

Misura di f_s/f_d

Cosa vogliamo misurare?

$$\frac{f_s}{f_d} = \frac{\sigma(pp \rightarrow B_s X)}{\sigma(pp \rightarrow B_d X)}$$

- Visto che $pp \rightarrow b X$ si semplifica, in pratica e' una misura della frammentazione
- E' utile per misurare i branching ratios assoluti
- L'unica misura e' quella di LEP (che io sappia)
- A Tevatron usano la misura di LEP riscalata
- Se troviamo il canale giusto, lo si misura subito

L'idea

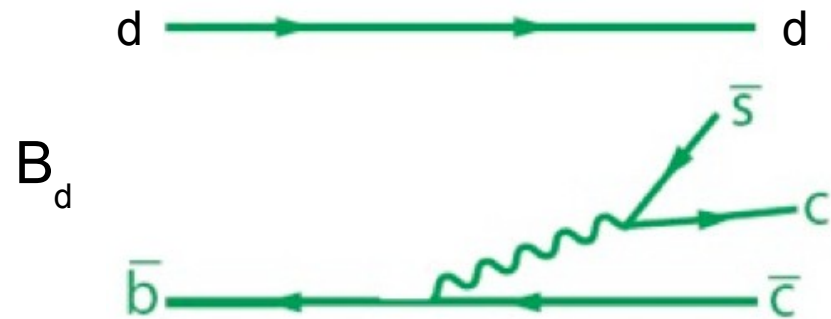
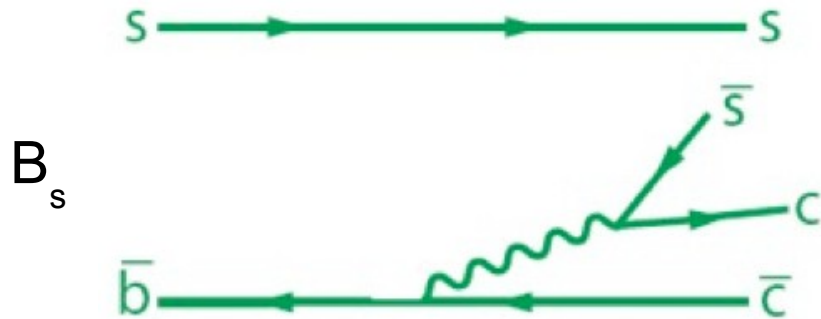
Un “trucco” e' di utilizzare:

$$\frac{N(B_s \rightarrow J/\psi \phi) \cdot \epsilon_d}{N(B_d \rightarrow J/\psi K^*) \cdot \epsilon_s} = \frac{f_s}{f_d} \cdot \frac{BR(B_s \rightarrow J/\psi \phi)}{BR(B_d \rightarrow J/\psi K^*)}$$

Il rapporto dei BR si puo' stimare fattorizzando le ampiezze:

- Fattorizzazione sbaglia ampiezza, ma non di ordini di grandezza
- Fattorizzazione sbaglia in maniera “democratica” tra B_s e B_d

Stima sul rapporto dei BR



$$A(B_d \rightarrow J/\psi K^*) = A_D(1 + \epsilon)$$

$$A(B_s \rightarrow J/\psi \phi) = A_S(1 + \epsilon') = A_D(1 + \epsilon_{SU3})(1 + \epsilon')$$



$$\frac{A(B_s \rightarrow J/\psi \phi)}{A(B_d \rightarrow J/\psi K^*)} = (1 + \epsilon_{SU3}) \frac{1 + \epsilon'}{1 + \epsilon} = (1 + \epsilon_{SU3})(1 + \epsilon' - \epsilon)$$

In definitiva

$$\frac{A(B_s \rightarrow J/\psi \phi)}{A(B_d \rightarrow J/\psi K^*)} \approx 1 + \epsilon_{SU3}$$

Per cui bisogna anche farsi l'esercizio di avere una stima di quanto vale
Il termine di violazione di SU(3)

- In pratica vogliamo cercare eventi con una J/ψ e due tracce compatibili con lo stesso vertice
- Se solo una delle due tracce soddisfa la richiesta sul dE/dx per i K, siamo nella B_d
- Se le due tracce soddisfano la richiesta sul dE/dx per i K, siamo nella B_s

