Le teorie sulla natura della luce

Nel 1700 si ipotizzò che la luce fosse dovuta a corpuscoli che viaggiavano dai corpi luminosi verso i nostri occhi. Innumerevoli esempi del comportamento corpuscolare rendevano questa ipotesi credibile. Basta pensare all'ombra degli oggetti, agli specchi, alle leggi della riflessione o della rifrazione. Nell'800 venne proposta una alternativa, ovvero che la luce si propagasse come un'onda e che come le onde potesse dar luogo al fenomeno della diffrazione. Infatti, quando un'onda incontra una fessura di dimensioni simili alla propria lunghezza d'onda, al di là della fessura si crea un'onda che ha origine nella fessura, e se abbiamo un reticolo di fessure si formano frange di interferenza: questo non è facilmente spiegabile con una teoria corpuscolare. Ma come spiegare che la luce si trasmetta nel vuoto mentre tutte le onde meccaniche hanno bisogno di un mezzo materiale?

StudentVille

Si dovettero aspettare gli sviluppi della **teoria elettromagnetica** per poter spiegare che anche la luce è una radiazione elettromagnetica e come tale non ha bisogno di mezzi materiali per trasmettersi.

Sembrava quindi che la teoria ondulatoria riuscisse a spiegare bene tutti i fenomeni luminosi, e che il comportamento corpuscolare della luce non fosse altro che una approssimazione dovuta alla piccolezza della lunghezza d'onda della luce nella maggior parte dei fenomeni osservabili.

Con lo sviluppo della **meccanica quantistica** si presentarono però nuove evidenze sperimentali a favore della descrizione corpuscolare (**fotoni**). Ad oggi, come previsto nella meccanica quantistica, le due descrizioni sono equivalenti e

(C) 2012 - StudentVille.it - La ripubblicazione senza autorizzazione è vietata

solo i vari esperimenti mettono in evidenza la doppia natura della luce che può essere descritta sia come onda che come fotoni.

StudentVille

(C) 2012 - StudentVille.it - La ripubblicazione senza autorizzazione è vietata