

DAΦNE TECHNICAL NOTE

INFN - LNF, Accelerator Division

Frascati, December 19, 1994

Note: **MM-5**

MISURA QUADRUPOLO ASTER #2 CON SISTEMA DANFYSIK RICERCA DELL'ASSE MAGNETICO

B. Bolli, F. Iungo, C. Sanelli, M. Sardone

Nel seguito si riportano i risultati relativi alla misura dell'asse magnetico del quadrupolo Q1, #2 a magneti permanenti (v. anche Nota Tecnica DAΦNE MM-3).

MISURE LNF CON SISTEMA DANFYSIK

Sistema allineato con tutte le regolazioni dentro ± 0.02 mm.

Torre di riferimento per laser assunto zero prima delle misure:

$$X = 0$$

$$Y = 0$$

Torre di riferimento per laser il 20/12/94 :

$$X = -0.01 \text{ mm}$$

$$Y = 0.01 \text{ mm}$$

In questo particolare tipo di magneti faremo due misure ruotando il magnete di 180 gradi, questo permetterà di valutare l'errore del posizionamento sul centro di rotazione (cr).

La precisione del centro magnetico è di ± 0.03 mm.

La precisione sull'angolo di rotazione è di ± 0.2 mrad

POSIZIONE NORMAL

$$dx_N = \mathbf{0.078} \text{ mm}$$

$$dy_N = \mathbf{0.061} \text{ mm}$$

La rotazione del magnete è di -2.525 mrad.

POSIZIONE REVERSE

$$dx_R = -\mathbf{0.129} \text{ mm}$$

$$dy_R = \mathbf{0.035} \text{ mm}$$

La rotazione del magnete e' di -2.616 mrad

$$dx_{cr} = (dx_N + dx_R)/2 = -0.025 \text{ mm}$$

$$dy_{cr} = (dy_N + dy_R)/2 = 0.048 \text{ mm}$$

Torre di riferimento per laser (dopo le misure):

$$X = -0.01 \text{ mm}$$

$$Y = 0$$

MISURE ASTER

POSIZIONE NORMAL

$$dx_N = \mathbf{0.029} \text{ mm}$$

$$dy_N = \mathbf{0.028} \text{ mm}$$

POSIZIONE REVERSE

$$dx_R = -\mathbf{0.22} \text{ mm}$$

$$dy_R = \mathbf{0.029} \text{ mm}$$

$$dx_{cr} = (dx_N + dx_R)/2 = -0.095 \text{ mm}$$

$$dy_{cr} = (dy_N + dy_R)/2 = 0.028 \text{ mm}$$

Distanza assoluta tra i centri magnetici prima e dopo la rotazione:

$$\text{LNF} \quad \sqrt{[(dx_N - dx_R)^2 + (dy_N - dy_R)^2]} = 0.209 \text{ mm}$$

$$\text{ASTER} \quad \sqrt{[(dx_N - dx_R)^2 + (dy_N - dy_R)^2]} = 0.249 \text{ mm}$$

La Fig. 1 mostra la posizione dei centri magnetici misurati da LNF e forniti da ASTER.

