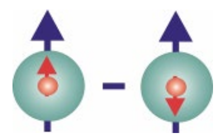
Un esempio di stima degli intervalli di confidenza con le repliche

Trasvestita': è la funzione di distribuzione partonica che da la probabilità che un partone (quark) abbia polarizzazione parallela alla polarizzazione trasversa del nucleone (p o d)

- importante per capire la struttura dei nucleoni (punto fondamentate ancora aperto)
- è diversa per quark u e d
- dipende da x, la frazione dell'impulso del nucleone portato dal quark $p_q = \mathrm{x}\, p_N$

$$\boldsymbol{h_1^q(x)}$$

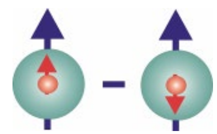


Un esempio di stima degli intervalli di confidenza con le repliche

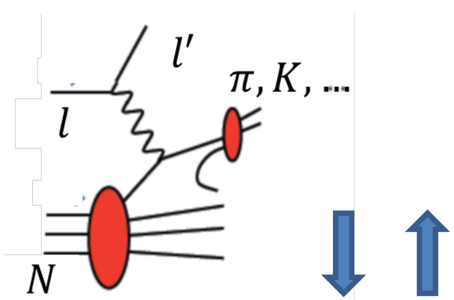
Trasvestita': è la funzione di distribuzione partonica che da la probabilità che un partone (quark) abbia polarizzazione parallela alla polarizzazione trasversa del nucleone (p o d)

- importante per capire la struttura dei nucleoni (punto fondamentate ancora aperto)
- è diversa per quark u e d
- dipende da x, la frazione dell'impulso del nucleone portato dal quark $p_q = x\, p_N$

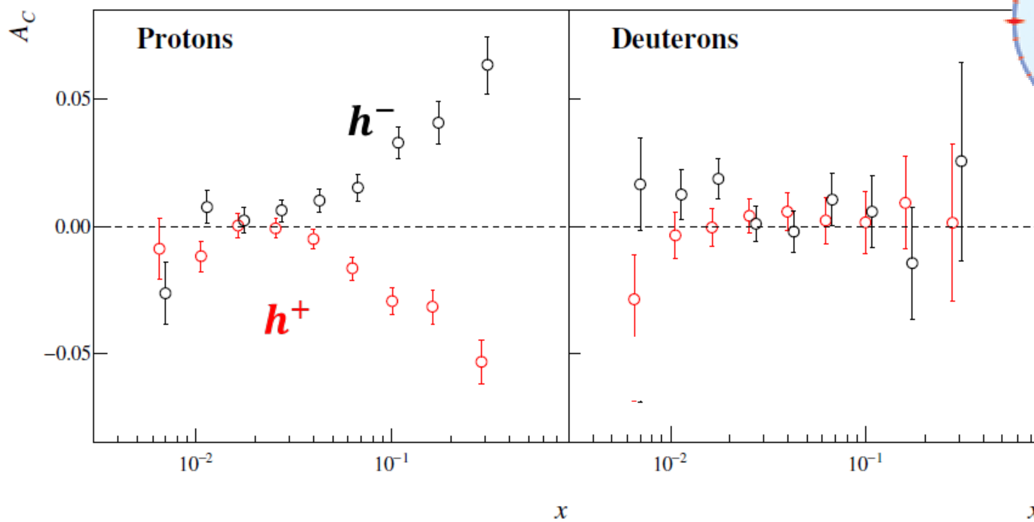
$$\boldsymbol{h_1^q(x)}$$



Si può misurare, a partire da particolari asimmetrie di spin trasverso misurate nelle interazioni tra muoni di alta energia e nucleoni, dette **asimmetrie di Collins**

