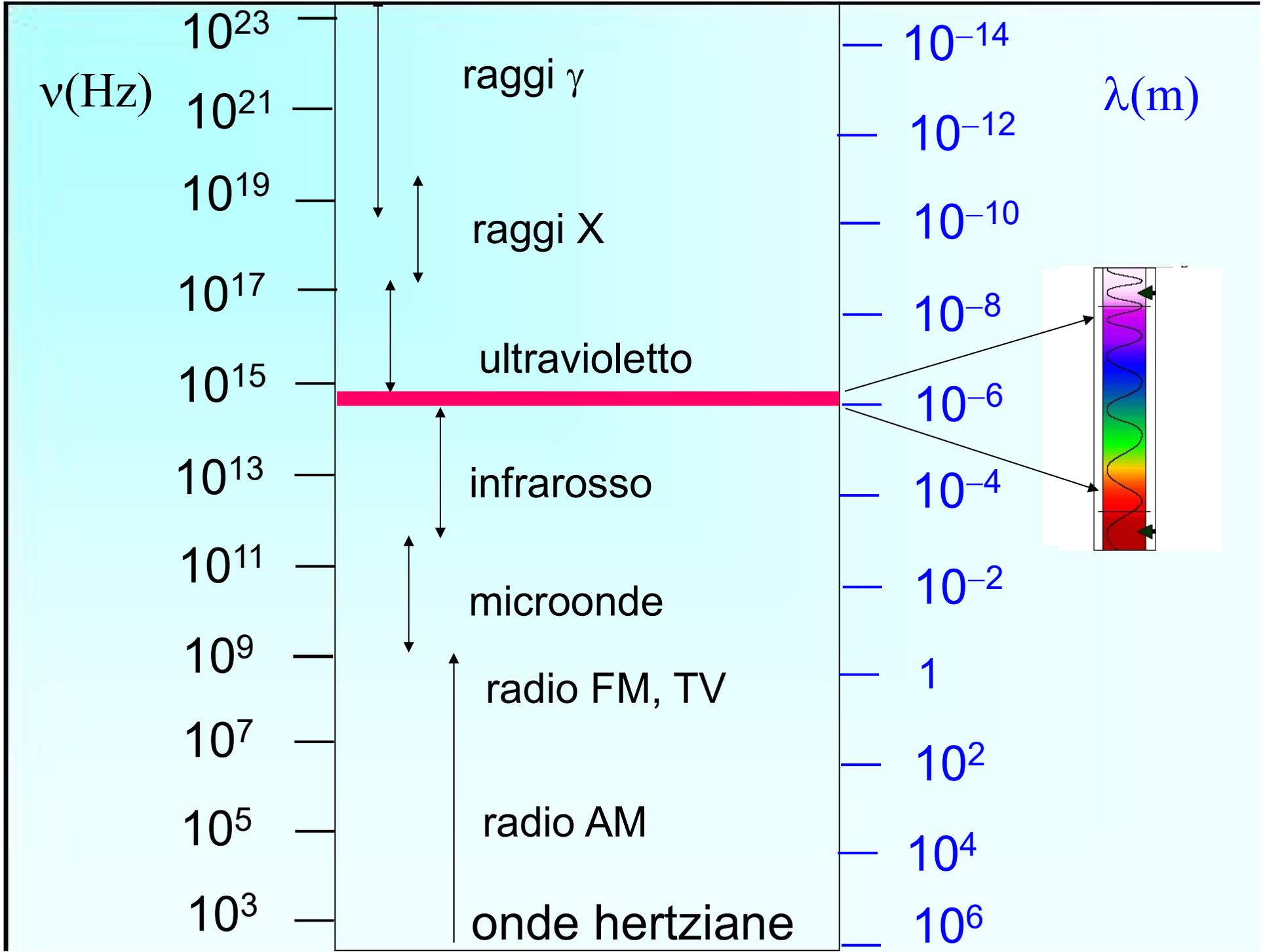
	Lunghezza d'onda $\lambda$	Frequenza $\nu$
Onde radio	$0.3 - 3 \cdot 10^6 \text{ m}$	$10^9 - 10^2 \text{ Hz}$
Microonde	$10^{-3} - 0.3 \text{ m}$	$3 \cdot 10^{11} - 10^9 \text{ Hz}$
Infrarosso	$7.8 \cdot 10^{-7} - 10^{-3} \text{ m}$	$3.8 \cdot 10^{14} - 3 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$
Luce visibile	$3.8 \cdot 10^{-7} - 7.8 \cdot 10^{-7} \text{ m}$	$7.9 \cdot 10^{14} - 3.8 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
Ultravioletto	$6 \cdot 10^{-10} - 3.8 \cdot 10^{-7} \text{ m}$	$5 \cdot 10^{17} - 7.9 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
Raggi X	$6 \cdot 10^{-12} - 6 \cdot 10^{-10} \text{ m}$	$5 \cdot 10^{19} - 5 \cdot 10^{17} \text{ Hz}$
Raggi $\gamma$	$\leq 10^{-10} \text{ m}$	$\geq 3 \cdot 10^{18} \text{ Hz}$



Wavelength in centimeters



edifici esseri umani api spilli cellule molecole atomi nuclei



**onde radio**

prodotte con dispositivi elettronici

**microonde**

prodotte con dispositivi elettronici  
utilizzate per comunicazioni e radar

**infrarosso**

radiazioni prodotte da corpi caldi  
impiegate in medicina, fotografia

**luce visibile**

prodotta in processi in cui vengono  
eccitati gli elettroni più esterni  
le sue frequenze sono percepite  
dall'occhio umano come colori

**Il sole è la sorgente più importante di luce visibile,  
prodotta dall'agitazione termica degli atomi  
della sua superficie ad una temperatura  $T \approx 6000 \text{ K}$**

<b>colore</b>	<b>lunghezza d'onda</b>	<b>frequenza</b>
violetto	390 – 455nm	$7.69 \cdot 10^{14} - 6.59 \cdot 10^{14}$ Hz
blu	455 – 492nm	$6.59 \cdot 10^{14} - 6.10 \cdot 10^{14}$ Hz
verde	492 – 577nm	$6.10 \cdot 10^{14} - 5.20 \cdot 10^{14}$ Hz
giallo	577 – 597nm	$5.20 \cdot 10^{14} - 5.03 \cdot 10^{14}$ Hz
arancio	597 – 622nm	$5.03 \cdot 10^{14} - 4.82 \cdot 10^{14}$ Hz
rosso	622 – 780nm	$4.82 \cdot 10^{14} - 3.84 \cdot 10^{14}$ Hz

## ultravioletto

radiazioni prodotte da atomi eccitati  
utilizzate nello studio di strutture atomiche  
e nei processi di sterilizzazione

Sorgente di raggi ultravioletti è il sole

## raggi X

prodotti per frenamento di elettroni  
accelerati con d.d.p di circa 100 kV o  
dagli elettroni più interni degli atomi eccitati  
utilizzati in medicina

## raggi $\gamma$

prodotti in processi nucleari (decadimenti  
radioattivi, urti tra particelle ecc..)  
dannosi per gli organismi viventi  
impiegati in terapie antitumorali