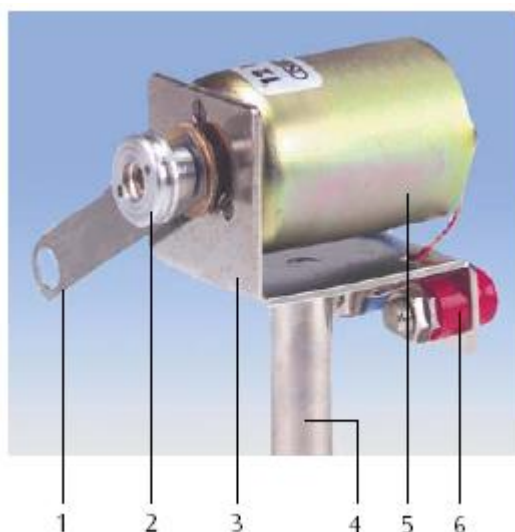


Motore a corrente continua 12 V con rotore senza ferro 1001041

Istruzioni per l'uso

09/15 DML/ALF



- 1 leva
- 2 puleggia
- 3 lamiera di sostegno
- 4 asta
- 5 motore
- 6 jack da 4-mm

1. Norme di sicurezza

- Non superare i massimi parametri di funzionamento ammessi (vedere punto 3).

Capelli lunghi, indumenti larghi e gioielli possono impigliarsi e avvolgersi alle parti rotanti.

- Per evitare questo pericolo, in caso di capelli lunghi indossare una cuffia.
- Togliere i gioielli e gli indumenti non adatti.

Durante l'uso della puleggia e delle cinghie di trasmissione fare attenzione a non introdurre le dita tra cinghie e puleggia.

- Non afferrare le parti in rotazione della struttura di prova.

Il motore può essere utilizzato anche come generatore.

- In tal caso non collegare alimentatori ai jack di collegamento.

2. Descrizione

Il motore è un piccolo motore compatto a corrente continua con rotore senza ferro e serve da unità di eccitazione per esperimenti scolastici nel campo della meccanica, della teoria delle vibrazioni e dell'elettricità e come generatore tachimetrico. Grazie al ridotto momento di inerzia e all'elevata coppia di spunto il tempo di avviamento è breve. A causa del potente magnete permanente dello statore, il rendimento è particolarmente alto. La speciale struttura del collettore e delle spazzole e i cuscinetti radenti garantiscono una lunga durata e bassa rumorosità.

L'asse del motore è dotato di un manicotto filettato con puleggia avvitata: in questo modo all'asse si possono anche fissare dischi e leve per produrre oscillazioni meccaniche e onde.

Il motore è fissato tramite un'asta a una lamiera di supporto arcuata. I jack di collegamento da 4 mm montati sulla lamiera arcuata servono per l'alimentazione elettrica e

il prelievo di tensioni col funzionamento generatore.

3. Dati tecnici

Tensione nominale:	12 V CC
Massima tensione di esercizio ammessa:	15 V CC
Regime minimo:	3800 min ⁻¹
Numero di giri alla coppia nominale:	3100 min ⁻¹ / 5 mNm
Corrente nominale senza carico / con carico:	55 / 210 mA
Assorbimento di potenza:	2,9 W
Tensione per numero di giri:	3,6 ... 4,4 $\frac{mV}{g/min}$
Resistenza indotto:	12 Ohm

Coppia di spunto:	29 mNm
Tempo di avviamento (a vuoto):	12,5 ms
Senso di rotazione:	invertibile

Massimo carico ammesso sul cuscinetto:	
radiale all'estremità dell'albero:	5,0 N
assiale:	0,5 N

Con i motori di serie più vecchie la tensione è compresa nel seguente range:
2,8 ... 3,6 $\frac{mV}{g/min}$

4. Esempi di esperimenti

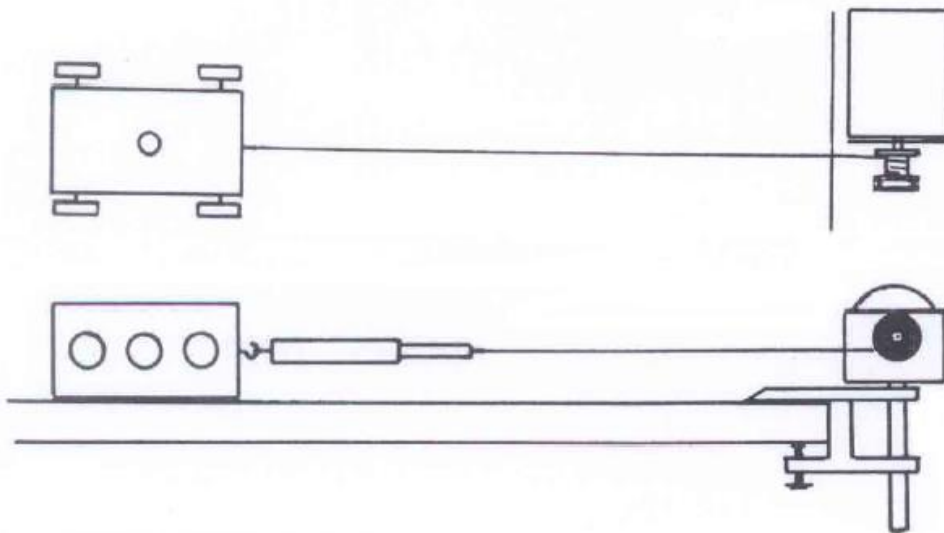


Fig. 1 Esperimento sul moto uniforme (in alto) e sull'attrito (in basso)