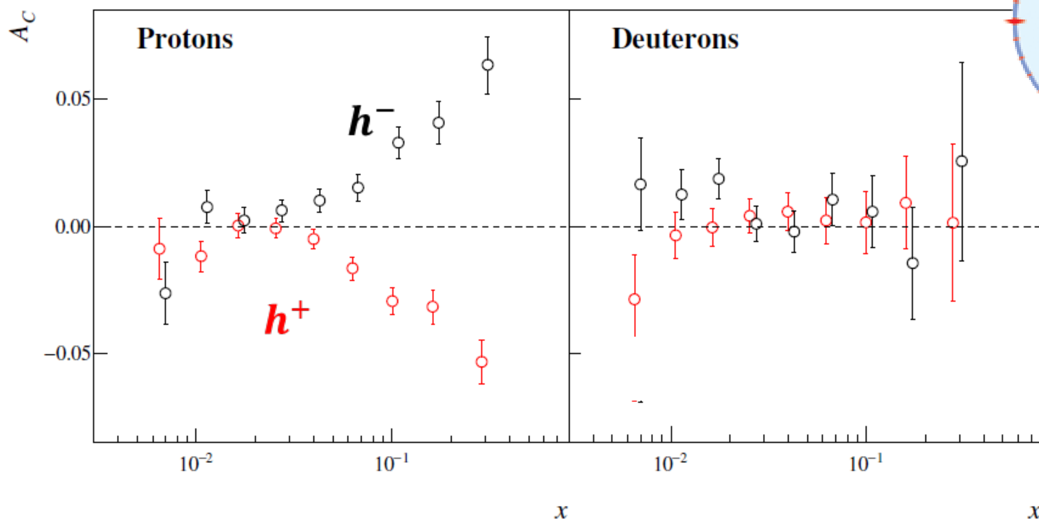


asimmetrie di Collins
su p e d (n+p)



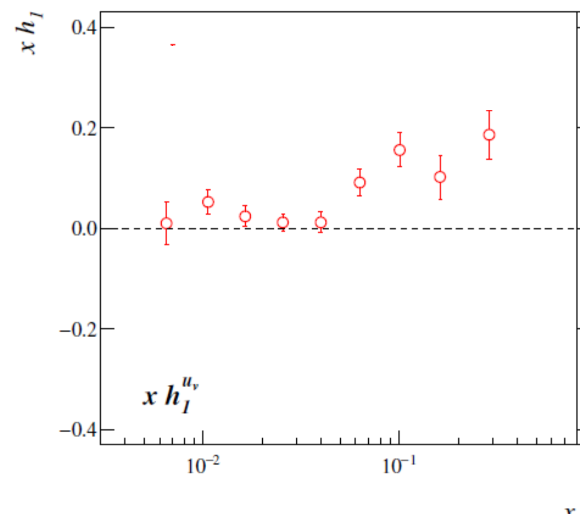
da queste, con alcuni calcoli,
si ottengono i valori della
trasvestita'

asimmetrie di Collins
su p e d (n+p)



da queste, con alcuni calcoli, si ottengono i valori della trasvestita'

$$xh_1^{u_v} = \frac{1}{5}\frac{1}{\tilde{a}_P^h(1-\tilde{\alpha})} \times \left[(xf_p^+A_p^+ - xf_p^-A_p^-) + \frac{1}{3}(xf_d^+A_d^+ - xf_d^-A_d^-)\right]$$



PHYSICAL REVIEW D 91, 014034 (2015)

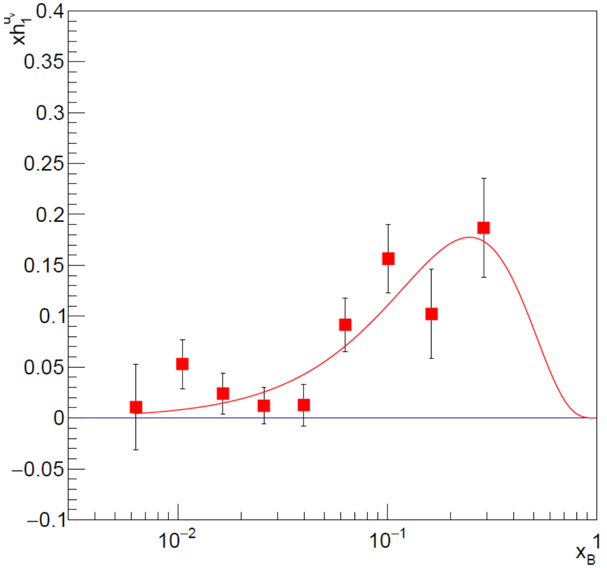
della trasvestita’ è interessante anche il suo integrale, che da’ la carica tensoriale

