

## Esercizi Lezione 1:

1. Utilizzando i dati ricavabili dal filmato scaricabile dal sito (BlackHole) stimate la massa del buco nero attorno a cui orbitano le stelle al centro della Galassia.
2. Supponendo che nella Galassia ci siano circa 100 miliardi di stelle e che la loro dimensione media sia pari a quella del Sole, stimare (in anni luce) il raggio della sfera che occuperebbero se fossero messe tutte l'una accanto all'altra.
3. Considerando che il Sole orbita attorno al centro della Galassia con un periodo di circa 250 milioni di anni e che la sua distanza dal centro è di circa 27.000 anni luce, stimate la massa della Galassia contenuta all'interno dell'orbita solare. Considerate l'orbita circolare ed esprimete il risultato in unità di masse solari.
4. Riflettete su questo problema. A causa dello spostamento verso il rosso i fotoni provenienti da una galassia in recessione ci raggiungono con una energia minore rispetto a quella che avevano quando sono partiti. Dove è finita l'energia?