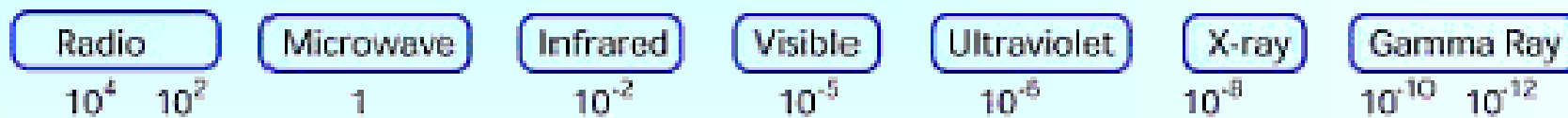
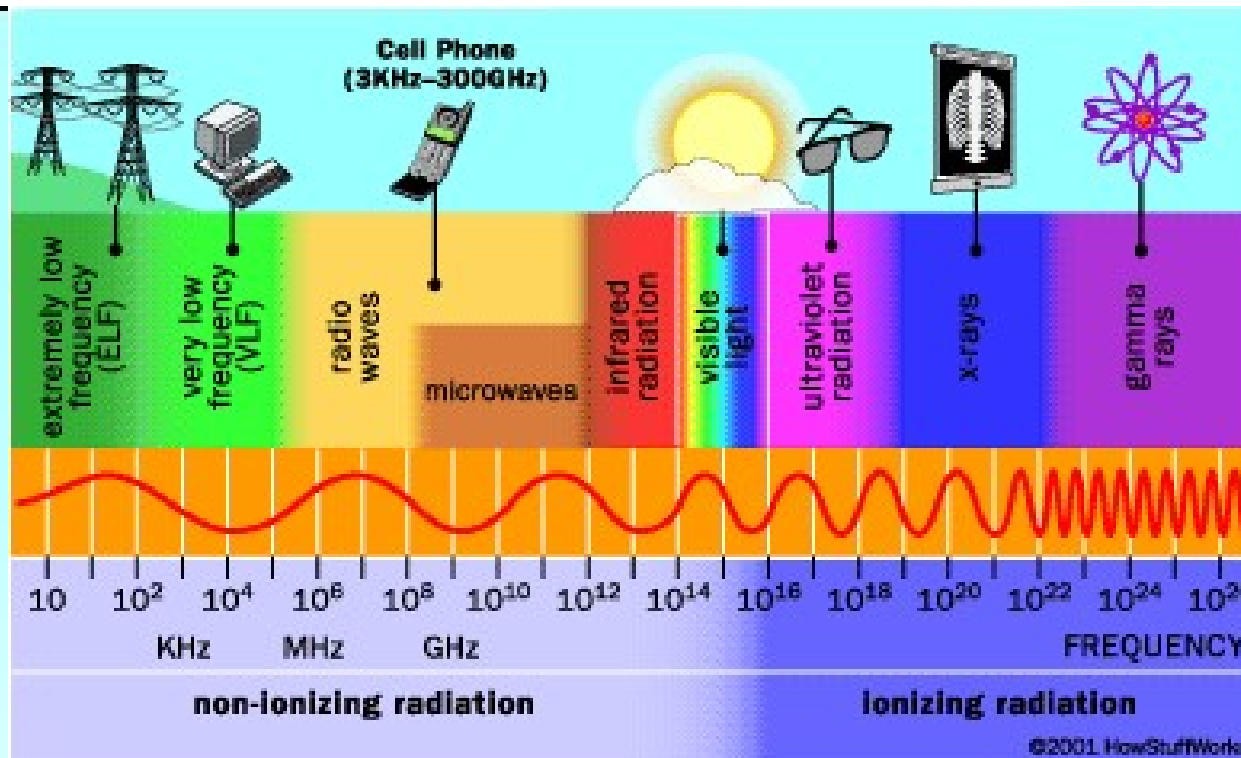