per ottenerlo si può assumere che sia

$$xh_1^{q_v}(x) = a_q x^{b_q}(1-x)^{c_q}$$

con $c_q = 4$ e stimare i parametri a_q e b_q ad es con il MMQ

si ottiene $a_u = 3.5 \pm 1.6$ e $b_u = 1.3 \pm 0.2$ con $\rho_{ab} = 0.95$

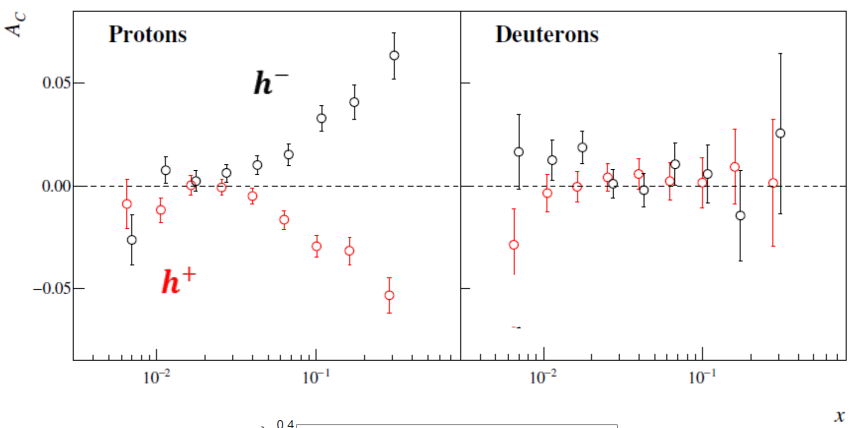


e, con la legge di propagazione della varianza, calcolare l’errore su xh_1^u e quindi $xh_1^u + \sigma$ e $xh_1^u - \sigma$ e integrare le 3 curve ottenendo il valore dell’integrale della trasversita’ e il corrispondente errore

ma qual’e’ l’intervallo di confidenza con $\beta = 0.68\ o\ 0.90$?

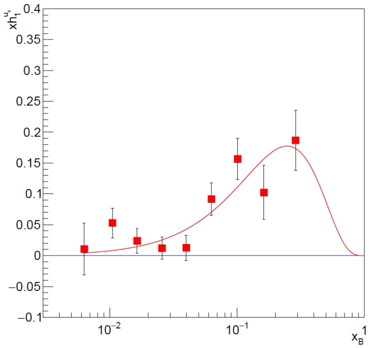
per stimarli si usa il metodo delle repliche

si generano ad es
N=80000
set di dati delle asimmetrie di Collins
usando il valore misurato e assumendo
funzione di distribuzione di Gauss



si calcolano gli N set di valori di xh_1^u
e si stimano i parametri a_u e b_u per ciascun set

