

# Modifiche wiggler

Riunione LNF 10 Febbraio 06

Collaborazione CERN: W. Scandale, D. Tommasini,  
S. Bettoni

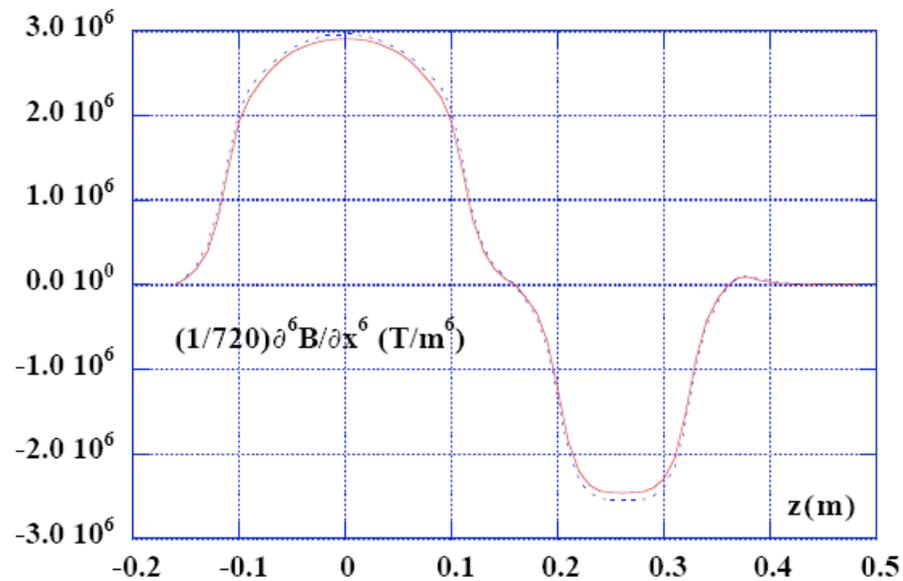
# Validazione del modello 3D

$$B(x, z) = B(0, z) + \sum_n \frac{1}{n!} \frac{\partial^n B}{\partial x^n} \Big|_0 x^n = b'_1 + b'_2 x + b'_3 x^2 + b'_7 x^6$$

Valori iniziali:

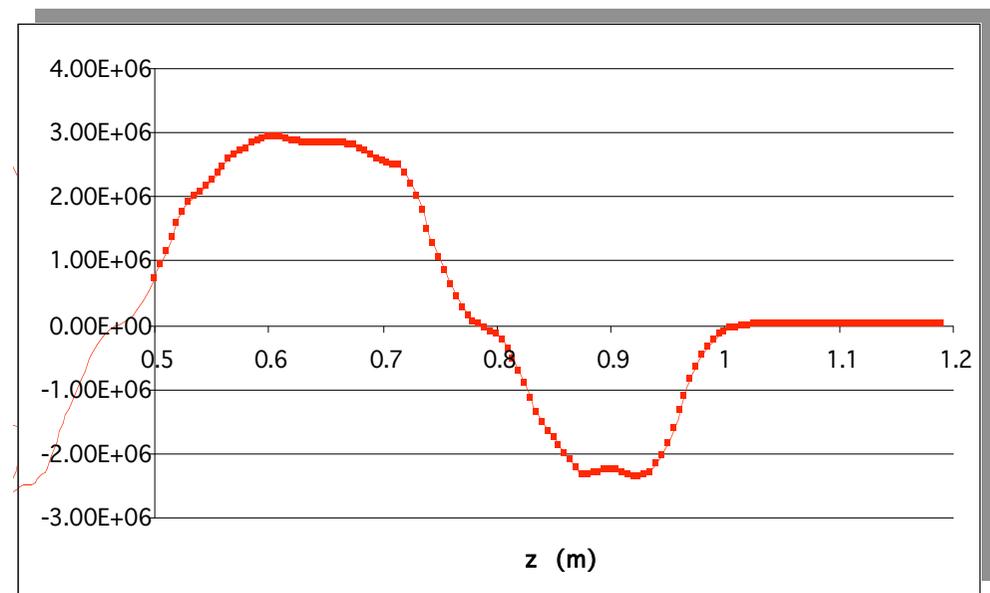
- [0,0,0,0] al primo z
- Valori calcolati allo z precedente per i successivi

