

$$\sigma_{\varepsilon} = \text{MAX}[1/N_i, \sqrt{\varepsilon(1-\varepsilon)/N_i}]$$

Errore su zrec

If di controllo

-Step isto per < efficienza bassa  
multi senza errori  
giganti su zrec  
clone intersezioni i

-200 elementi  
ricostruzione  
-warning

$$\sigma_{\varepsilon} = \sqrt{\varepsilon(1-\varepsilon)/N_i}$$

Nota: nella simulazione si è scelto di considerare (salvandone gli hit) solo le tracce che geometricamente intersecano entrambi i layer: a livello di ricostruzione questo ha poca influenza in quanto le tracce che intersecano solo un layer comportano punti su uno strato per cui non esiste nessun punto sull'altro strato talora che una retta fra essi punti al vertice e si comportano quindi per la ricostruzione come i punti di noise che sono aggiunti (da noi con distribuzione uniforme ma il costruttore intpoint(x,y,z) permetterebbe di metterli in posizioni a piacere) nella macro ricostruzione. Si alleggerisce così a livello computazionale il calcolo di phimax (1 ciclo for invece di due innestati). Nella classe intpoint è comunque presente il dm label che si può usare per salvare il numero di traccia a cui appartiene ogni singolo intpoint e quindi le macro utente sono modificabili per considerare nella simulazione anche le tracce a un solo hit. Vengono inoltre ignorati (e.g. nella realtà con un trigger) i vertici tali che nessun prodotto passa entrambi i rivelatori (e quindi eventi inutili per il vertexing) e quindi l'efficienza trovata non conterrà la componente di efficienza legata ai fattori geometrici e cinematici di evento e apparato che comportano il non avere nessun prodotto che passa entrambi i rivelatori (ma essendo le efficienze moltiplicative si può calcolare questa componente di efficienza e fare il prodotto se interessati)

Multiple scatter  
Estensioni file

Close files

Possibilità settare sigma per vertice e smearing da user

Controllare heap e stack

per vertice usiamo Gaus come per intpoint smearing<?

Controllare valori R e H (usiamo metà spessore per raggi?)

Controllare ms

track theta e phi private

vector e f a parte che chiamo in ricostruzione() per fare efficienza..... → vector ztrue, zrec, multi e salvo isto su file e macro a parte per disegni?

controlli max e min eta

nomi file

step 10 mm circa

controllare isto che prenda centro celle e range giusto e max ok come formule

colnazione tree

stampa ogni tot eventi: if (numeroeventi) $\geq$ 10) periodostampa=(int)numero eventi/10 else  
periodo=1

if (ev%periodostampa)==0)cout

const,  
delete

zmax e zrec vedere fo0rmule e come fare

delta <0 vedi due cilindri

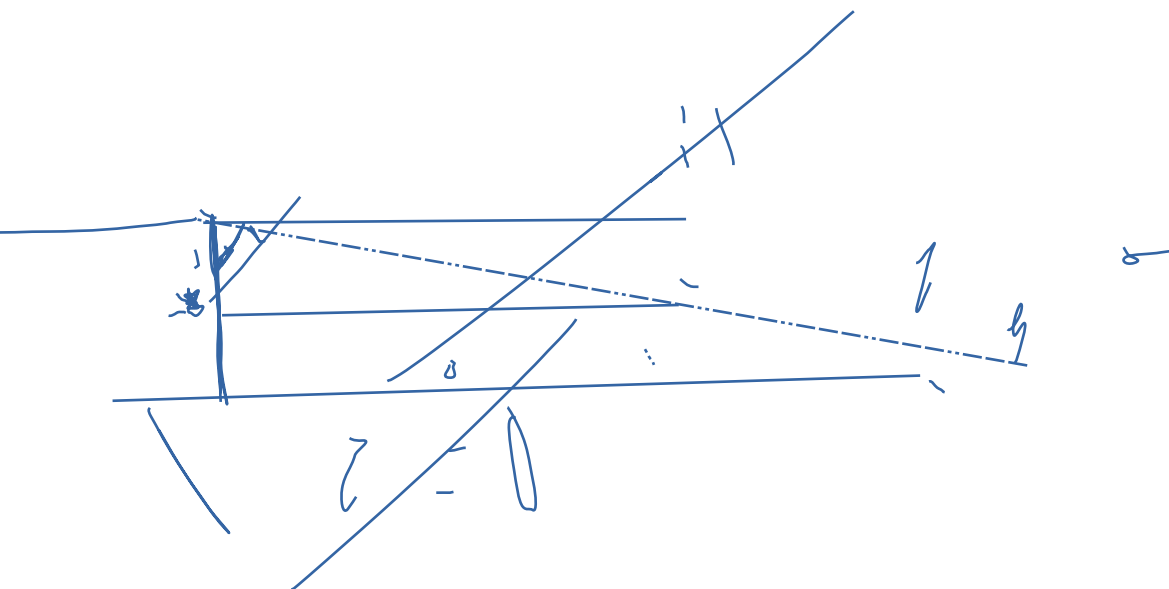
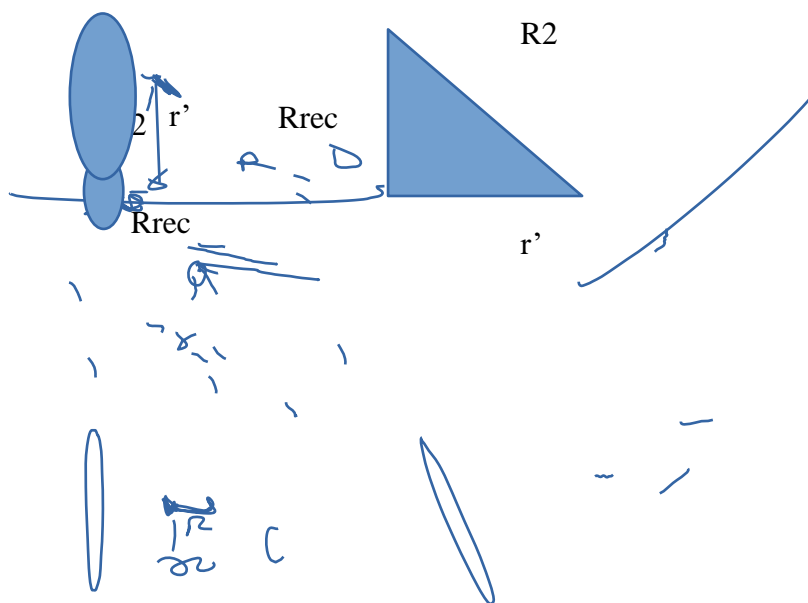
fare vector di zibtnersezioni e, da z max, media tutti z entro 1 finestra

