

Risultati dell'esperienza sulle misure di vibrazione

- a) Valutazione dell'effetto di carico nella misura della prima frequenza naturale di una mensola

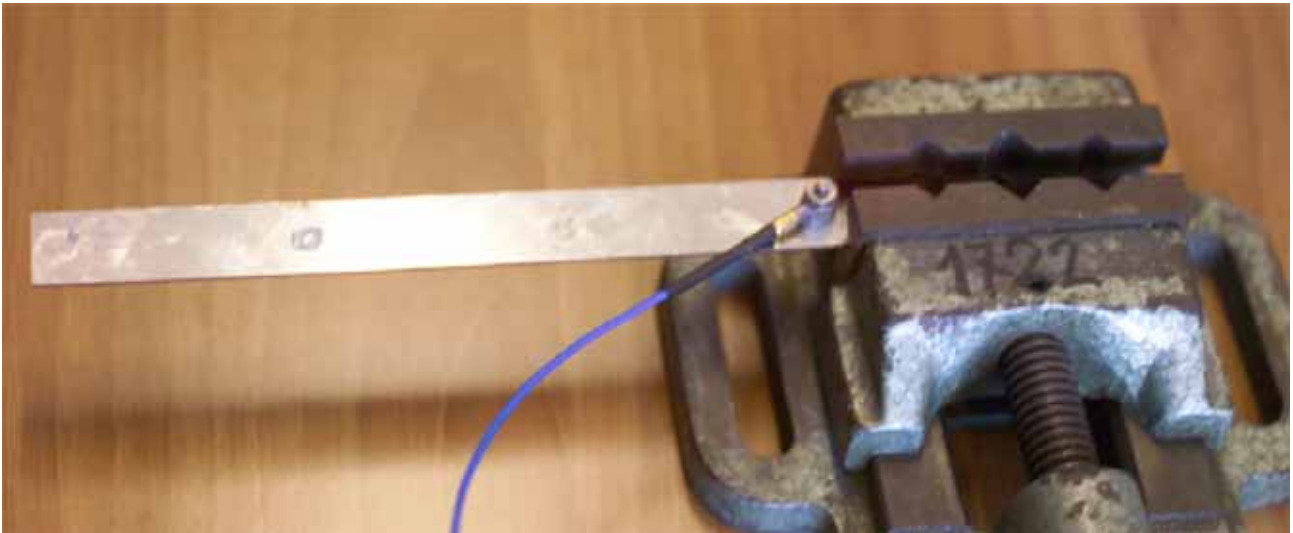
Assieme a:

- b) Misura dello smorzamento in sistemi elastici

Possono essere applicati a:





- I) Mensola in acciaio a sezione costante;
- II) Mensola in polipropilene caricato con 40% di talco a sezione variabile;
- III) Mensole in acciaio a sezione costante (a) con fori (b) e con cricche (c);

Parte I

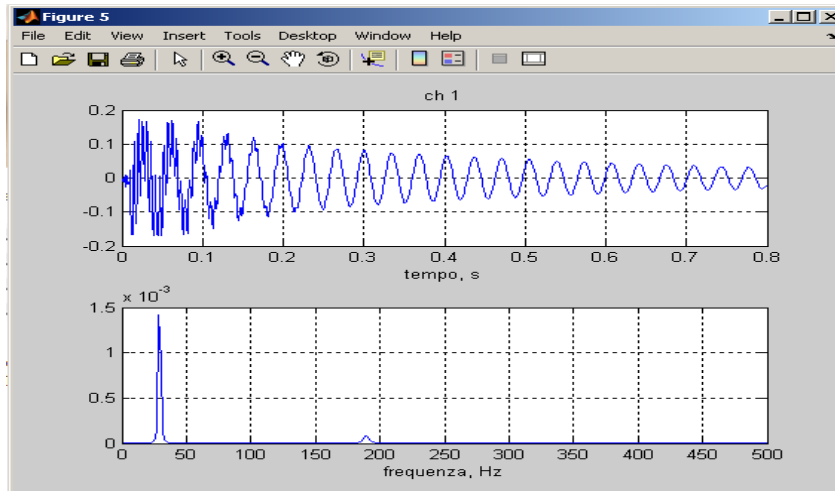


-I) Mensola in acciaio a sezione costante (posizione 1 all'estremità, 4 all'incastro).