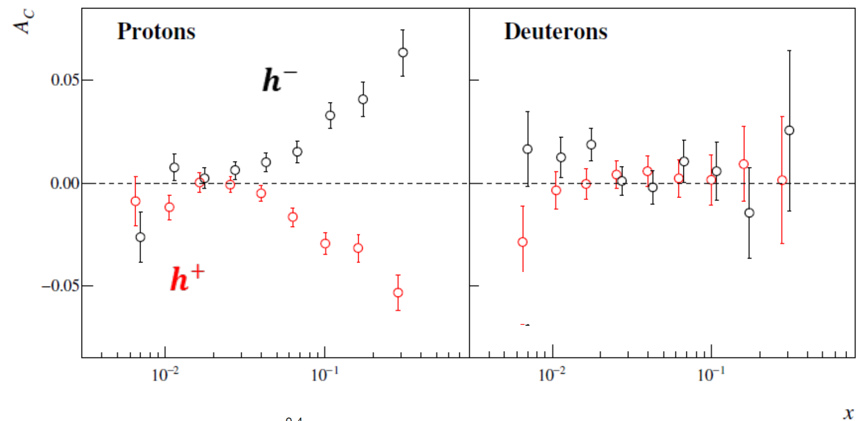
b_u



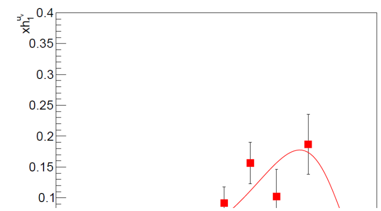
a_u

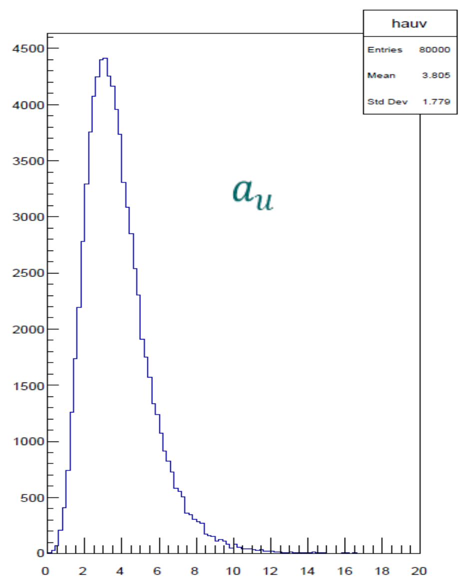
per stimarli si usa il metodo delle repliche

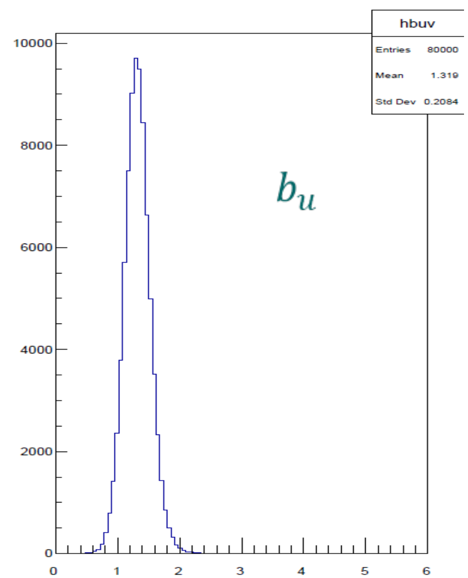
si generano ad es
N=80000
set di dati delle asimmetrie di Collins
usando il valore misurato e assumendo
funzione di distribuzione di Gauss

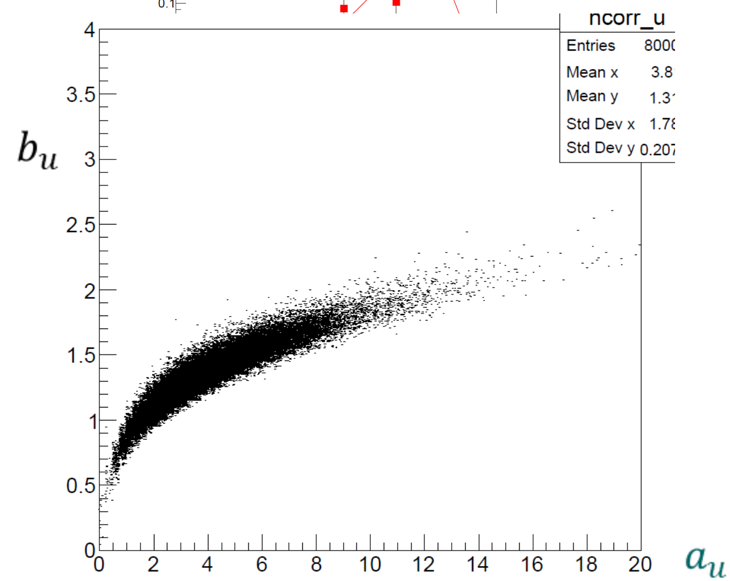


si calcolano gli N set di valori di xh_1^u
e si stimano i parametri a_u e b_u per ciascun set



