



*International Year of Light  
2015*



**Appunti di Fisica '15  
&  
Dottorato di Ricerca in Fisica**

**25 febbraio ore 15:00  
Aula E. Majorana,  
Dip. di Fisica e Scienze della Terra**

**Luce in chimica:  
dall'elaborazione dell'informazione luminosa alla fotosintesi  
artificiale ed alle macchine molecolari fotoattive**

**Sebastiano Campagna**

(Laboratorio di Fotochimica Supramolecolare, Dip. di Scienze Chimiche & SOLAR-CHEM,  
Università di Messina)

Il fotone può essere considerato allo stesso tempo un quanto di energia ed un elemento di informazione (vedi Figura 1). L'aspetto energetico della luce appare chiaro quando si considera che praticamente tutta l'energia esistente sulla Terra - inclusa l'energia fossile - ha la sua origine nella radiazione solare. La natura della luce come vettore di informazione è ovvia considerando il processo della visione, ovvero il mezzo principale che l'Uomo ha per "mappare" la realtà. In effetti, per quel che riguarda l'informazione, la luce permette non solo di rilevare la realtà, ma anche di "scrivere" su di essa, alterando la natura chimica della materia.

Tra i principali campi di ricerca nella chimica attuale, molti sono legati all'interazione luce-materia, e tutti riconducibili ad uno dei due aspetti principali, energia o informazione, della luce. Qui verranno presentati alcuni esempi - chiaramente non esaustivi e vicini all'esperienza scientifica del gruppo di fotochimica di Messina - legati al campo della conversione dell'energia solare in

energia chimica (fotosintesi artificiale), al campo della progettazione di macchine molecolari azionate dalla luce, alla visualizzazione di sistemi biologici (fluorescence imaging) ed alla logica molecolare.

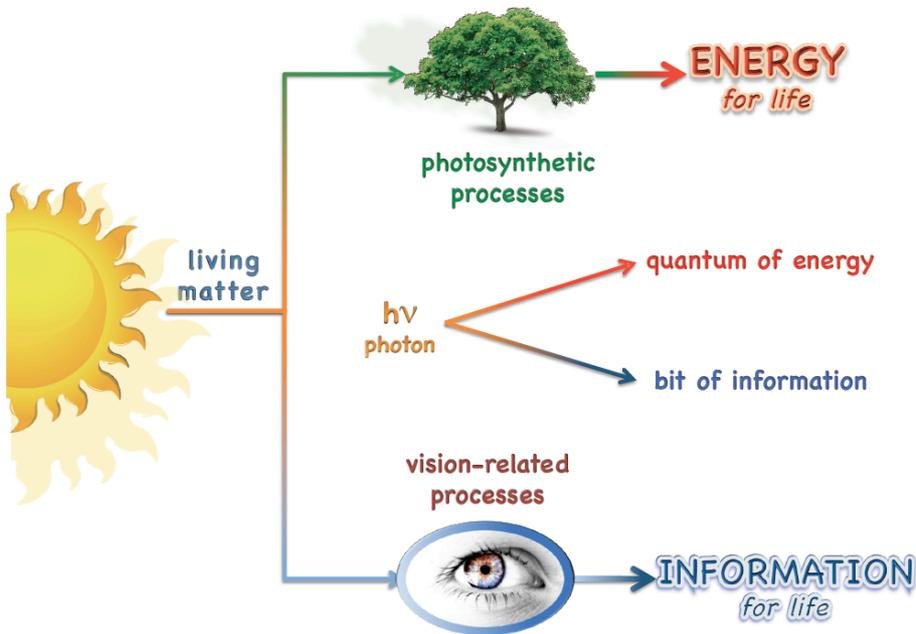


Figura 1 – La luce come quanto di energia e come elemento di informazione.

<http://sites.google.com/site/AppuntiDiFisicaMessina/>