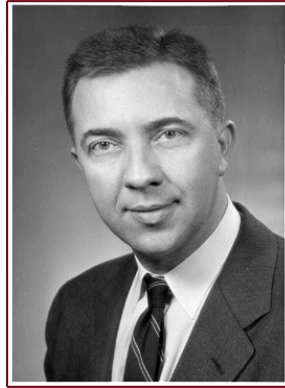


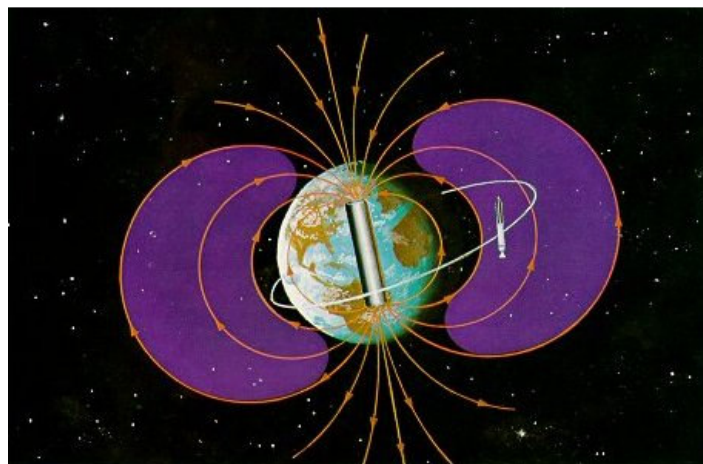
J. A. Van Allen

È già passato un anno dalla morte dell'astronomo e fisico statunitense **James Alfred Van Allen** (7 settembre 1914 - 9 agosto 2006). Vorrei riportare alcune righe in ricordo di questo grande studioso, che *“rimarrà sempre intorno a noi”*.



Egli fu lo scopritore infatti, delle cinture radioattive che circondano la Terra, e che dal suo nome sono chiamate **“fasce di Van Allen”**; ne dedusse l'esistenza sullo studio dei dati trasmessi dal primo satellite artificiale americano nel 1958, l'Explorer 1. Van Allen fu responsabile scientifico di 24 sonde spaziali, tra cui le Pionner 10 e Pioneer 11, che attualmente hanno passato il confine del nostro Sistema Solare e si stanno perdendo nello spazio profondo. Nel 1987, Van Allen fu insignito della National Medal of Science, uno dei più importanti e prestigiosi riconoscimenti internazionali.

Le fasce di van Allen, sono formate da particelle elettricamente cariche (soprattutto protoni e neutroni), che provengono dalle radiazioni solari, cosmiche e rimangono intrappolate nel campo magnetico (o *magnetosfera*) del nostro pianeta. La loro scoperta fece temere per la salute degli astronauti, il loro attraversamento poteva essere molto pericoloso, tanto che gli studiosi ipotizzarono o di far passare le navicelle sopra i poli terrestri, dove la radioattività è minima, oppure adottare pesanti schermature. Ricerche successive hanno dimostrato che il pericolo era sopravvalutato.



Le **fasce di van Allen** sono un insieme di particelle cariche (plasma) trattenute dal campo magnetico terrestre. Consistono in realtà di due fasce che circondano il nostro pianeta, una interna ed una più esterna. Quando la fascia è eccitata, alcune particelle

colpiscono l'alta atmosfera e danno luogo a una fluorescenza nota come aurora polare. La presenza della fascia di van Allen era già stata teorizzata prima dell'era spaziale, ma ottenne una conferma sperimentale solo con il lancio delle missioni Explorer 1 (31 gennaio 1958) ed Explorer III, sotto la supervisione del prof. James Van Allen. Le particelle cariche sono distribuite in maniera tale, che la fascia interna consiste principalmente di protoni, mentre quella esterna principalmente di elettroni. L'atmosfera terrestre limita inferiormente l'estensione delle fasce ad un'altitudine di 200-1000 km; il loro confine superiore non arriva oltre i 40.000 Km di distanza dalla superficie della Terra.

Sebbene il termine fasce di van Allen si riferisca esplicitamente alle cinture che circondano la Terra, simili strutture sono state osservate anche attorno ad altri pianeti. Il Sole, al contrario, non possiede fasce di radiazioni durevoli nel tempo.