

Complemento di traccia per lo sviluppo di un elaborato

Considerando una delle simulazioni di campo precedentemente sviluppate, si estrapoli un *cluster* di elementi triangolari (Fig. 1) in una regione fisicamente significativa del modello, allo scopo di verificare la bontà dell'approssimazione numerica agli elementi finiti.

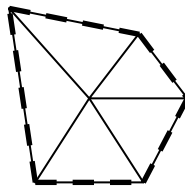


Fig. 1 – Esempio di *cluster* di elementi di discretizzazione (insieme di alcuni triangoli vicini).

In particolare, si stimino i seguenti indicatori di errore:

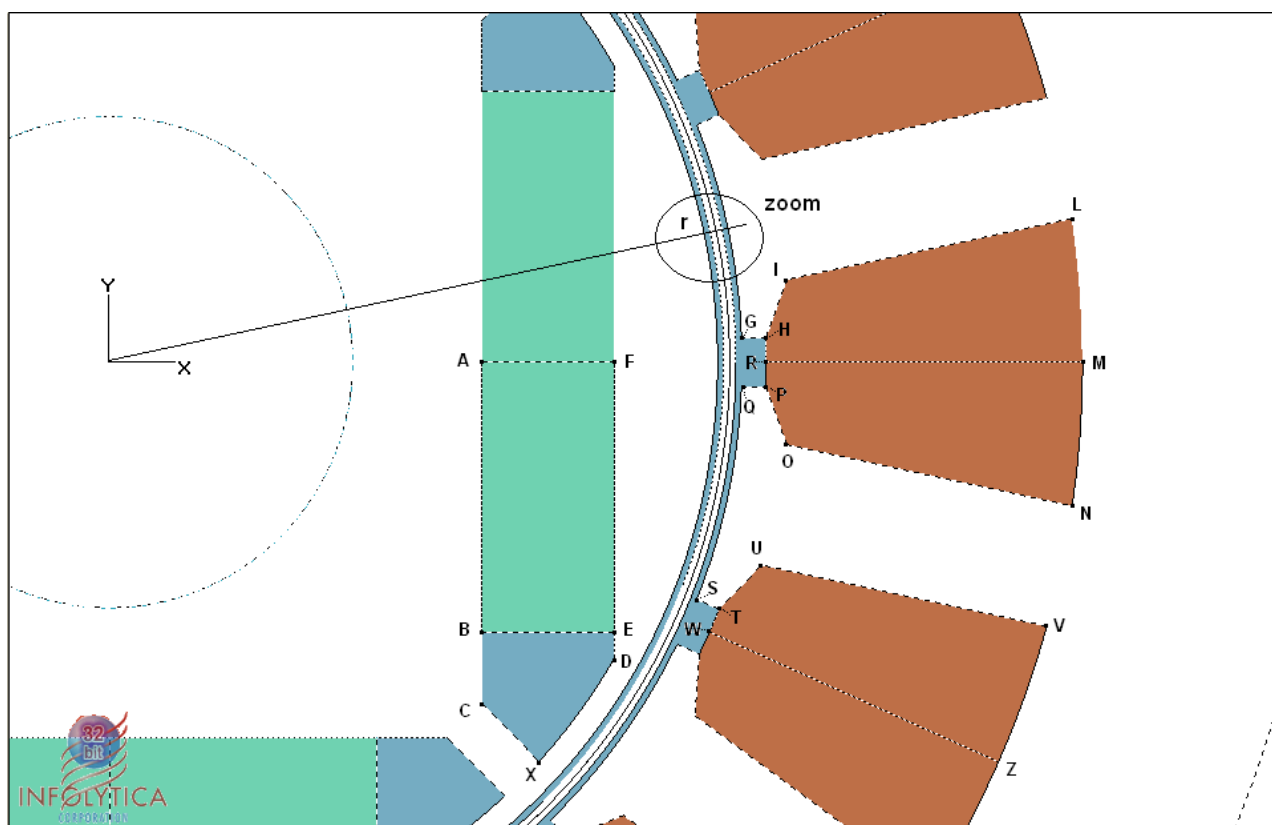
$$\varepsilon_1 = \oint \bar{\mathbf{H}} \cdot \bar{\mathbf{t}} d\ell - I_c \text{ lungo il bordo del } cluster, \text{ con } I_c \text{ corrente concatenata};$$

$$\varepsilon_2 = \int \bar{\mathbf{B}} \cdot \bar{\mathbf{n}} dS \text{ attraverso il bordo del } cluster.$$

