



CIÒ CHE PERCEPIAMO

È VERAMENTE LA REALTÀ?

Alcuni brevi considerazioni potrebbero farci notare come la percezione della nostra realtà sia estremamente limitata.

Ciò che noi vediamo dell'Universo, attualmente è solo qualche aspetto della "luce" nelle modalità peculiari della sua riflessione nel momento dell'osservazione. In altri termini, percepiamo forme, colori, ecc. ecc., solo in base a ciò che accade quando un raggio luminoso colpisce una determinata superficie; la percezione che abbiamo dell'oggetto è data dalla parte del raggio luminoso che viene riflessa dalla superficie, ovvero, rimandata verso di noi.

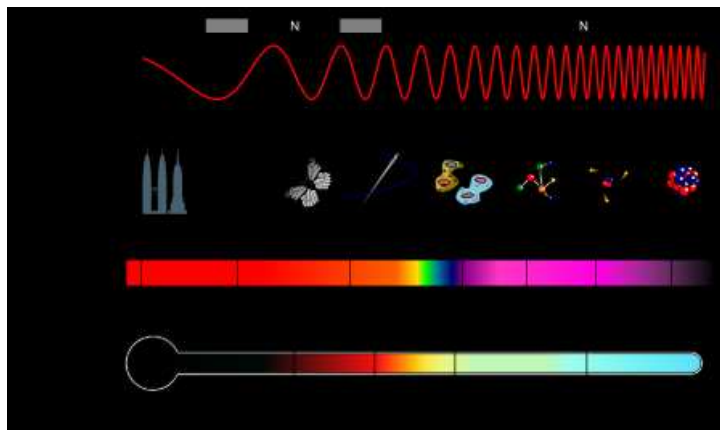
In tutto ciò, ricordiamo che quanto percepiamo della luce è quanto è possibile percepire scomponendo la stessa tramite un prisma, oppure osservando un arcobaleno, (che altro non è che una specie di prisma naturale); quindi percepiamo i principali sette raggi colorati e le loro sfumature intermedie.

Da wikipedia:

Con la vista riusciamo a percepire lunghezze d'onda comprese tra i 380 e i 760 nanometri (nm) a cui diamo il nome di luce visibile.

Lunghezze d'onda minori corrispondono ai raggi ultravioletti, ai raggi X ed ai raggi gamma che hanno tutti quindi frequenza superiore alla luce visibile e perciò maggiore energia.

Le radiazioni infrarosse, le onde radio e le microonde hanno invece lunghezze d'onda maggiori della luce e trasportano energia inferiore.



Tuttavia, questa parte dell'energia dell'Universo che percepiamo, è una minima frazione di quanto, in realtà, esiste. La fisica e l'astrofisica, presuppongono che il 95% della massa dell'Universo, (o forse di più), sia costituita da materia oscura, la quale non riflette la Luce, quindi non può

essere percepita visibilmente dagli esseri umani. In ogni caso, questa materia oscura, è presupposta esistere proprio in base agli effetti riscontrabili fisicamente che essa ha sul resto dell'Universo (ovvero sulla materia visibile e percepibile).

Quindi possiamo percepire solo la luce riflessa solo all'interno dell'arco di frequenze a noi visibili nell'ambito dello spettro elettromagnetico.

Ancora da wikipedia:

La radiazione con una lunghezza d'onda inferiore a 0,4 μm è denominata luce ultravioletta. Questa zona scende fino a una lunghezza d'onda di circa 0,35 μm . Al di sotto di questa zona, si trova quella dei raggi X e si stende fino a una lunghezza d'onda di circa 0,006 μm . La parte inferiore dello spettro si compone di onde denominate raggi gamma. Questa zona si trova al di sotto della zona dei raggi X. Dalla parte dello spettro, dove la luce ha lunghezza d'onda maggiore, cioè oltre il rosso, si trova la zona denominata infrarossa. Quest'ultima va da 0,7 μm a 0,4 mm. Quindi, viene la zona delle microonde, con lunghezze d'onda da 0,4 mm. a 100 cm. Oltre a questa, vi sono tre campi di onde radio: onde corte da 1 m a 100 m; onde medie da 200 m a 600 m; onde lunghe superiori a 600 m.

