

*E nel caso in cui io volessi determinare l'interazione... non tra due soli corpi, ma in un sistema più complesso, come dovrei fare?*

Devi determinare il baricentro fra i vari corpi.

*Cioè, dovrei determinare il baricentro fra corpi distinti? Questo sì che è assurdo! Finché parliamo di particelle in uno stesso corpo posso capirlo. Ma per quanto riguarda corpi distinti... Com'è possibile?*

Se un corpo che tu consideri unico si sposta, si sposteranno anche tutti gli altri corpi a esso legati gravitazionalmente. Guarda per esempio noi stessi, che viaggiamo nello spazio orbitando intorno al Sole trascinati dalla Terra.

*Sì, è vero. Ma noi tocchiamo la Terra, ci troviamo sulla sua superficie, a contatto con essa.*

E che mi dici della Luna, che non solo orbita attorno alla Terra, ma insieme con la Terra orbita attorno al Sole o, più precisamente, il baricentro del sistema Terra-Luna descrive un'orbita attorno al Sole.

*Ora so che la gravitazione dipende dalla distanza dei corpi in gioco e dalla loro massa, ma il problema è capire cosa sia questa massa.*

La definizione più rigorosa che posso darti non ti dirà nulla di nuovo a questo punto. La massa è la capacità che ha un corpo di esercitare forza gravitazionale, o anche, se vogliamo, la capacità di conservare la propria inerzia. Ma sull'inerzia ritorneremo. E siccome hai parlato anche di peso, ti ricordo che il peso di un corpo è dato dal prodotto della sua massa per l'accelerazione di gravità. Quindi sulla Luna o su Marte la nostra massa rimane la stessa, mentre il nostro peso sulla superficie lunare sarà circa 6 volte minore che sulla Terra, e su Marte 2,6 volte minore.