



Contribution ID: 3

Type: not specified

Fotoni per tutti: dalle radiografie alle spade Jedi

Tuesday, 12 March 2019 14:55 (40 minutes)

Cosa hanno a che vedere le radiografie con le spade laser di “Star Wars”, selettive, potenti e inattaccabili, che rendono i guerrieri Jedi invincibili? Se mai cercassimo di sviluppare una spada laser, dovremmo costruire una sorgente ultra-intensa di raggi X, proprio quei raggi X impiegati nelle radiografie, e il livello di intensità dovrebbe essere tale da poter vedere la luce quando “inizia a interagire con se stessa”, in modo da rendere i due fasci di luce quasi-solidi, ed in grado di rimbalzare uno contro l’altro, così come accade in Star Wars.

A volte la fantascienza sogna situazioni che hanno fondamenti scientifici, come insegna Jules Verne. La teoria Quantum Electro-Dynamics (QED), le cui previsioni hanno consentito di scoprire, ad esempio, l’anti-materia, è in grado di spiegare la situazione in cui i fotoni di due fasci di luce “rimbalzano” l’uno contro l’altro, giustificando quindi la possibilità che le spade Jedi possano rimbalzare come due “lame solide”. Ciò è invece proibito dall’elettromagnetismo classico, su cui si fonda gran parte della nostra civiltà delle tele-comunicazioni. La costruzione di una spada Jedi, inoltre, si fonda sulla stessa tecnologia degli acceleratori di particelle, che ha portato nei decenni alla costruzione di strumenti di ricerca avanzati come i “collisori” di particelle, il più grande dei quali, il Large Hadron Collider del CERN, ha permesso la fondamentale scoperta del bosone di Higgs. C’è solo un piccolo problema... quando la fantascienza “immagina” il futuro spesso non è in grado di fare i corretti bilanci energetici... Se applichiamo in modo quantitativo i calcoli della QED alla costruzione di una spada Jedi ci accorgiamo che la quantità di energia necessaria per farla funzionare è anche sufficiente a far vaporizzare all’istante il pianeta ove la spada Jedi si trovasse a funzionare... !

Presenter: SERAFINI, Luca (MI)