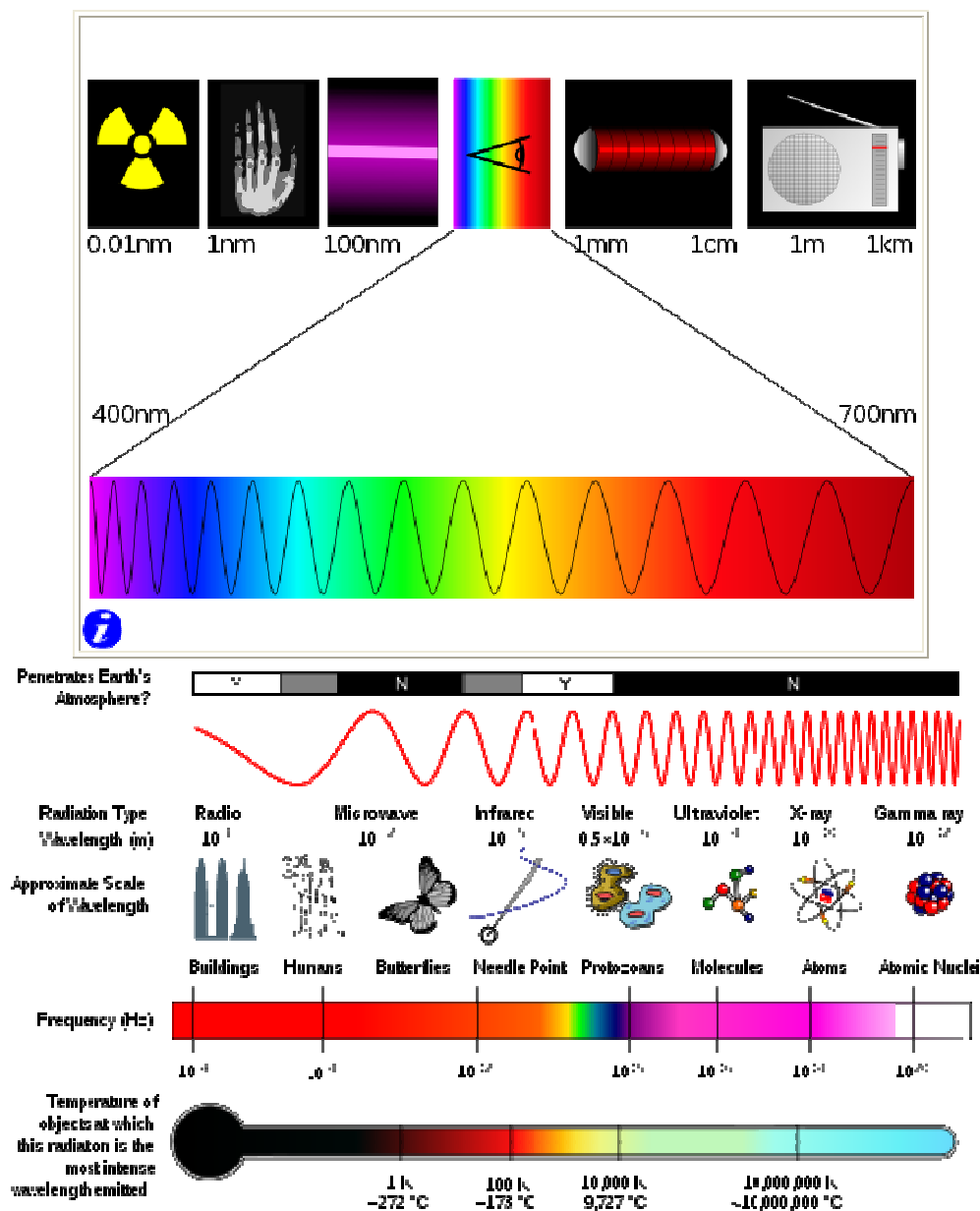
È interessante rilevare che solo una parte assai limitata dello spettro contiene radiazioni visibili all'occhio. Per quanto le onde delle diverse zone abbiano tutte le stesse proprietà, si impiega il termine luce solo per la parte visibile dello spettro e le due zone circostanti. Le parti di luce visibile dello spettro sono emesse da corpi incandescenti. Il campo di raggi gamma rappresenta il risultato della disintegrazione radioattiva. Le onde radio possono essere generate da scariche che producono onde elettromagnetiche. Quantunque si distinguano varie zone nello spettro, non si può dire che esistano tra esse limiti netti.