Files:

 men_acc_pos1.txt	96 KB	Documento di testo
 men_acc_pos2.txt	96 KB	Documento di testo
 men_acc_pos3.txt	96 KB	Documento di testo
 men_acc_pos4.txt	96 KB	Documento di testo

Esempio men_acc_pos_1.txt usando  b_vedi_grafici_2_chs.m di Matlab, in riferimento al canale 1 (il canale 2 ha solo rumore), si ha:



Dove risulta una prima frequenza di risonanza a 28.75 Hz ed una seconda a circa 189 Hz. I parametri di acquisizione sono riportati in figura:



Dati dall'esperienza:

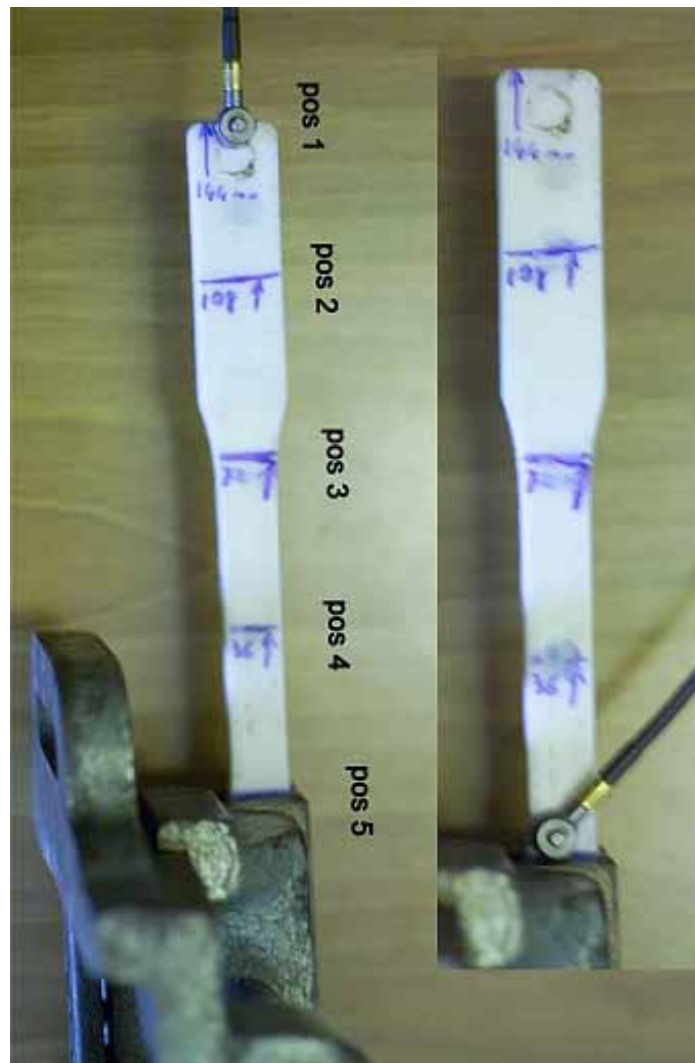
Lunghezza libera = 175 mm

acquisizione 1024 dati al secondo


fondo scala frequenze 200 Hz

Posizione	frequenza [Hz] ($\pm 0,125$ Hz)
1	28,75
2	31,25
3	32,50
4	32,50

Parte II

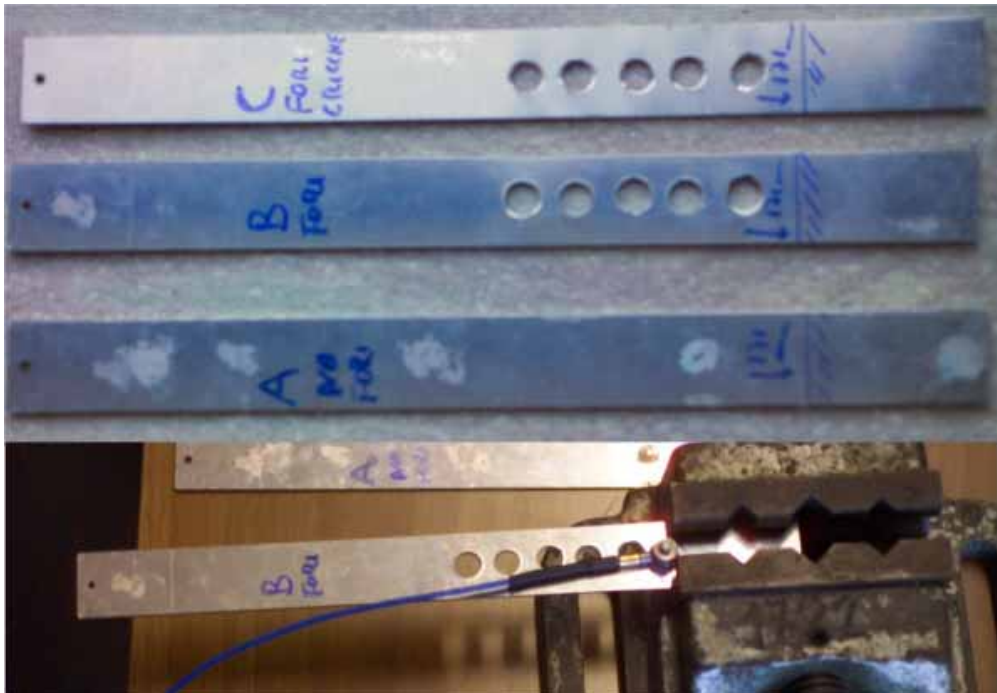


-II) Mensola in polipropilene caricato con 40% di talco a sezione variabile. Files:




 men_ppt_pos1.txt	384 KB
 men_ppt_pos2.txt	384 KB
 men_ppt_pos3.txt	384 KB
