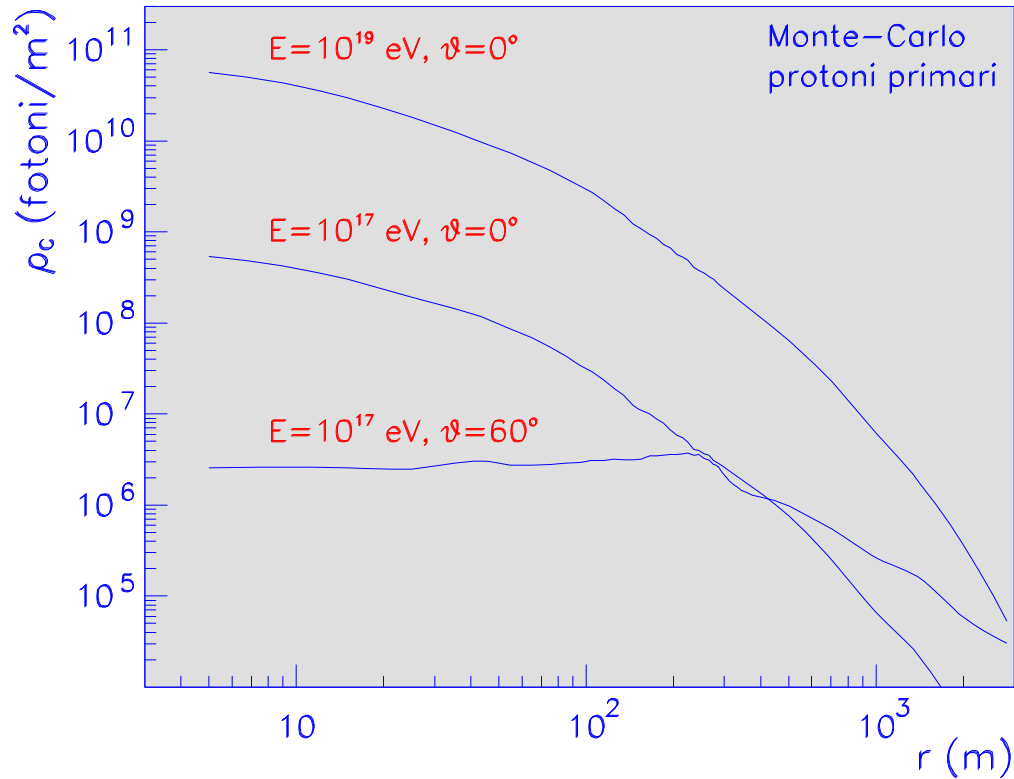


Radiazione Cherenkov da EAS



Il flusso di fotoni Cherenkov ρ_c osservato sulla superficie terrestre ha una distribuzione spaziale che, pur essendo massima sull'asse dello sciame, può raggiungere distanze laterali r di diversi chilometri, in particolare per raggi cosmici inclinati.

Siccome ρ_c è circa proporzionale all'energia del raggio cosmico, questa luce può essere molto intensa. I fotoni raggiungono la superficie terrestre in un fronte d'onda della durata delle decine di ns vicino all'asse dello sciame, e di alcuni μs a diversi chilometri da questo. Su queste scale di tempi, il flusso di fotoni Cherenkov per raggi cosmici di energia 10^{18} eV può essere confrontabile con il flusso luminoso continuo dovuto alla luna piena. La distribuzione spettrale della radiazione al livello del mare è compresa tra 300 nm e 1500 nm .

Le caratteristiche dell'impulso Cherenkov suggeriscono la possibilità di osservare i raggi cosmici di più alta energia con fotorivelatori a semiconduttore a basso costo.