Tipo di radiazione elettromagnetica	Frequenza	Lunghezza d'onda
Onde radio	≤ 3 <u>GHz</u>	≥ 10 <u>cm</u>
Microonde	> 3 GHz – 300 GHz	< 10 cm – 1 <u>mm</u>
Infrarossi	> 300 GHz – 428 <u>THz</u>	< 1 mm – 700 nm
Luce visibile	> 428 THz – 749 THz	< 700 <u>nm</u> – 400 nm
Ultravioletti	> 749 THz – 30 <u>PHz</u>	< 400 nm – 10 nm
Raggi X	> 30 PHz – 300 <u>EHz</u>	< 10 nm – 1 <u>pm</u>
Raggi gamma	> 300 EHz	< 1 pm

Incredibile, ma vero, questa parte dello spettro elettromagnetico che possiamo percepire, è solo una minima frazione dello spettro intero. Purtroppo, un'ulteriore constatazione, molto divertente, è che questo spettro

elettromagnetico, a sua volta, è solo lo 0,005% di quella si presuppone sia la massa totale dell'Universo.

Le illustrazioni seguenti sono tratte dal sito inglese di Wikipedia:



CLASS	FREQUENCY	WAVELENGTH	ENERGY
Y	300 EHz	1 pm	1.24 MeV
HX	30 EHz	10 pm	124 keV
SX	3 EHz	100 pm	12.4 keV
EUV	300 PHz	1 nm	1.24 keV
NUV	30 PHz	10 nm	124 eV
NIR	3 PHz	100 nm	12.4 eV
MIR	300 THz	1 µm	1.24 eV
FIR	30 THz	10 µm	124 meV
EHF	3 THz	100 µm	12.4 meV
SHF	300 GHz	1 mm	1.24 meV
UHF	30 GHz	1 cm	124 µeV
VHF	3 GHz	1 dm	12.4 µeV
HF	300 MHz	1 m	1.24 µeV
MF	30 MHz	10 m	124 neV
LF	3 MHz	100 m	12.4 neV
VLF	300 kHz	1 km	1.24 neV
VF/ULF	30 kHz	10 km	124 peV
SLF	3 kHz	100 km	12.4 peV
ELF	300 Hz	1 Mm	1.24 peV
	30 Hz	10 Mm	124 feV
	3 Hz	100 Mm	12.4 feV

Legend^{[2][3][4]}

γ= [Gamma rays](#)

HX= Hard [X-Rays](#)

SX= Soft X-Rays

EUV= Extreme
[ultraviolet](#)

NUV= Near
ultraviolet

[Visible light](#)

NIR= Near
[Infrared](#)

MIR= Mid infrared

FIR= Far infrared

[Radio waves](#)

EHF= [Extremely
high freq.](#)

SHF= [Super high
freq.](#)

UHF= [Ultra high
freq.](#)

VHF= [Very high
freq.](#)

HF= [High freq.](#)

MF= [Medium freq.](#)

LF= [Low freq.](#)

VLF= [Very low freq.](#)

VF/ULF= [Voice freq.](#)

SLF= [Super low freq.](#)

ELF= [Extremely low
freq.](#)

Freq=Frequency

•

Quindi, ciò che accade è che noi possiamo vedere solo una minima parte dello spettro elettromagnetico e lo stesso spettro elettromagnetico è una minimissima parte di quello che è la reale massa dell'Universo.

A questo punto, è facile comprendere che la nostra percezione della realtà è, giocoforza, alquanto limitata.

Facciamo alcuni esempi chiarificatori.

La Luce visibile che può essere scomposta nei sette colori principali che conosciamo, (rosso, arancione, giallo, verde, blu, indaco e violetto), è una minima frazione di quello che è lo spettro elettromagnetico.

Al di sotto della sua frequenza troviamo i raggi infrarossi, le onde radar, le microonde, le onde televisive, le onde radio e, molto più in basso, quelle che vengono definite ELF, ovvero Frequenze Estremamente Basse.

Al di sopra delle frequenze della luce da noi percepibili, abbiamo i raggi ultravioletti e, ancora al di sopra, i raggi X; e ancora al di sopra, i raggi Gamma. Quindi, ciò che possiamo comprendere è che in realtà ciò che possiamo capire e che in effetti, quello che percepiamo della realtà, probabilmente è paragonabile ad un granello di sabbia rispetto ad una spiaggia.

Noi vediamo il granello di sabbia; la realtà è la spiaggia!