 men_ppt_pos4.txt	384 KB
 men_ppt_pos5.txt	384 KB

Posizione	frequenza
1	32,81
2	41,88
3	46,25
4	50,00
5	50,05

Parte III

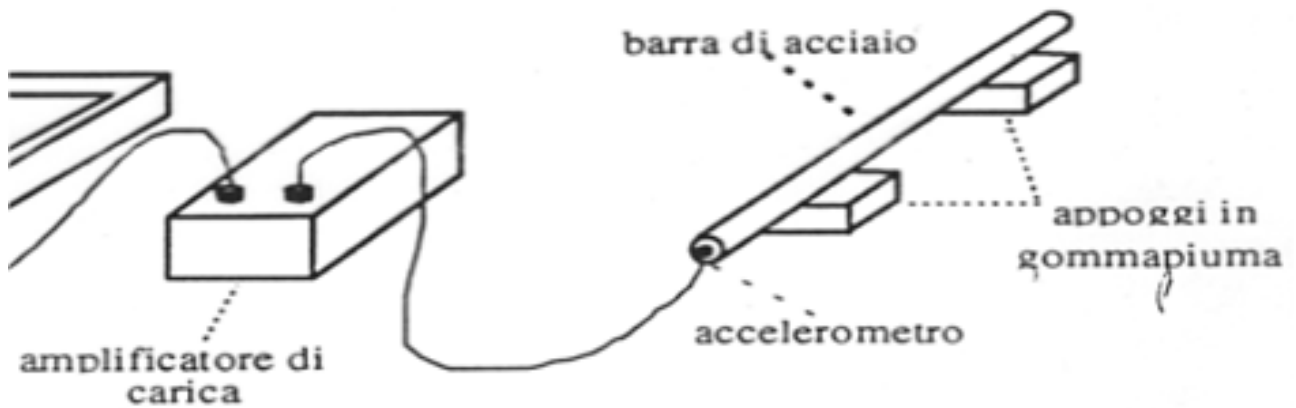


-III) Mensole in acciaio a sezione costante (a) con fori (b) e con cricche (c); Files:

 men_fori_a.txt	384 KB
 men_fori_b.txt	384 KB
 men_fori_c.txt	384 KB

Acquisizione solo in corrispondenza dell'incastro per determinare la variazione in frequenza del primo modo in seguito alla presenza di fori e cricche.

c) Valutazione della velocità di propagazione di onde elastiche per la diagnostica degli alberi



-Barre libere in alluminio lunghe 750 mm, una senza ed una con intaglio a 415 mm dall'estremità.

Files:

onde_long_difetto1.txt	768 KB
onde_long_difetto2.txt	768 KB
onde_long_difetto.txt	768 KB
onde_long_nodif1.txt	768 KB
onde_long_nodif2.txt	768 KB
onde_long_nodif.txt	768 KB

1, 2 e 3 si riferiscono a prove di ripetibilità.