



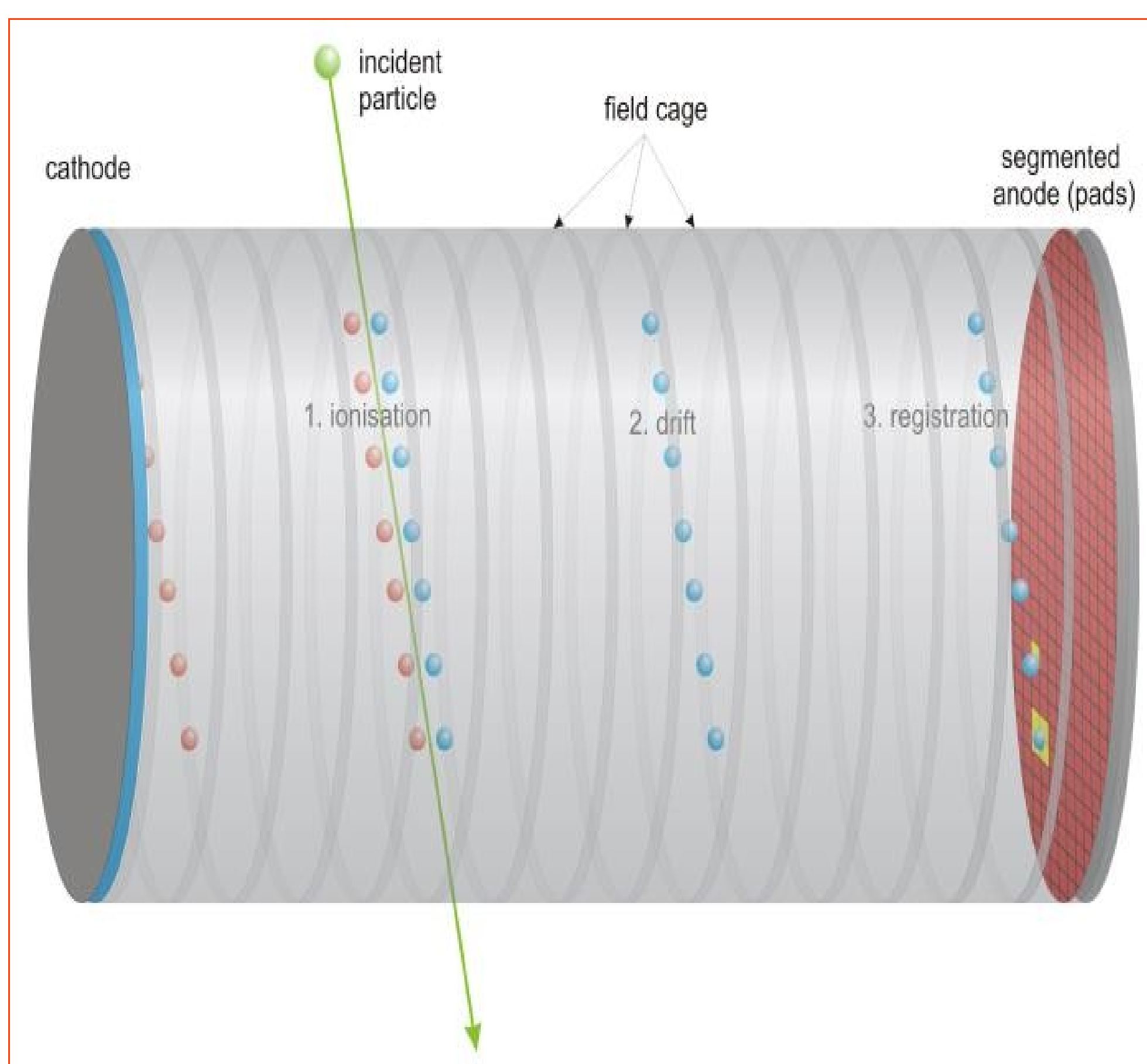
4- IL RIVELATORE MUNU

La Time Projection Chamber (TPC)

E' in acrilico, scelto a causa della sua bassa radioattività naturale, molto inferiore rispetto ai metalli generalmente impiegati. Conteneva tetrafluorometano (CF_4) alla pressione di 3 atmosfere.

Gli elettroni urtati dagli antineutrini ionizzano il gas della camera lungo la loro traiettoria. Le due estremità del cilindro hanno potenziali diversi e gli elettroni creati per ionizzazione vengono quindi respinti dal catodo verso una griglia messa a terra. Anelli di filo di rame collegati da resistenze e avvolti intorno al cilindro garantiscono linee di campo elettrico rettilinee e orizzontali.

Oltre la griglia, un piano di fili a potenziale più elevato innesca una ionizzazione a valanga degli elettroni in arrivo, da cui una scarica e un conseguente segnale elettrico che permette di contare gli elettroni stessi. Dopo questo piano di fili si trova un piano costituito da fasce perpendicolari intrecciate, da cui si può ricavare la distribuzione spaziale (coordinate x-y) degli elettroni di ionizzazione. Conoscendo la velocità di deriva degli elettroni nella camera, si ottiene la coordinata z e si ricostruisce la traiettoria degli elettroni urtati dagli antineutrini.



Funzionamento di una TPC (O. Schäfer, tratto da lctpc.org)