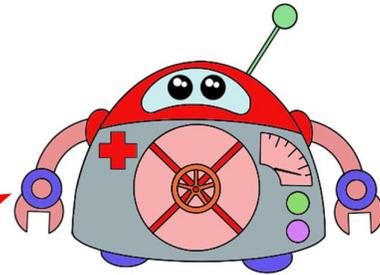
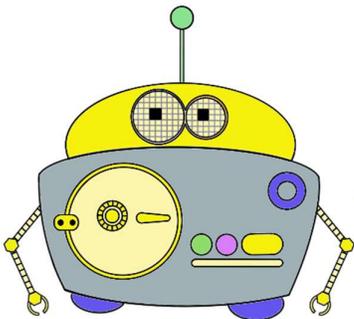


Particelle Colorate

Io sono **Protone** e abito nel nucleo dell'atomo. Dalla mia casa mi piace guardare i miei amici Elettroni, che corrono veloci di qua e di là, ma mai troppo lontani da me. Loro, infatti, hanno carica negativa, io invece positiva! E, come si è soliti dire: "gli opposti si attraggono". Anche se sono 2000 volte più pesante del mio amico elettrone, resto comunque molto leggero: pensate che per fare un grammo di materia servirebbero un milione di miliardi di miliardi di miei fratelli protoni!

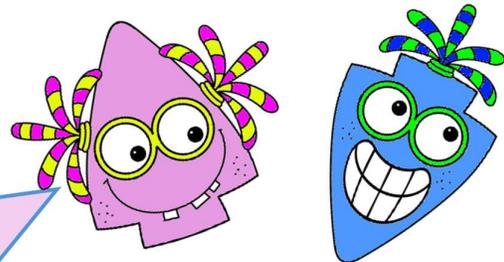


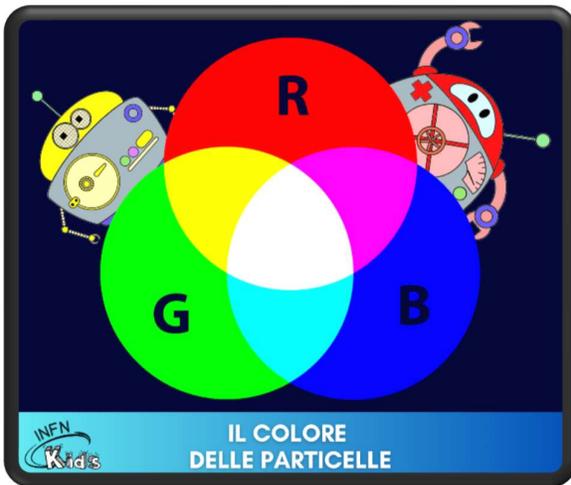
Mi chiamo **Neutrone** e sono il coinquilino di Protone all'interno del nucleo atomico, per questo i fisici ci chiamano "nucleoni". Al contrario del mio amico Protone, non ho carica elettrica e sono anche più paffutello! Nel nucleo, stiamo stretti l'uno all'altro grazie alla "forza forte". Io sto proprio bene là dentro e potrei rimanerci per sempre. Quando invece, esco e rimango da solo mi manca così tanto il mio amico che dopo appena un quarto d'ora non posso fare a meno di trasformarmi in lui! E in questa mia magia creo anche un piccolo elettrone e il suo amico (quasi) invisibile, l'antineutrino



Ah, dimenticavamo di dirvi che, entrambi possiamo essere ancora divisi in tre pezzettini più piccoli...volete scoprire quali?

Noi siamo i quark **Up** e **Down** e siccome siamo pigri, ci piace stare stretti stretti dentro le particelle. E chi ci tiene così stretti è una "colla" molto speciale fatta di altre particelle, i gluoni, che ci scambiamo tra di noi e che ci tiene uniti. A causa di questi appiccicosi gluoni, nessuno scienziato ci ha mai visti al di fuori dei confini delle particelle che formiamo. L'ultimo tentativo di "stanarci" l'hanno fatto a LHC, al CERN, quando dopo lo scontro tra nuclei di piombo o di idrogeno, si è formato per un attimo il "brodo primordiale" del Big Bang. Per noi è stato come tornare alle origini quando eravamo liberi, ma volete mettere stare al calduccio nella colla gluonica?





Noi quark abbiamo anche un'altra caratteristica, abbiamo un "colore"! In realtà non è un colore vero è piuttosto una specie di carica: mentre di quella elettrica ne esistono due tipi, più e meno, di colori ne esistono 3: rosso, verde e blu! E proprio come combinando una carica positiva ed una negativa si ottiene una carica neutra, così combinando una luce di colore rosso, una verde e una blu si ottiene una luce di colore "neutro" ovvero bianco

Tutte le particelle formate dai noi quark sono di colore bianco. Per questo, all'interno del protone o del neutrone ognuno di noi tre quark ha un colore diverso. E non è finita qui, all'interno di una particella noi quark siamo come lucine impazzite che cambiano continuamente di colore, proprio grazie allo scambio dei gluoni, anche loro colorati. Il colore complessivo della particella che formiamo rimane però sempre bianco!

Ed ecco come siamo fatti:

