

9/17

Guido

1/1

1/1



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

SELEZIONE 2025S4 - PROVA PRATICA A VISTA N.1

1. Premessa

Al candidato è richiesto di allestire un'esperienza didattica di fisica classica: si tratta dello studio di una particolare tipologia di moto del punto materiale in una dimensione. Il corretto allestimento dell'esperienza prevede la presenza di una guida lineare inclinabile, di seguito indicata come *guidovia*, predisposta su un banco pronto all'uso degli studenti del primo anno di corsi di Fisica dell'Università di Padova. La guidovia consiste in una barra forata all'interno della quale viene soffiata dell'aria: il grave che appoggia su tale barra avrà perciò un cuscinetto d'aria che permette l'eliminazione dell'attrito radente. L'inclinazione del piano può essere regolata a seconda delle esigenze dell'esperienza da svolgere.

Seguendo le istruzioni di seguito descritte, l'apparato verrà montato in tutte le sue parti per predisporlo all'utilizzo da parte degli studenti.

Un punto essenziale della procedura di seguito descritta sarà la regolazione dell'orizzontalità della guida, in modo che sia definito lo zero della sua eventuale successiva inclinazione.

Si riporta in Fig.1 una foto dell'apparato allestito in modo completo come riferimento.

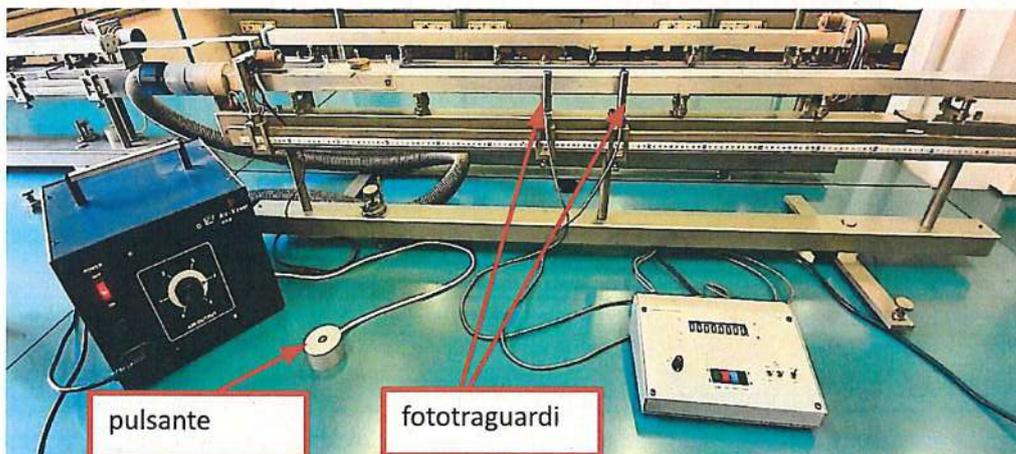


Fig.1

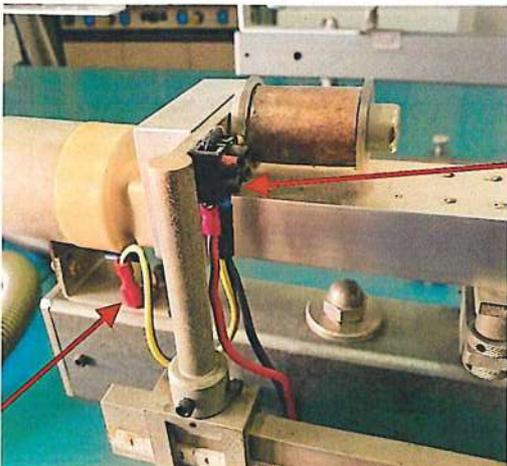
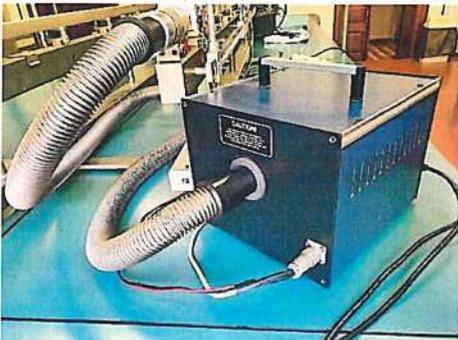
2. Oggetto della prova pratica

Si richiede al candidato di allestire il suddetto apparato seguendo scrupolosamente le istruzioni fornite nel presente documento.

Si elencano di seguito tutti i materiali forniti:

- **guidovia** ad aria, la cui inclinazione rispetto al piano di appoggio del banco può essere variata agendo sulla vite calante (posta sulla base, lato sinistro della guidovia);
- compressore d'aria;
- cronometro elettronico;
- varie tipologie di grave in plexiglas da appoggiare sulla guidovia, di seguito indicate col termine di **"zattera" A, B o C** rispettivamente;
- traguardi a torretta dotati di fotocellule per la rilevazione dell'istante di passaggio della zattera lungo la guida, di seguito indicati col termine **"fototraguardo"**;
- multimetro digitale;
- attrezzi vari per montaggio.

2.1 Istruzioni per Allestimento

PROCEDURA DI ALLESTIMENTO		A CURA DELLA COMMISSIONE	
N.	DESCRIZIONE	COMPLETEZZA	CORRETTEZZA
1	<p>Collegare il cavo del comando a pulsante alla morsettiera sull'elettromagnete rispettando la polarità (terminale rosso in corrispondenza del morsetto rosso, nero al morsetto nero) e il fastom sul filo di terra al capocorda sulla struttura metallica.</p> 		
2	<p>Collegare il compressore d'aria alla guidovia: va collegato sia il tubo per immettere aria nella guidovia che il cavo con pulsante che comanda l'elettromagnete.</p> 		

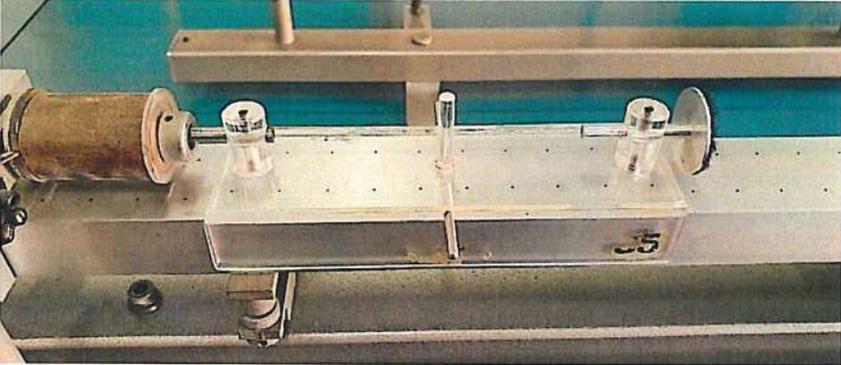
JF

Giancarlo

MMA

FM

3	<p>Montare i due fototraguardi (si veda fig. 1) sui supporti scorrevoli ancorati alla scala graduata solidale con la guidovia e fissarli avvitandone i grani con la chiave a brugola in dotazione. Collegarne il cavo al cronometro. I fototraguardi vanno maneggiati con cura e non devono subire urti altrimenti potrebbero disallinearsi e non funzionare correttamente.</p>		
4	<p>Collegare i cavi di alimentazione del compressore d'aria e del cronometro alle prese elettriche del banco. Nel blocco prese di sinistra è presente anche l'interruttore di alimentazione delle prese stesse.</p>		
5	<p>Verificare col multimetro la continuità dell'elettromagnete montato sulla guidovia e misurarne la resistenza ai capi. Il valore misurato della resistenza è pari a:</p> <p>_____ Ω</p>		
6	<p>Accendere il compressore d'aria. Verificare che, ruotando progressivamente la manopola del compressore, il flusso d'aria emesso aumenti in modo uniforme, senza presentare variazioni improvvise.</p> <p>Se, al contrario, si osservassero brusche variazioni nel flusso dell'aria erogata, si riporta la posizione della manopola del compressore indicando il numero letto sulla scala graduata: _____.</p> <p>Se non si osservano variazioni apprezzabili, indicare "OK" nel campo risposta.</p>		
7	<p>Misurare la tensione presente ai capi dell'elettromagnete nel caso di pulsante non premuto e riportarne il valore numerico:</p> <p>_____ V</p>		
8	<p>Posizionare la manopola del compressore alla posizione 3 della scala graduata. Appoggiare delicatamente la zattera A sulla guida. Verificare che la zattera sia sospesa e possa muoversi priva d'attrito radente grazie al cuscino d'aria.</p>		
9	<p>Accendere il cronometro (ON).</p> <p>Verificare che nessun tasto risulti premuto: il display deve perciò mostrare una lettura del tipo 0.0000 s con numero di decimali adeguato per apprezzare il decimillesimo di secondo, altrimenti agire sul selettore a sinistra dello schermo per cambiare la scala. Qualora il display mostrasse una lettura differente, accertarsi che non vi sia il tasto STORE premuto.</p> <p>Attivare in sequenza i pulsanti START e STOP per verificare il corretto funzionamento del cronometro che si deve avviare alla pressione del tasto START e si ferma alla pressione del tasto STOP.</p>		

10	<p>Verificare che il cronometro misuri il tempo di transito della <i>zattera</i> fra i fototraguardi quando la <i>zattera</i> si muove da sinistra verso destra. Il primo traguardo attiva lo START del cronometro; il secondo traguardo attiva lo STOP del cronometro. Qualora non si verificasse tale sequenza, agire sull'interruttore "INV START STOP" sul cronometro e verificare nuovamente che il cronometro si avvii e si fermi quando la <i>zattera</i> procede da sinistra a destra. Il cronometro deve essere predisposto per fornire il tempo di transito tra i due fototraguardi.</p>		
11	<p>Posizionare la zattera A a metà della guidovia, corrispondente all'incirca alla posizione 75 cm sulla scala graduata solidale alla guidovia stessa.</p> <p>Verificare l'orizzontalità di quest'ultima: quando è perfettamente orizzontale, la <i>zattera</i> rimane sostanzialmente ferma attorno alla sua posizione, eventualmente oscillando leggermente (qualche mm). La non perfetta orizzontalità è resa evidente dal fatto che la <i>zattera</i> prende velocità in una delle due direzioni. In questa eventualità, agire sulla vite calante, posta alla base della guidovia, per annullare la pendenza.</p>		
12	<p>Verificare il funzionamento dell'elettromagnete quando si accosta la zattera A alla sua estremità in caso di pulsante premuto e non premuto: la <i>zattera</i> può essere o attratta o respinta dall'elettrocalamita.</p> <p>A pulsante premuto la zattera A viene _____ dall'elettrocalamita.</p>		
13	<p>Posizionare il primo traguardo a 40 cm e il secondo a 60 cm ($\pm 0.5\text{mm}$) rispetto la scala graduata solidale con la guidovia.</p>		
14	<p>Si posizioni delicatamente la zattera A a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la <i>zattera</i> vi rimanga <u>attratta</u>.</p> 		
15	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la <i>zattera</i> sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra attraverso i fototraguardi collegati al cronometro.</p> <p>Annotare nella tabella 1 seguente il tempo di transito misurato dal cronometro alla colonna dal titolo "40-60 cm". Ripetere la procedura altre</p>		

GF

Guida

MAA

FA

	due volte in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.																						
16	Posizionare ora il primo traguardo a 60 cm e il secondo a 80 cm ($\pm 0.5\text{mm}$) rispetto alla scala graduata solidale con la guidovia.																						
17	Si posizioni nuovamente la <i>zattera</i> a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la <i>zattera</i> vi rimanga <u>attratta</u> .																						
18	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la <i>zattera</i> sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra attraverso i fototraguardi collegati al cronometro.</p> <p>Annotare nella tabella 1 seguente il tempo di transito misurato dal cronometro alla colonna dal titolo "60-80 cm". Ripetere la procedura altre due volte in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
19	Posizionare il primo traguardo a 80 cm e il secondo a 100 cm ($\pm 0.5\text{mm}$) rispetto alla scala graduata solidale con la guidovia.																						
20	Si posizioni nuovamente la <i>zattera</i> a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la <i>zattera</i> vi rimanga <u>attratta</u> .																						
21	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la <i>zattera</i> sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra attraverso i fototraguardi collegati al cronometro.</p> <p>Annotare nella tabella 1 seguente il tempo di transito misurato dal cronometro alla colonna dal titolo "80-100 cm". Ripetere la procedura altre due volte in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
22	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Tempo di transito</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Posizione traguardi</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">(s)</th> <th style="text-align: center;">40-60 cm</th> <th style="text-align: center;">60-80 cm</th> <th style="text-align: center;">80-100 cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabella 1</p>	Tempo di transito	Posizione traguardi			(s)	40-60 cm	60-80 cm	80-100 cm	1°				2°				3°					
Tempo di transito	Posizione traguardi																						
(s)	40-60 cm	60-80 cm	80-100 cm																				
1°																							
2°																							
3°																							

