quella di smorzamento $b\dot{x}$. Dalla (190) si ottiene:

$$F_e = kx = F\,\frac{1}{\sqrt{(1-\beta^2)^2+(2\nu\beta)^2}}\,\sin(\bar{\omega}t-\varphi) = A\sin(\bar{\omega}t-\varphi)$$

$$F_d = b\dot{x} = b\,\frac{F\bar{\omega}}{k}\,\frac{1}{\sqrt{(1-\beta^2)^2+(2\nu\beta)^2}}\,\cos(\bar{\omega}t-\varphi) = \tag{192}$$

$$= F\,\frac{2\nu\beta}{\sqrt{(1-\beta^2)^2+(2\nu\beta)^2}}\,\cos(\bar{\omega}t-\varphi) = B\cos(\bar{\omega}t-\varphi)$$

Poiché le due forze F_e e F_d variano con legge armonica e risultano in quadratura, la forza complessiva trasmessa a "terra" può ottenersi dalla composizione vettoriale. Si ha così:

$$F_e + F_d = F_T\sin(\bar{\omega}t-\varphi+\theta) \tag{193}$$

con:

$$F_T = \sqrt{A^2+B^2} = F\sqrt{\frac{1+(2\nu\beta)^2}{(1-\beta)^2+(2\nu\beta)^2}} \tag{194}$$

e:

$$\tan\theta = \frac{A}{B} \tag{195}$$

Nota quindi dalla (194) l'ampiezza massima della forza trasmessa F_T è immediato ricavare l'espressione del coefficiente di trasmissione:

$$T = \frac{F_T}{F} = \sqrt{\frac{1+(2\nu\beta)^2}{(1-\beta)^2+(2\nu\beta)^2}} \tag{196}$$

Nella figura 33 è riportato il coefficiente di trasmissione in funzione del rapporto $\beta = \bar{\omega}/\omega$ per alcuni valori dello smorzamento relativo ν.

Quando $\beta = 0$ tutte le curve forniscono $T = 1$: in questo caso infatti o la forza pulsante è in pratica applicata staticamente ($\bar{\omega} = 0$), oppure il supporto di isolamento risulta infinitamente rigido ($\omega = \infty$), di modo che la forza pulsante si trasmette integralmente a "terra".

Per $\bar{\omega} < \omega\sqrt{2}$ il coefficiente di trasmissione si riduce all'aumentare dello smorzamento mentre viceversa aumenta per $\bar{\omega} > \omega\sqrt{2}$: tutte le curve infatti passano per il punto di coordinate $\beta = \sqrt{2}$ e $T = 1$.

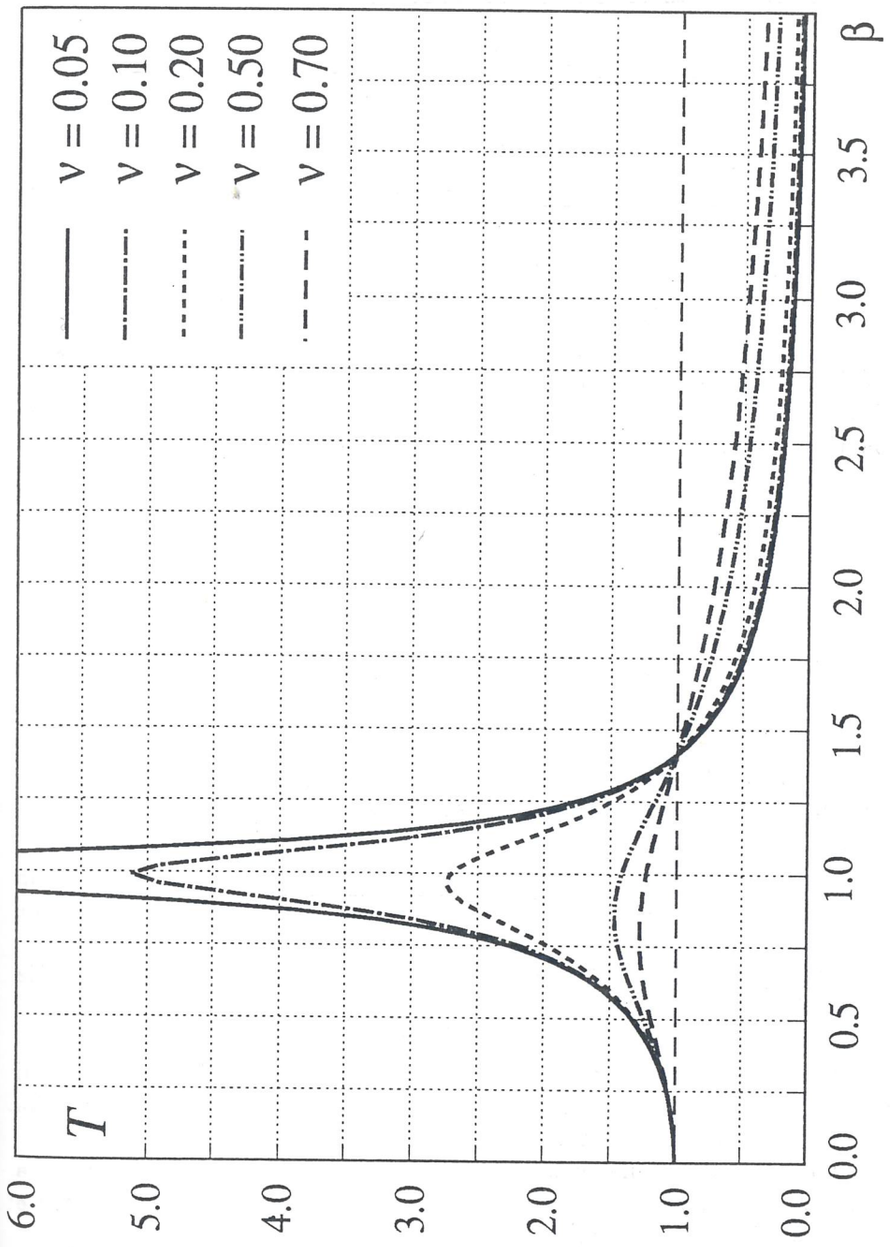

Fig. 33