Nota MM-34



Guiducci

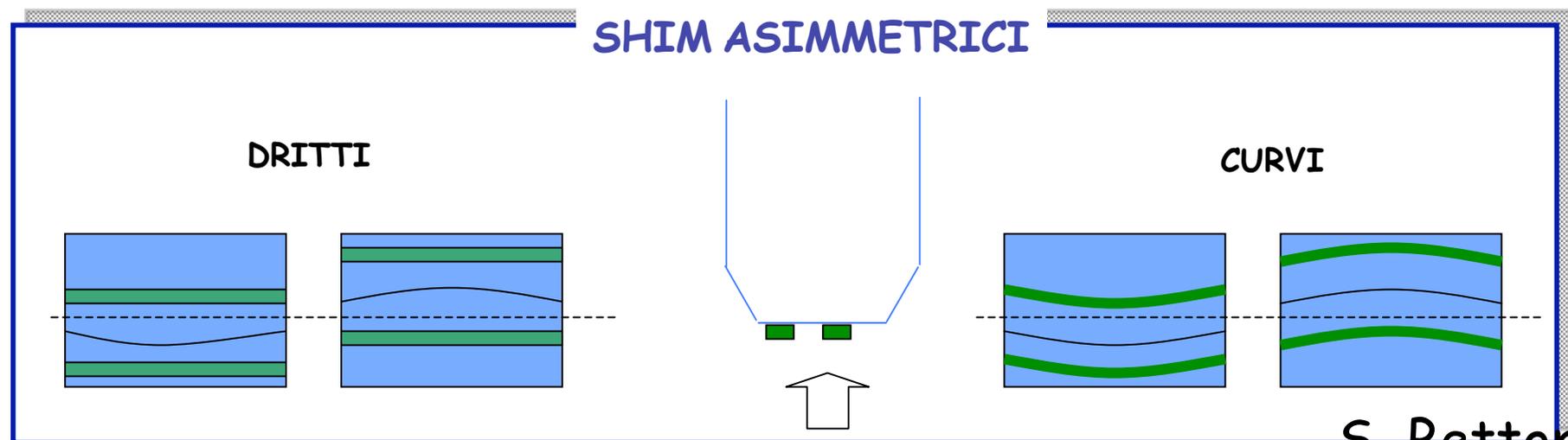
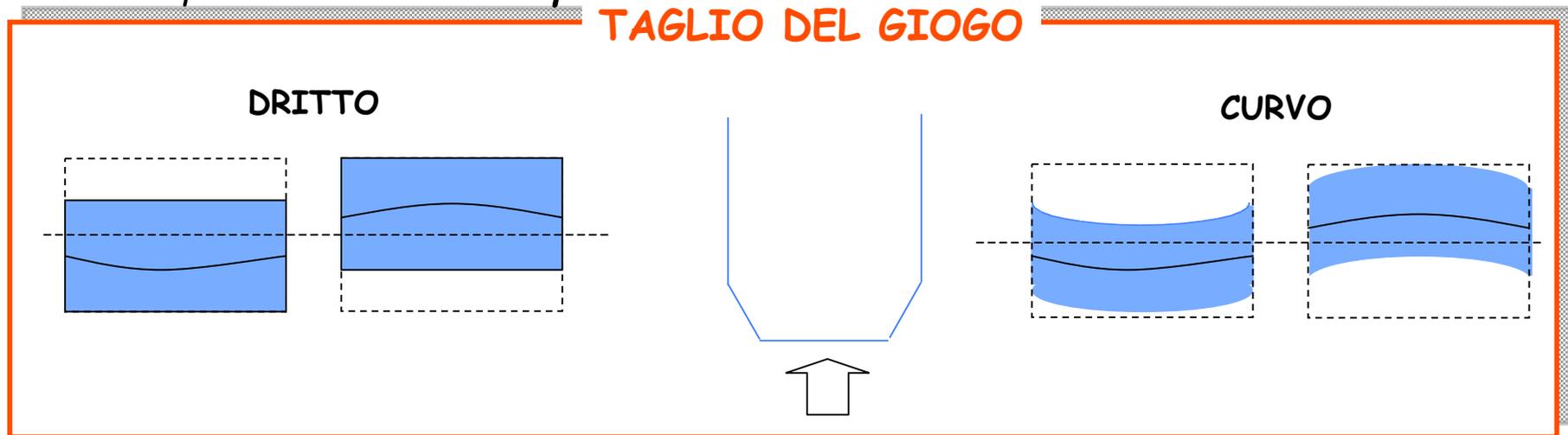
Fit (Matlab)



S. Bettoni

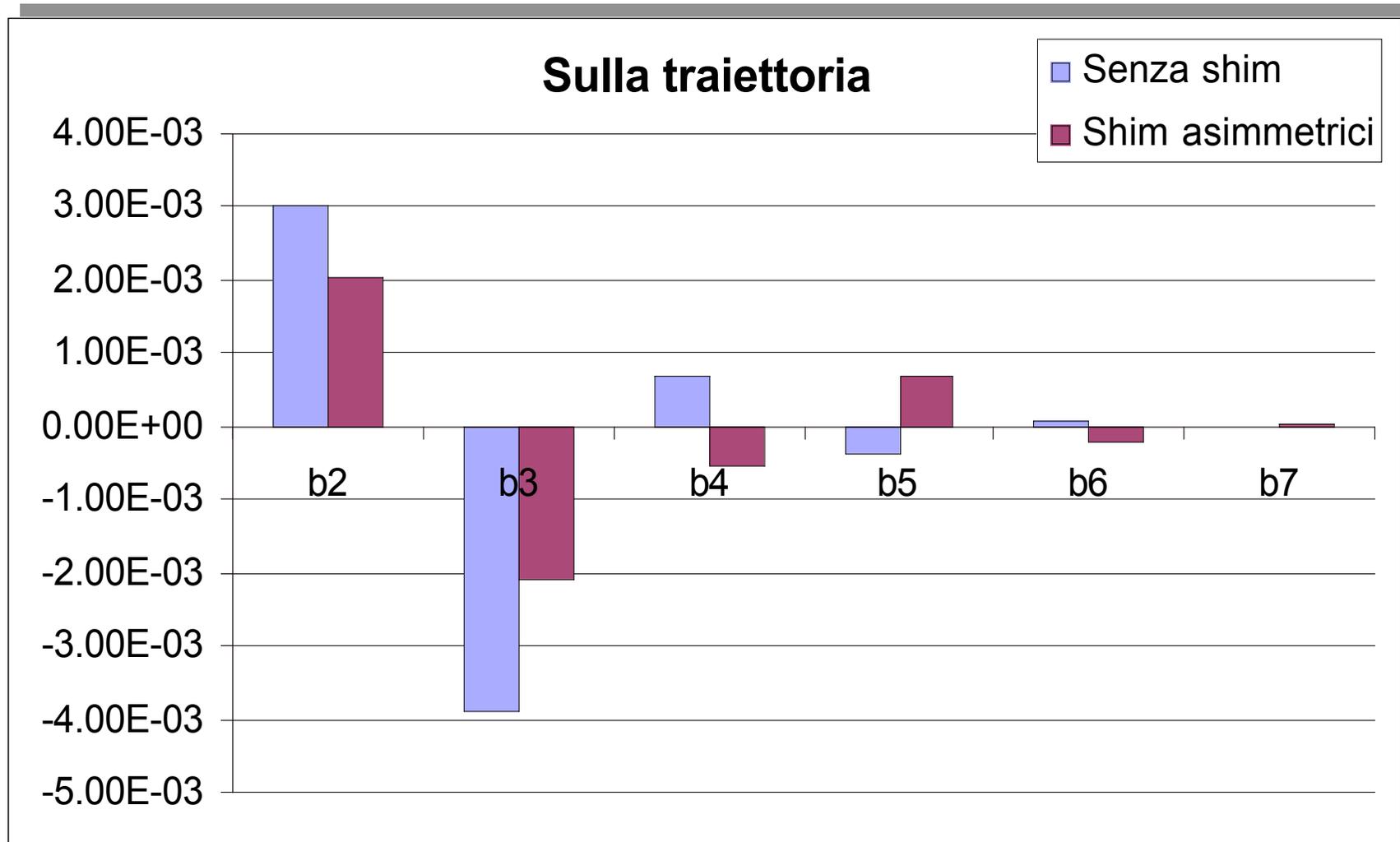
# Possibili modifiche per azzerare $b_4$ sulla traiettoria