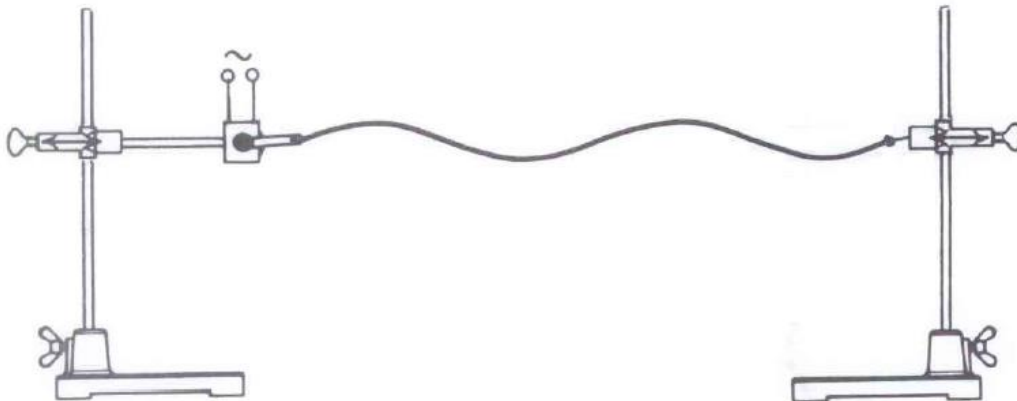


Fig. 2 Eccitazione di onde trasversali in un nastro di gomma con l'utilizzo di un generatore sinusoidale

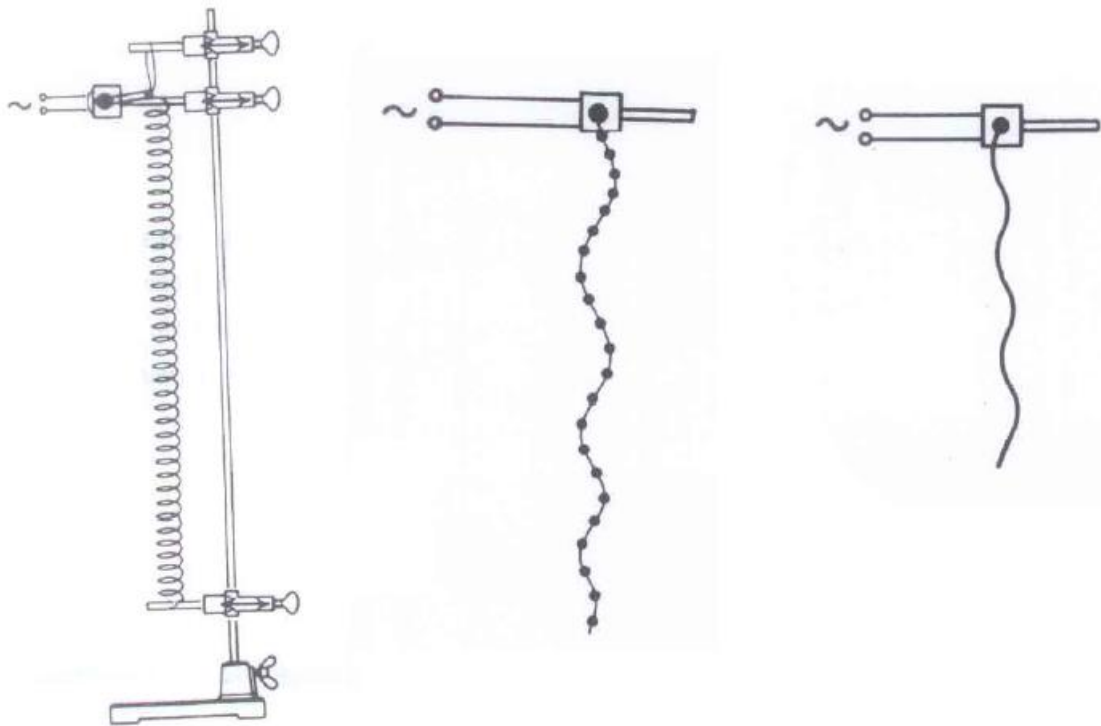


Fig. 3 Eccitazione di onde longitudinali in una molla elicoidale (a sinistra), eccitazione di onde trasversali in una catena sospesa (al centro) e in una molla a balestra (a destra) con l'utilizzo di un generatore sinusoidale

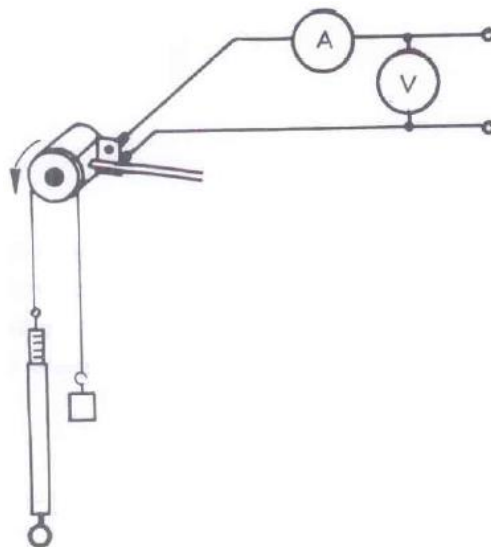


Fig.4 Determinazione del rendimento di un motore

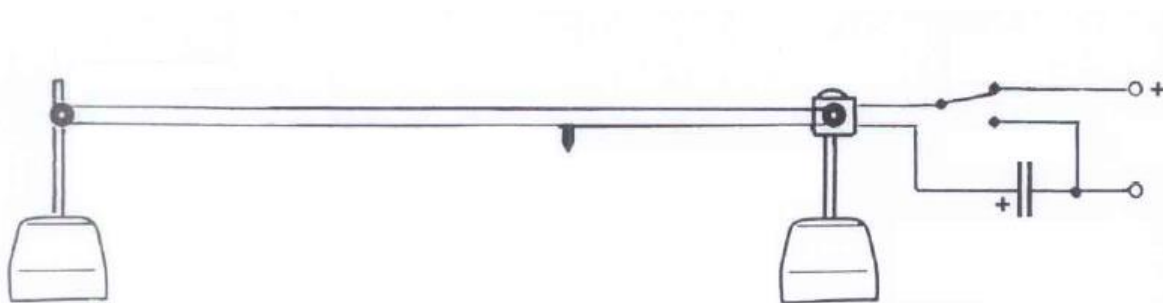


Fig. 5 Energia in un condensatore (energia apportata uguale energia rilasciata)

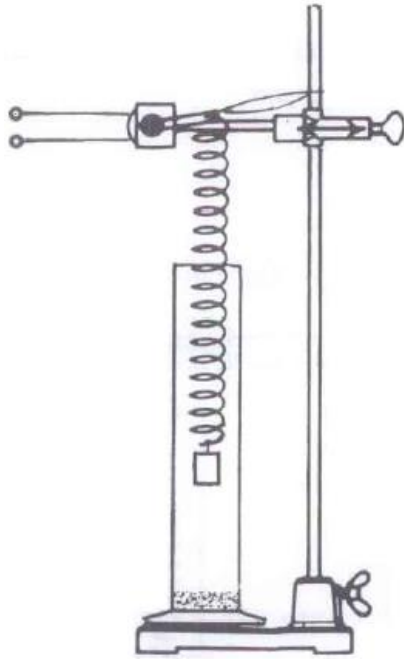


Fig. 6 Oscillazioni forzate di un pendolo a molla

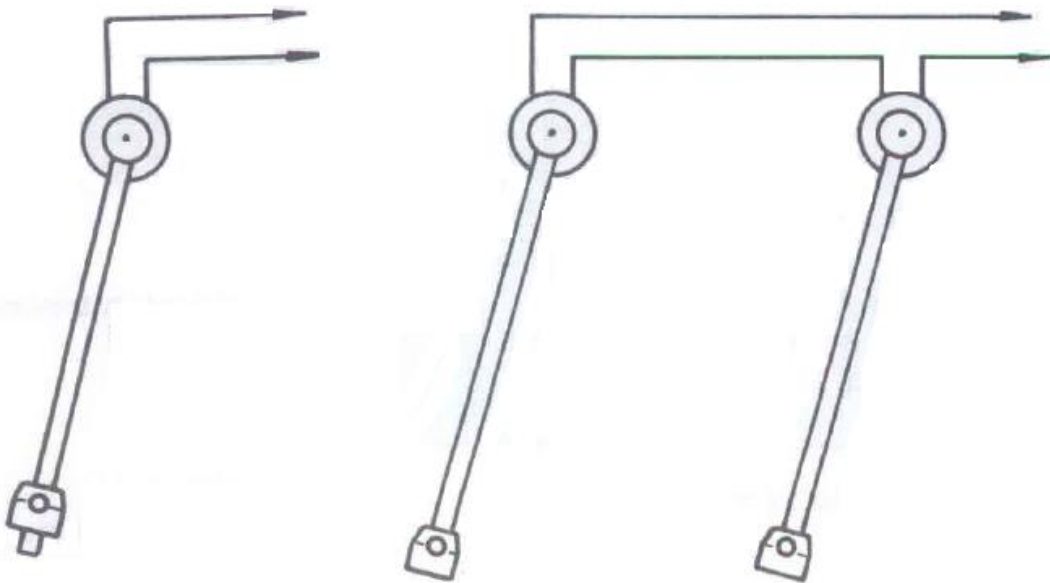


Fig. 7 Registrazione di oscillazioni meccaniche con un registratore XY: di un pendolo ad asta (a sinistra) sovrapposizione di oscillazioni con medesima frequenza (a destra)