Si confrontino le cifre stabili di ε_1 e ε_2 rispetto allo zero macchina del processore utilizzato. Infine, si studi l'andamento dei due indicatori al variare della densità di reticolo.

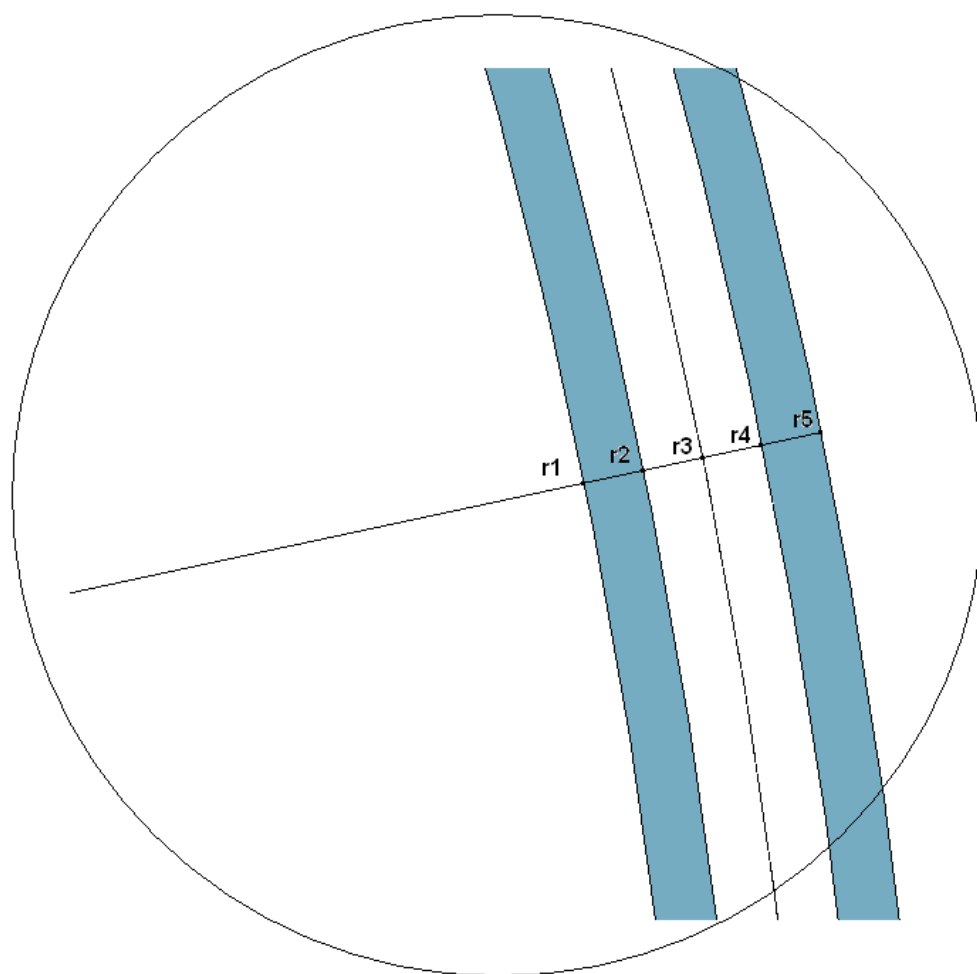
Università degli Studi di Pavia
Corso di Modellistica Elettrica e Magnetica – A.A. 2009-2010