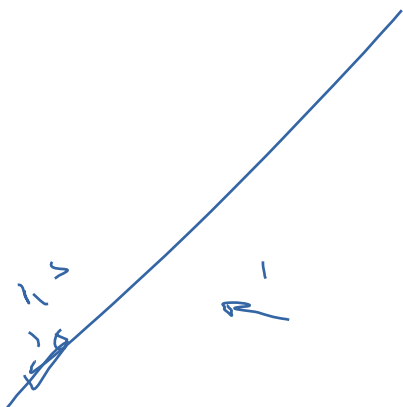
vvedere se cose ripetute da fare a blocchi di funzioni

mettere tutte cose che fisso in cima come const

copy constructor: const

interseciton(x2, y2, z2,.....,r')





$$\begin{aligned}(x-x_0)^2+(y-y_0)^2 &= R'^2 \\ \rightarrow c_1^2 t^2 + c_2^2 t^2 &= R'^2 \\ t &= R' / \sqrt{c_1^2 + c_2^2}\end{aligned}$$



1 array 91 elementi (1 elemento  $\leftrightarrow$  1 molteplicità) tutti a 0 in cui se  $\text{accepted-out} < 2$  h  
array{vertice simulato.multi}+1  $\rightarrow$  efficienza  
efficienza con molteplicità: 2 coppie isto, range celle non fisso  
array a da -0.5 a 90.5, n elementi, int x, user dà x1 e x2  
se molt costante  $x=x_2$  (es per noi ultimo elemento),  
sennò  $x=x_1$  tc  $a\{x_1\}=55.5$   
isto con tutto array in costruttore, poi for su vector e fill(multi) se  $\text{multi} < a\{x\}$  per restringer range a  
quel che ci serve  
1 coppia isto (1 totali considerando anche quelli non ricostruiti perché senza tracce e 1 ricostruiti  
(con che criterio scegliamo quelli ok? Es  $\text{zrec-ztrue} < 3 * \text{rmszrec}$  e lo teniamo anche come limite per  
gli isto per i residui? ) fill se modulo di  $\text{ztrue} < \text{sigmazvert}$ , 1 se  $< 3 \text{ sigmazvert}$ , poi isto efficienza da  
divisione (controllo denom  $\neq 0$ ) e errore da formule sopra

residui: creo n-1 isto; for su vector dentro for su array(i fra 0 e  $< n-1$ ) a e (fill i+1)-simo isto se  
 $a\{i\} < \text{multi} < a\{i+1\}$   
poi a parte 1 isto residui su basse multi e 1 su alte multi (for su vector e if su multi) e 1 con tutte  
multi  
faccio per  $\text{ztrue} < 1 \text{ sigma}$  e  $< 3 \text{ sigma}$

idem rispetto  $\text{ztrue}$   
poi range di disegno su canvas li scegliamo dopo

getter const, nomi funzioni maiuscoli, data member f+maiuscola+.....

if (uniforme)  $\text{imax}=n_1$  else  $\text{imax}=n_2$ ;  $n_1$  e  $n_2$  da user  
if ( $\text{multi} < \text{array}[\text{imax}]$ ) fill(multi)

{-0.5, 0.5, 1.5, 2.5, ..... , 6.5, 7.5, 9.5, 11.5 , 14.5 , 17.5 , 20.5 , 25.5,  
30.5, 40.5, 50.5 , 80.5, 90.5}  
{-18, -13, -8, -5, -2, 0, 2.5, 8, 13, 18} cm

definire array per edge inferiore bin multi e z true e a che elemento fermarsi per multi con funzione  
efficienza es vs multi:

1 coppia: 1 per  $\text{ztrue}$  entro 5.3 cm, 1 entro  $3 * 5.3$  cm

- 1 coppia con fill in tree per scartate in f. di molteplicità (sotto multi limite scelta in base a se  
funzione o uniforme)

- in funzione, 1 coppia con tutte quelle di vector

\_ 1 coppia con quelle ricostruite ok

- 1 coppia per efficienza con SetBinContent (riempio bin i con  $\frac{\text{bin i di accettate}}{(\text{bin i totali} + \text{bin i scartate})}$ )

scarti: 1 coppia isto tutte multi, 1 alte multi, 1 basse multi

risoluzione: coppia array di isto (1 isto per ogni bin di isto ricostruzione), fillo isto i di array con eventi della molteplicità relativa a bin i

coppia per risoluzione fillati con rms di isto i di array