JF

Gambino

M

Tg



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

SELEZIONE 2025S4 - PROVA PRATICA A VISTA N.2

1. Premessa

Al candidato è richiesto di allestire un'esperienza didattica di fisica classica: si tratta dello studio di una particolare tipologia di moto del punto materiale in una dimensione. Il corretto allestimento dell'esperienza prevede la presenza di una guida lineare inclinabile, di seguito indicata come *guidovia*, predisposta su un banco pronto all'uso degli studenti del primo anno di corsi di Fisica dell'Università di Padova. La guidovia consiste in una barra forata all'interno della quale viene soffiata dell'aria: il grave che appoggia su tale barra avrà perciò un cuscinetto d'aria che permette l'eliminazione dell'attrito radente. L'inclinazione del piano può essere regolata a seconda delle esigenze dell'esperienza da svolgere.

Seguendo le istruzioni di seguito descritte, l'apparato verrà montato in tutte le sue parti per predisporlo all'utilizzo da parte degli studenti.

Un punto essenziale della procedura di seguito descritta sarà la regolazione dell'orizzontalità della guida, in modo che sia definito lo zero della sua eventuale successiva inclinazione.

Si riporta in Fig.1 una foto dell'apparato allestito in modo completo come riferimento.

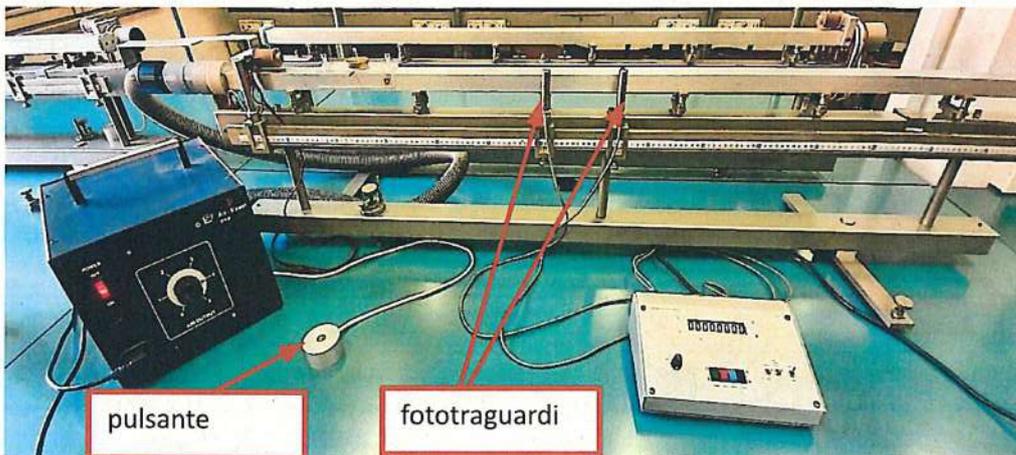


Fig.1

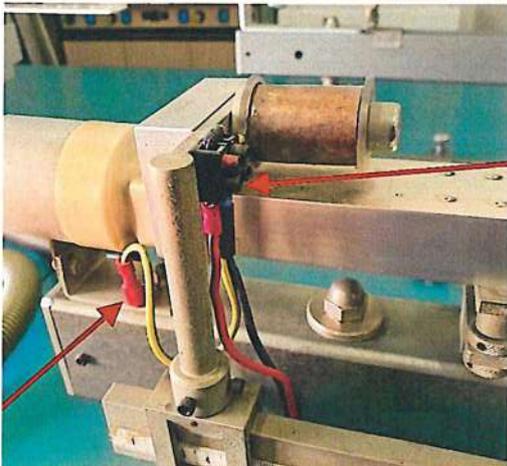
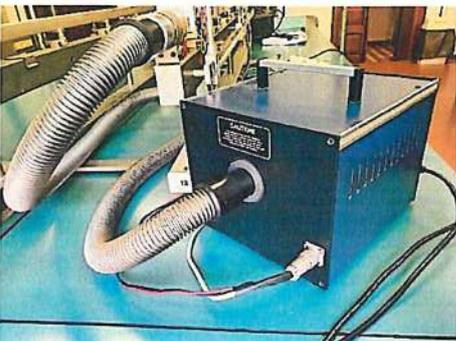
2. Oggetto della prova pratica

Si richiede al candidato di allestire il suddetto apparato seguendo scrupolosamente le istruzioni fornite nel presente documento.

Si elencano di seguito tutti i materiali forniti:

- **guidovia** ad aria, la cui inclinazione rispetto al piano di appoggio del banco può essere variata agendo sulla vite calante (posta sulla base, lato sinistro della guidovia);
- compressore d'aria;
- cronometro elettronico;
- varie tipologie di grave in plexiglas da appoggiare sulla guidovia, di seguito indicate col termine di **"zattera" A, B o C** rispettivamente;
- traguardi a torretta dotati di fotocellule per la rilevazione dell'istante di passaggio della zattera lungo la guida, di seguito indicati col termine **"fototraguardo"**;
- multimetro digitale;
- attrezzi vari per montaggio.

2.1 Istruzioni per Allestimento

PROCEDURA DI ALLESTIMENTO		A CURA DELLA COMMISSIONE	
N.	DESCRIZIONE	COMPLETEZZA	CORRETTEZZA
1	<p>Collegare il cavo del comando a pulsante alla morsettiera sull'elettromagnete rispettando la polarità (terminale rosso in corrispondenza del morsetto rosso, nero al morsetto nero) e il fastom sul filo di terra al capocorda sulla struttura metallica.</p> 		
2	<p>Collegare il compressore d'aria alla guidovia: va collegato sia il tubo per immettere aria nella guidovia che il cavo con pulsante che comanda l'elettromagnete.</p> 		