Traccia per lo sviluppo di un elaborato: dati tecnici



PUNTO	X [mm]	Y [mm]	PUNTO	X [mm]	Y [mm]
A	15.28	0	O	27.84	-3.36
B	15.28	-11	P	26.98	-1
C	15.28	-13.87	Q	25.98	-1
D	20.78	-12	R	26.99	0
E	20.78	-11	S	24.14	-9.65
F	20.78	0	T	25.05	-10.06
G	25.98	1	U	26.8	-8.25
H	26.98	1	V	38.53	-10.75
I	27.84	3.36	Z	36.54	-16.27
L	39.57	5.85	W	24.66	-10.98
M	40	0	X	17.66	-16.25
N	39.57	-5.85			

zoom



RAGGIO	[mm]
r1	25
r2	25.25
r3	25.5
r4	25.75
r5	26

Dimensioni esterne motore: Lunghezza 48.5 [mm]
Diametro 100 [mm]

MATERIALI DEL MODELLO, (da libreria MagNet)

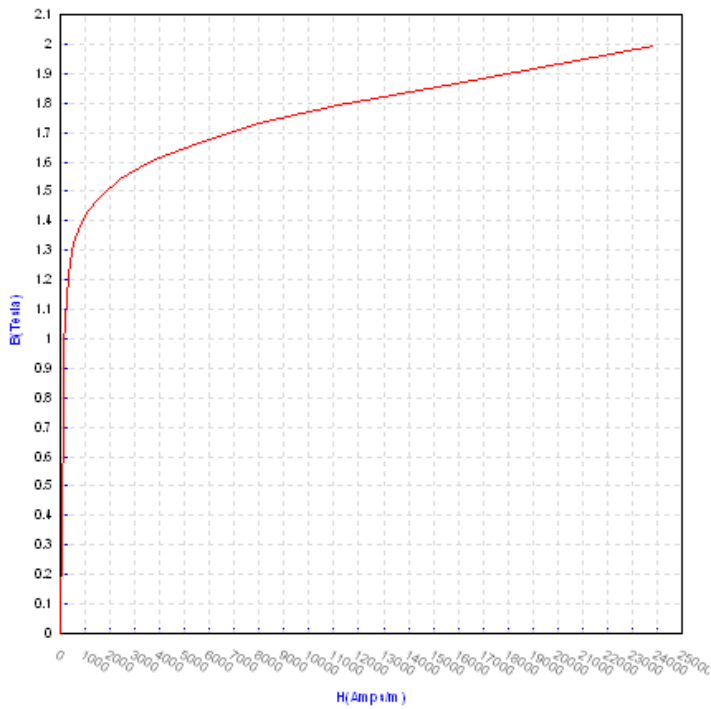
Rotore : M36: USS Electrical -- 24 Gage

Statore: M19: USS Transformer 72 -- 29 Gage

Magneti: NdFeB: Neodimio Ferro Boro

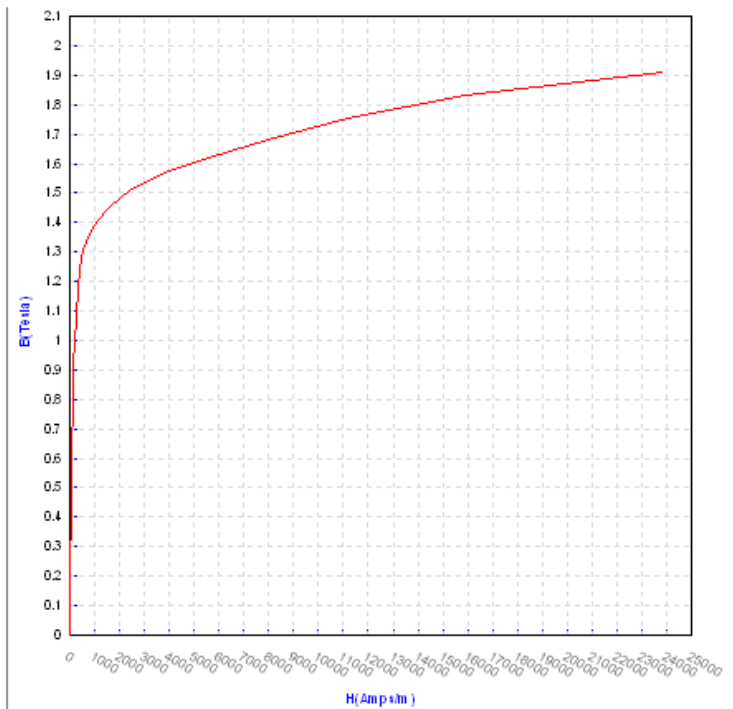
Avvolgimenti di statore: Copper: 5.77e7 Siemens/meter