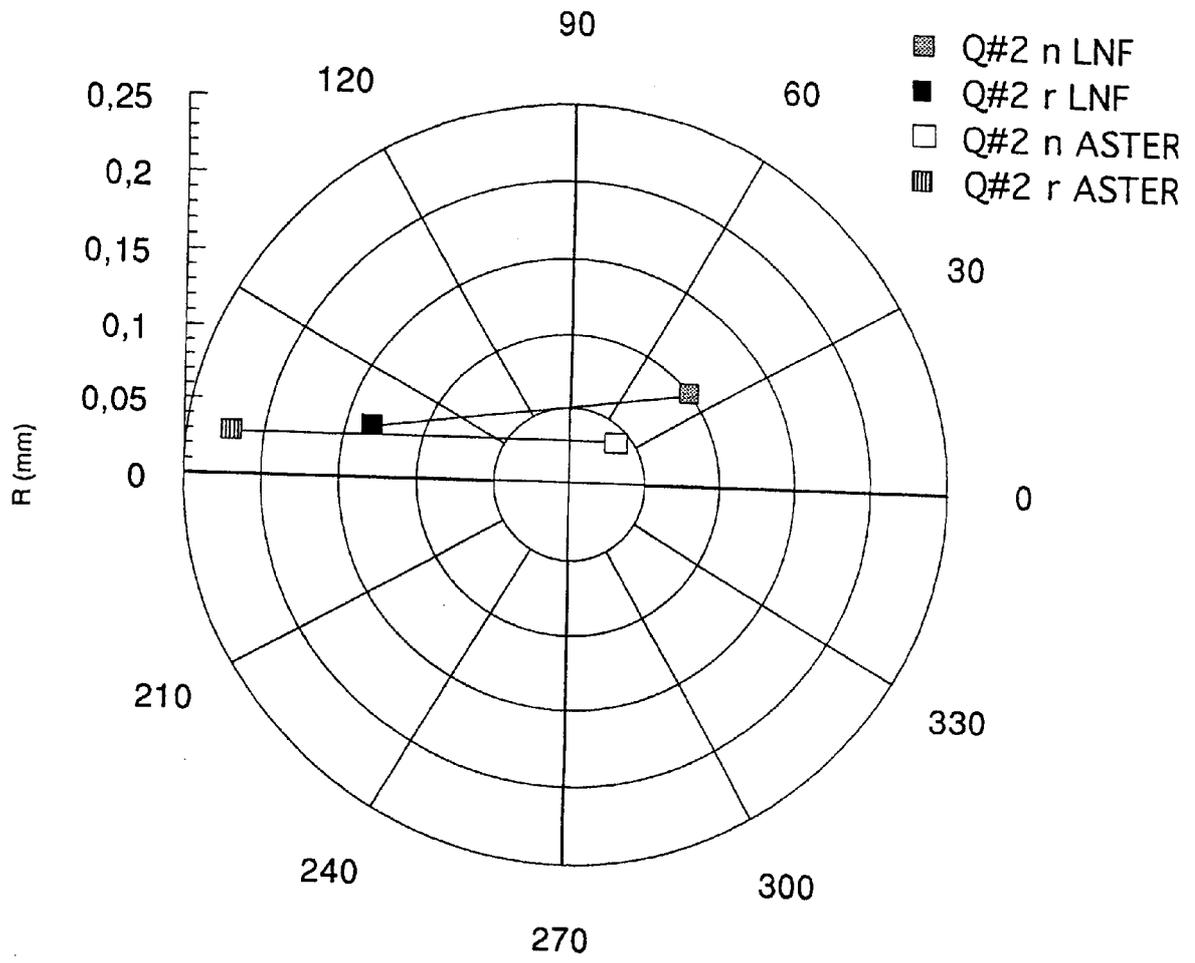


FIG. 1

Le misure per l'individuazione dell'asse magnetico vanno considerate guardando il magnete dal lato delle spine di riferimento che, nel caso in esame, corrispondono al lato Encoder (v. Fig. 2) e usando gli assi di riferimento, come indicato in Fig. 3, con l'origine degli assi coincidente con il centro meccanico del magnete.

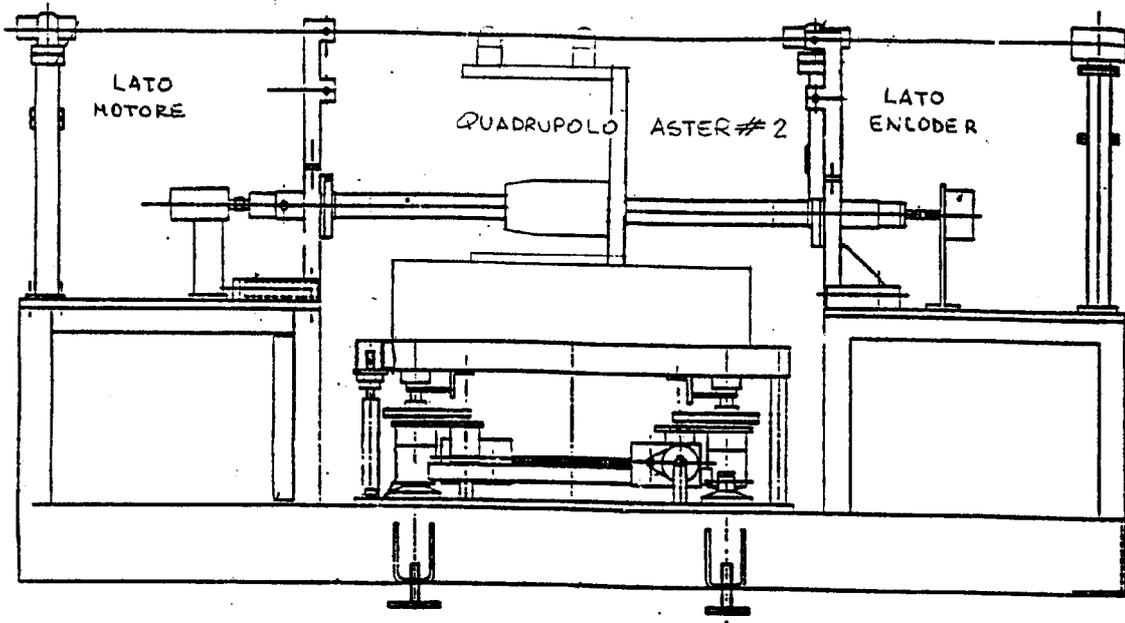


FIG. 2

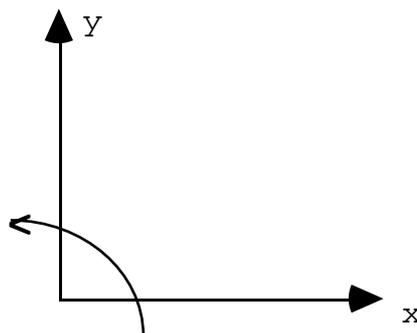


FIG. 3