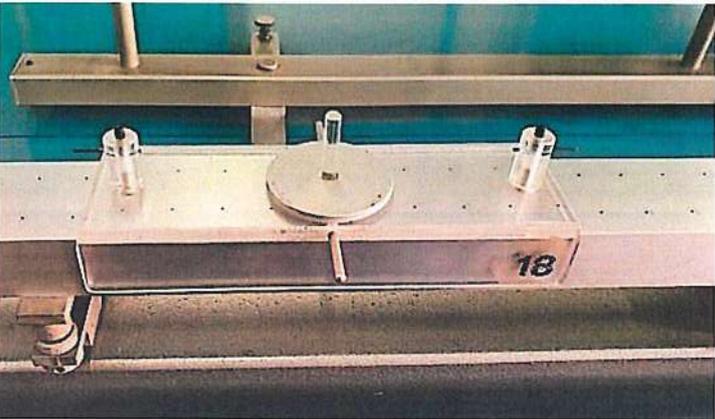
JF

Gambino

AMB

F09

3	<p>Montare i due fototraguardi (si veda fig. 1) sui supporti scorrevoli ancorati alla scala graduata solidale con la guidovia e fissarli avvitandone i grani con la chiave a brugola in dotazione. Collegarne il cavo al cronometro. I fototraguardi vanno maneggiati con cura e non devono subire urti altrimenti potrebbero disallinearsi e non funzionare correttamente.</p>		
4	<p>Collegare i cavi di alimentazione del compressore d'aria e del cronometro alle prese elettriche del banco. Nel blocco prese di sinistra è presente anche l'interruttore di alimentazione delle prese stesse.</p>		
5	<p>Verificare col multimetro la continuità dell'elettromagnete montato sulla guidovia e misurarne la resistenza ai capi. Il valore misurato della resistenza è pari a:</p> <p>_____ Ω</p>		
6	<p>Accendere il compressore d'aria. Verificare che, ruotando progressivamente la manopola del compressore, il flusso d'aria emesso aumenti in modo uniforme, senza presentare variazioni improvvise.</p> <p>Se, al contrario, si osservassero brusche variazioni nel flusso dell'aria erogata, si riporta la posizione della manopola del compressore indicando il numero letto sulla scala graduata: _____.</p> <p>Se non si osservano variazioni apprezzabili, indicare "OK" nel campo risposta.</p>		
7	<p>Misurare la tensione presente ai capi dell'elettromagnete nel caso di pulsante non premuto e riportarne il valore numerico:</p> <p>_____ V</p>		
8	<p>Posizionare la manopola del compressore alla posizione 3 della scala graduata. Appoggiare delicatamente la zattera B sulla guida. Verificare che la zattera sia sospesa e possa muoversi priva d'attrito radente grazie al cuscino d'aria.</p>		
9	<p>Accendere il cronometro (ON).</p> <p>Verificare che nessun tasto risulti premuto: il display deve perciò mostrare una lettura del tipo 0.0000 s con numero di decimali adeguato per apprezzare il decimillesimo di secondo, altrimenti agire sul selettore a sinistra dello schermo per cambiare la scala. Qualora il display mostrasse una lettura differente, accertarsi che non vi sia il tasto STORE premuto.</p> <p>Attivare in sequenza i pulsanti START e STOP per verificare il corretto funzionamento del cronometro che si deve avviare alla pressione del tasto START e si ferma alla pressione del tasto STOP.</p>		