$b_4$  termine ottupolare



S. Bettoni

# Shims asimmetrici rettilinei



15/02/06 Con shims e' possibile modificare il  $b_4$ . Occorre farlo sull'integrale. S. Guiducci

## Programma

- Mappa di campo preliminare (entro fine febbraio) per calcolare l'effetto sul fascio
- Ottimizzazione shims per azzerare l'integrale del  $b_4$  lungo la traiettoria
- Costruzione shims entro 10 Marzo
- Installazione shims su di un wiggler prima della fermata e misura con fascio
- Installazione shims sugli altri wiggler durante la fermata

## Increase of the e-cloud instability threshold

- 1) Insert two electron detectors for e-cloud measurements (one on the p-ring and one, for comparison, on the electron ring)
- 2) Apply a Ti coating in the p-ring wigglers chambers
- 3) Apply a NEG or TiN coating in the p-ring straight sections chambers
- 4) Apply a NEG coating also in the e-ring straight sections chambers to improve the desorption coefficient

# Increase of the e-cloud instability threshold

- 1) electron detectors OK
  - in preparazione
  - si montano su una flangia esistente
- 2) Ti coating in the wigglers chambers in discussione
- 3) Apply a TiN or NEG coating in the p-ring straight sections chambers
  - no controindicazioni,
  - efficace se fatto su una percentuale consistente della lunghezza dell'anello
  - valutare se sono predominanti gli elettroni secondari rispetto ai fotoelettroni iniziali
- 4) Apply a NEG coating also in the e-ring straight sections chambers to improve the desorption coefficient
  - per funzionare va attivato a 200 gradi,

15/02/06 decisione in base all'esperienza sulla camera di FINUDA (A. Clozza)

# Ti coating in the wigglers chambers

- Discussioni con Cimino, Clozza, Vaccarezza, M. Pivi (SLAC)
- C'e' bisogno di iniettare Nitrogen durante il coating perche' il Titanio puro esposto all'aria da'  $\text{TiO}_2$  con secondary yield alta come l'alluminio.
- Il coating effettuato sublimando il Titanio in atmosfera di Azoto  $\sim 2-4 \times 10^{-5}$  Torr da' come risultato  $\text{TiN}$
- Un'idea per ottenere un coating piu' uniforme e quella di introdurre un filo di Titanio da una porta della camera a vuoto del wiggler e prelevarlo dall'altra, e tenderlo alla giusta altezza (incompatibile con la geometria della camera montata)
- Thickness: 30-50 nm thickness sarebbe molto buono. 500 nm invece sarebbe troppo e potrebbe defoliare "flaking off"
- Sarebbe importante se si potesse testare su un campione di camera