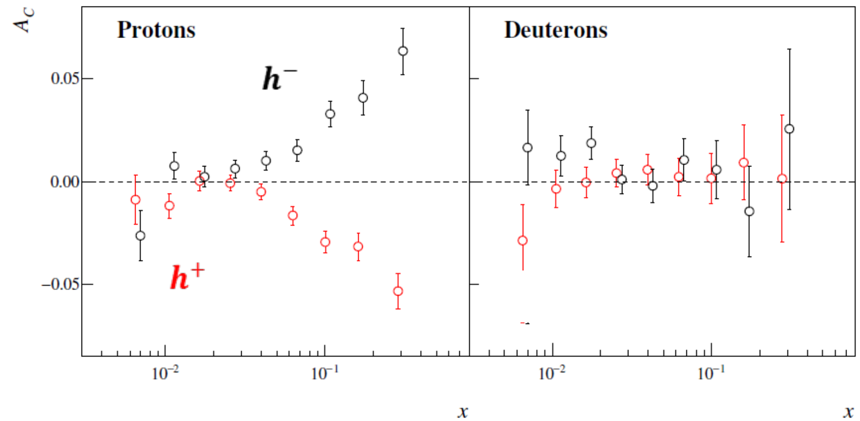






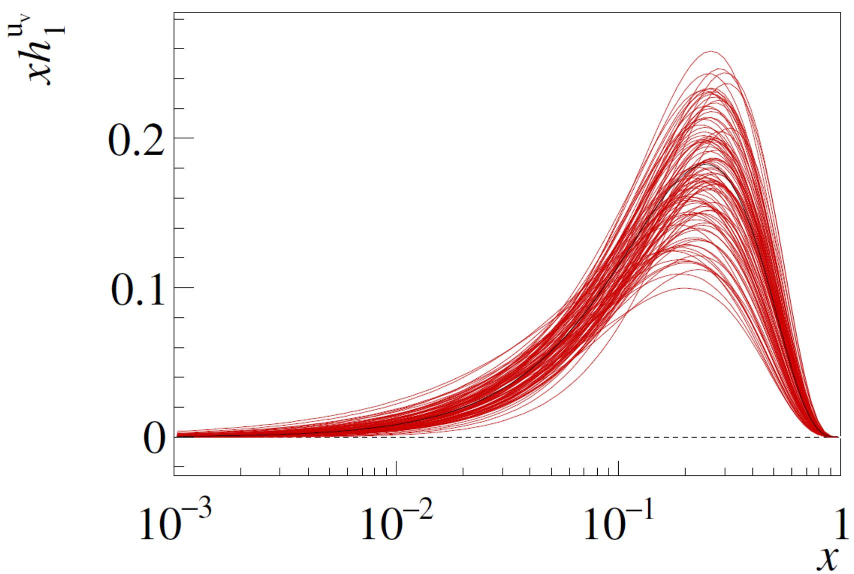
per stimarli si usa il metodo delle repliche

si generano ad es
N=80000
set di dati delle asimmetrie di Collins
usando il valore misurato e assumendo
funzione di distribuzione di Gauss

