

OPNEMO Aprile 2002

Il programma attuale per la generazione di tracce e' strutturato nel modo di seguito descritto.

LNS.INC definisce le strutture entro cui organizza i dati, LNS.FOR , a cui e'linkato, crea le strutture dei dati, in OPNE.INC ci sono i Common.

SIMPR2.FOR, anch'esso linkato a OPNEMO_BOX, contiene :

- MU_BURST che trasporta il mu creando le sue interazioni e usa le funzioni
 - PHOCAS , che crea le distribuzioni di fotoni emessi
 - PHOMIZ , che trasporta i fotoni
- MINER eMINER2 non utilizzate
- MU_BURST2 simile MU_BURST ma non utilizzata

OPNEMO_BOX chiama nell'ordine le routine

| | |
|---------------------------|---|
| PAR_INIT | legge le data cards (spiegazioni in BOX.COM) |
| (READSIMU | legge energia e angoli del mu in un file esterno) |
| READET | legge la struttura del rivelatore |
| DET_DET | cambia coordinate e fissa zona di estrazione |
| DETECTOR_GEOM_CREA | |
| CLEA | inizializzazioni |
| | |
| KINEMA | estrae dati mu e chiama le routine GGPBOX e GDROT |
| | |
| GENERA | genera i fotoni e li trasporta ai PM |
| | usa MU_BURST |
| | OMSIM |
| | GDROT |
| | |
| PHODET | converte il fotone, contiene dati PM (approssimativa) |
| | |
| EVENT_ANALYZE | dati iniziali evento |
| REINIT_VE | cerca tmin dell'evento |
| SIGNAL_CREA | |
| EVENT_CREA | |
| EVENT_WRITE (in LNS.FOR) | |
| SIGNAL_WRITE | |

DETTAGLIO SU COME FUNZIONA GENERA

- 1- fissa una distanza massima fra PM e traccia
- 2- chiama **MU_BURST** per avere il numero e le caratteristiche degli eventi stocastici generati dalla traccia
- 3- apre il loop sui PM
 - a controlla se il PM e' abbastanza vicino alla traccia
 - b controlla se il PM e' dalla parte giusta
fotoni diretti dal μ e dai δ ()*
 - c usa **PHOMIZ** per trasportare i fotoni fino al PM
 - d chiama **OMSIM** per descrivere la trasformazione del fotone sul PM
fotoni dagli sciami
 - e inizia il loop sui burst
 - calcola i fotoni creati dal burst sul PM con **PHOCAS**
 - chiama di nuovo **OMSIM**
 - f chiude il loop sui burst
- 4- chiude il loop sui PM

(*) il tempo di arrivo dei fotoni sul PM e' sempre calcolato come se fossero partiti dalla traccia del μ

ALCUNE DOMANDE SUL PROGRAMMA

- Quale e' la differenza fra MU_BURST e MU_BURST2 e che effetto produce sugli eventi?
- Perche' talvolta il programma va in errore nella funzione PHOCAS?
- In quale misura PHODET e' approssimativa?
- Quali sono i limiti in energia della simulazione e perche'?
- Come si estende il limite superiore dello spettro nel caso di muoni atmosferici?
- Quale simulazione della luce prodotta dagli sciami e' in funzione? Come si controlla in caso di sostituzione?
- Come e dove si introduce lo scattering della luce in acqua?
- Controllo di un possibile effetto dovuto alla distanza di generazione delle tracce.