Caratteristiche B-H dei materiali ferromagnetici



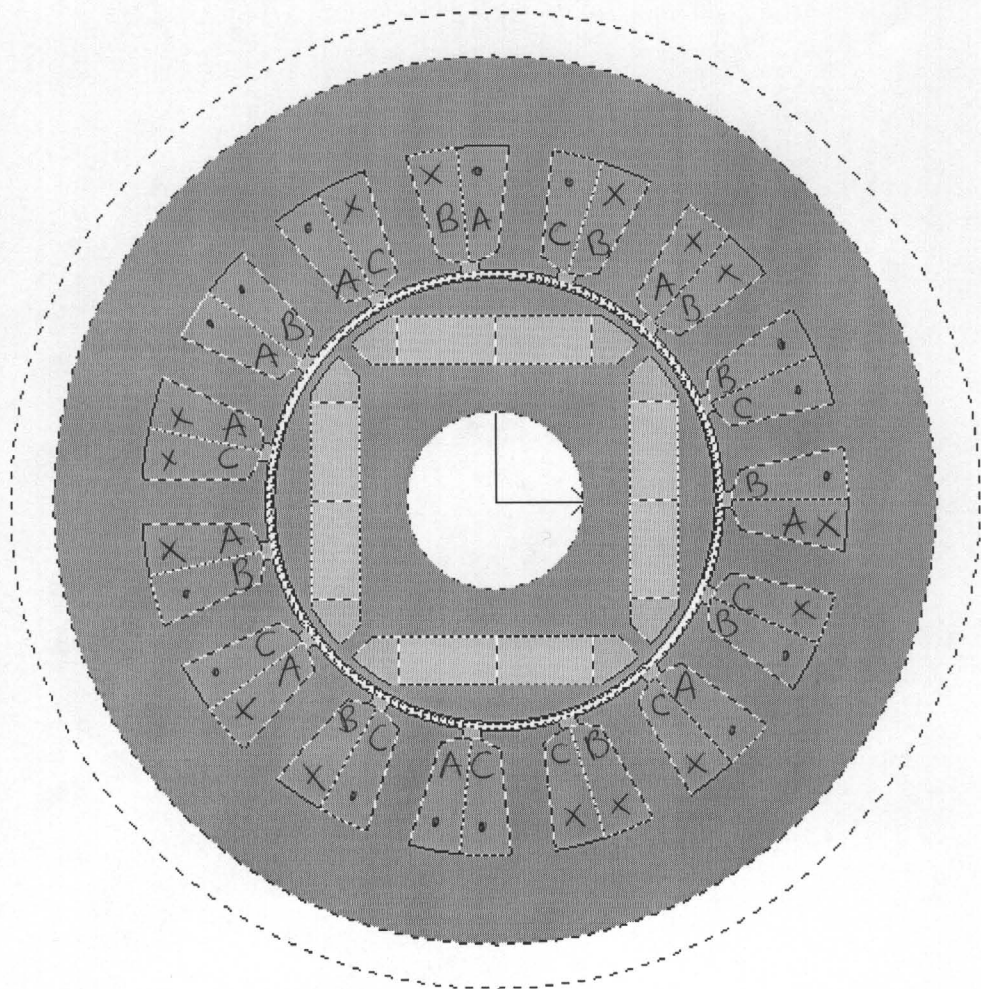
ROTORE

M36: USS Electrical -- 24 Gage



STATORE

M19: USS Transformer 72 -- 29 Gage



FASE A : 200 Spire, $I_A = 0,978 \text{ A}$

FASE B : 200 Spire, $I_B = -0,309 \text{ A}$

FASE C : 200 Spire, $I_C = -0,669 \text{ A}$