Spettro della radiazione elettromagnetica

Suddivisione dello spettro in varie bande

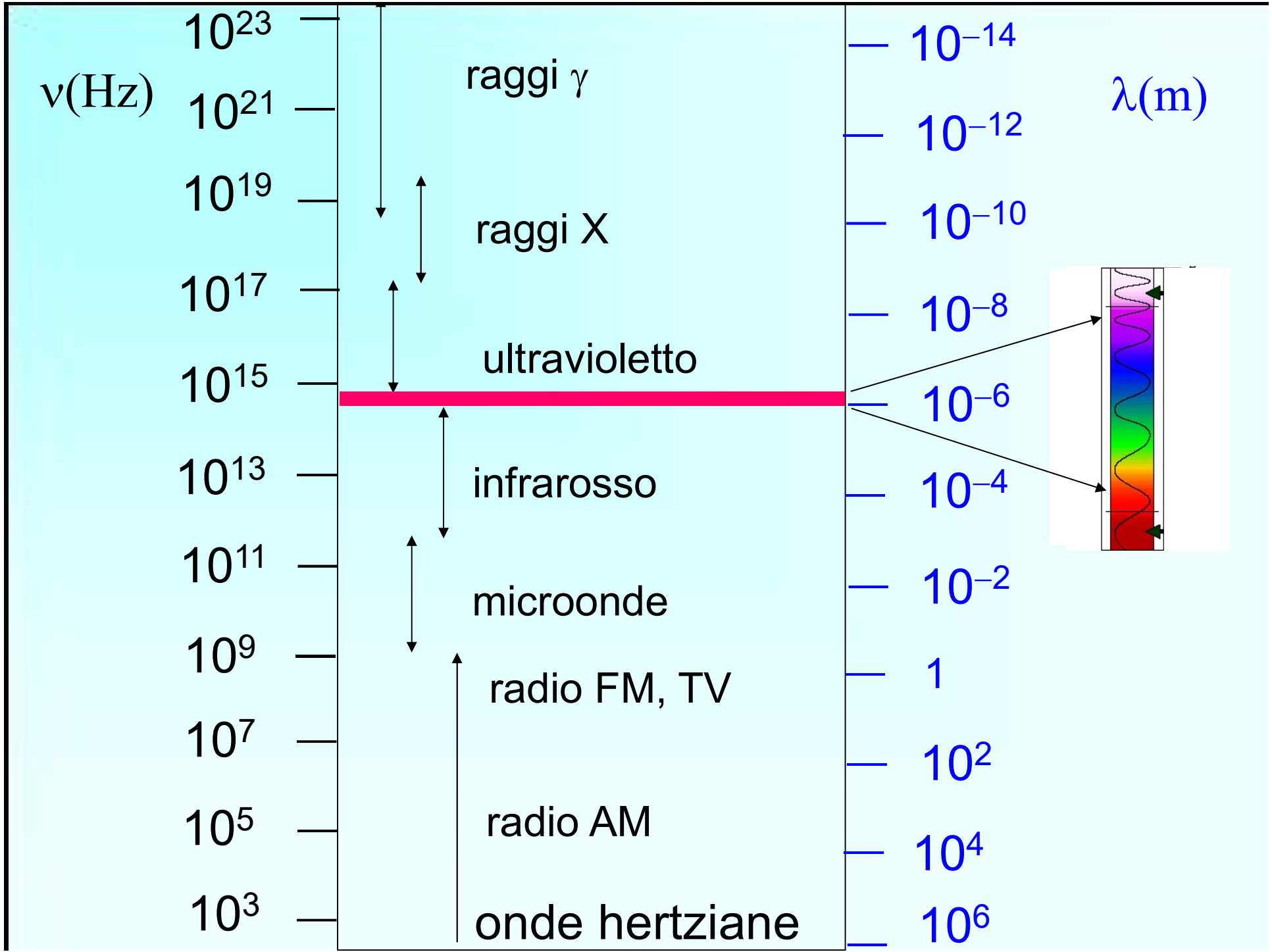
	Lunghezza d'onda λ	Frequenza ν
Onde radio	$0.3 - 3 \cdot 10^6 \text{ m}$	$10^9 - 10^2 \text{ Hz}$
Microonde	$10^{-3} - 0.3 \text{ m}$	$3 \cdot 10^{11} - 10^9 \text{ Hz}$
Infrarosso	$7.8 \cdot 10^{-7} - 10^{-3} \text{ m}$	$3.8 \cdot 10^{14} - 3 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$
Luce visibile	$3.8 \cdot 10^{-7} - 7.8 \cdot 10^{-7} \text{ m}$	$7.9 \cdot 10^{14} - 3.8 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
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 γ	$\leq 10^{-10} \text{ m}$	$\geq 3 \cdot 10^{18} \text{ Hz}$



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 $T \approx 6000 \text{ K}$**

colore	lunghezza d'onda	frequenza
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 γ

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