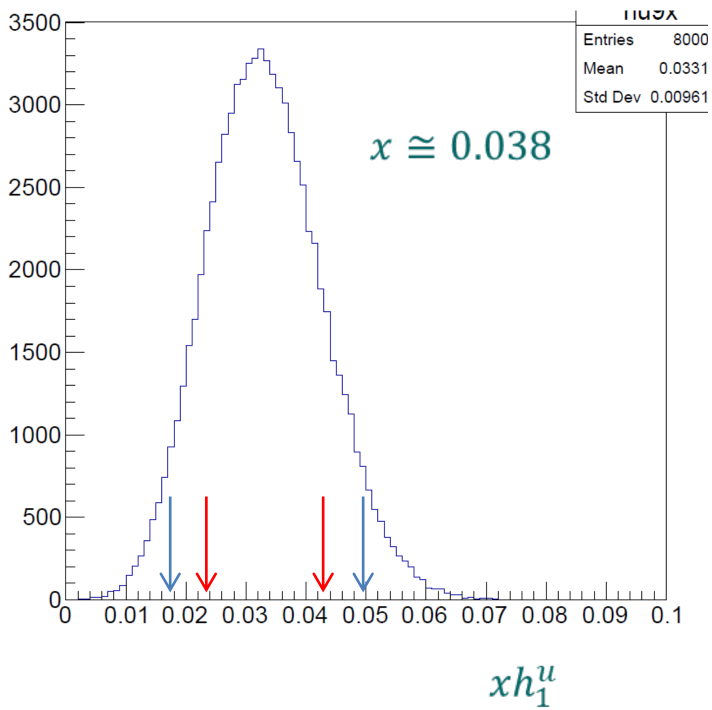


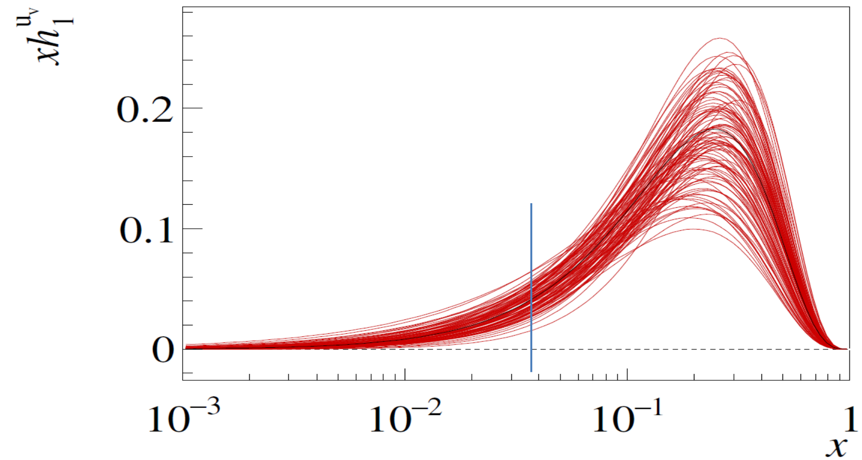
si calcolano gli N set di valori di xh_1^u
e si stimano i parametri a_u e b_u per ciascun set

e le N curve xh_1^u corrispondenti



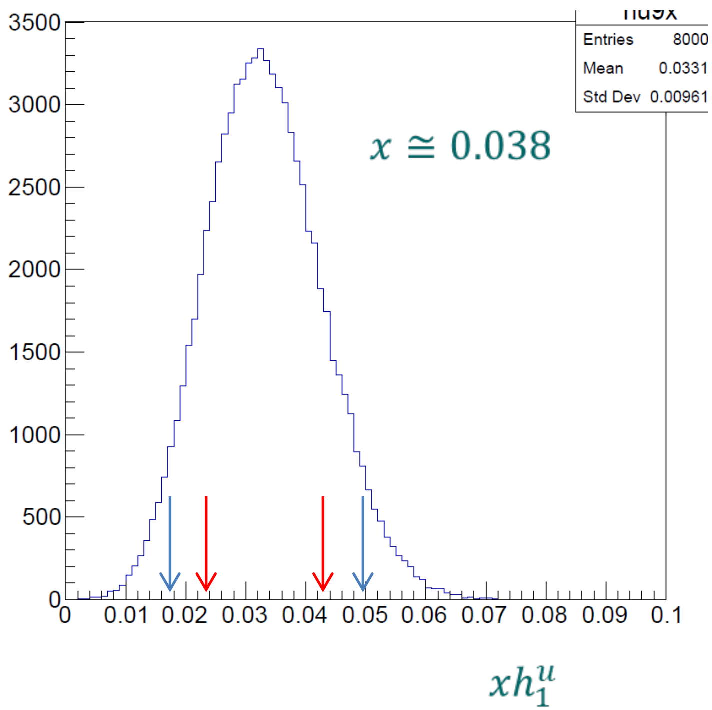
per diversi intervalli di x si producono le distribuzioni di xh_1^u

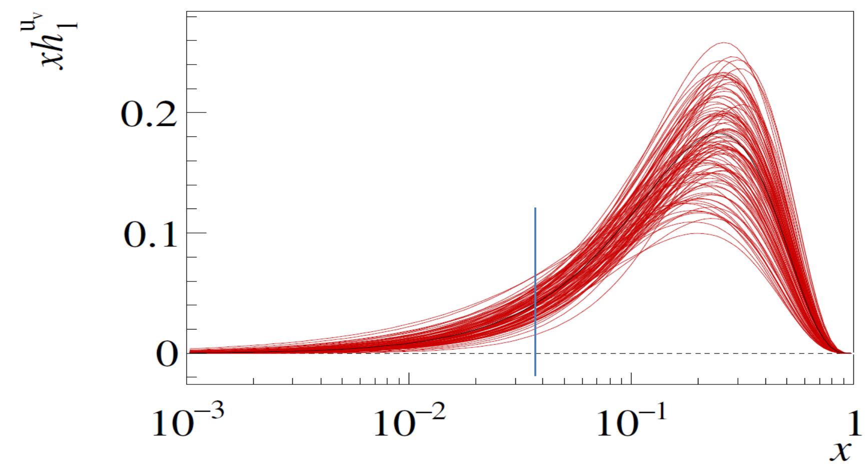


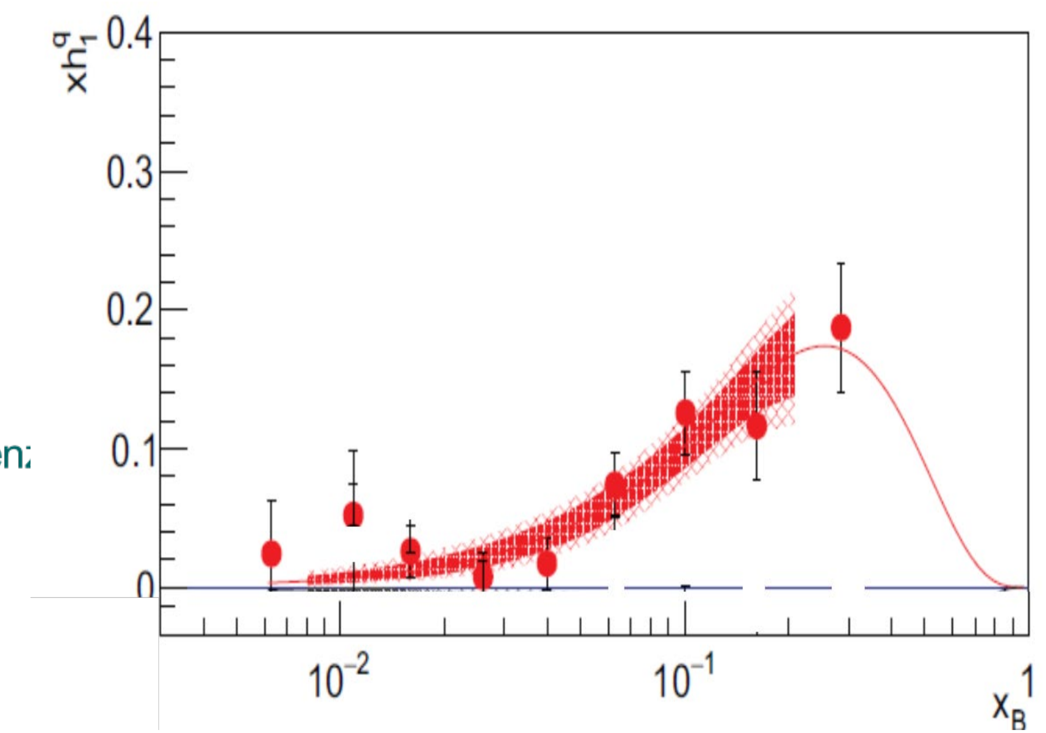


e si integra numericamente per determinare gli intervalli di confidenza corrispondenti ad es a $\beta = 0.68$ e 0.90

per diversi intervalli di x si producono le distribuzioni di xh_1^u







e si integra numericamente per determinare gli intervalli di confiden corrispondenti ad es a $\beta = 0.68$ e 0.90