10	<p>Verificare che il cronometro misuri il tempo di transito della <i>zattera</i> fra i fototraguardi quando la <i>zattera</i> si muove da sinistra verso destra. Il primo traguardo attiva lo START del cronometro; il secondo traguardo attiva lo STOP del cronometro. Qualora non si verificasse tale sequenza, agire sull'interruttore "INV START STOP" sul cronometro e verificare nuovamente che il cronometro si avvii e si fermi quando la <i>zattera</i> procede da sinistra a destra. Il cronometro deve essere predisposto per fornire il tempo di transito tra i due fototraguardi.</p>		
11	<p>Posizionare la <i>zattera B</i> a metà della guidovia, corrispondente all'incirca alla posizione 75 cm sulla scala graduata solidale alla guidovia stessa.</p> <p>Verificare l'orizzontalità di quest'ultima: quando è perfettamente orizzontale, la <i>zattera</i> rimane sostanzialmente ferma attorno alla sua posizione, eventualmente oscillando leggermente (qualche mm). La non perfetta orizzontalità è resa evidente dal fatto che la <i>zattera</i> prende velocità in una delle due direzioni. In questa eventualità, agire sulla vite calante, posta alla base della guidovia, per annullare la pendenza.</p>		
12	<p>Verificare il funzionamento dell'elettromagnete quando si accosta la <i>zattera B</i> alla sua estremità in caso di pulsante premuto e non premuto: la <i>zattera</i> può essere o attratta o respinta dall'elettrocalamita.</p> <p>A pulsante premuto la <i>zattera B</i> viene _____ dall'elettrocalamita.</p>		
13	<p>Posizionare il primo traguardo a 40 cm e il secondo a 60 cm ($\pm 0.5\text{mm}$) rispetto la scala graduata solidale con la guidovia.</p>		
14	<p>Inclinare la guidovia rispetto al piano di appoggio del banco ruotando la vite calante di 2 giri completi in senso orario.</p>		
15	<p>Si posizioni delicatamente la <i>zattera B</i> a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la <i>zattera</i> vi rimanga <u>attratta</u>.</p> 		

JF

Carlo

MS

Hy

16	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la <i>zattera</i> sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra attraverso i fototraguardi collegati al cronometro.</p> <p>Annotare nella tabella 1 seguente il tempo di transito misurato dal cronometro alla colonna dal titolo "40-60 cm". Ripetere la procedura altre due volte in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
17	<p>Posizionare ora il primo traguardo a 60 cm e il secondo a 80 cm ($\pm 0.5\text{mm}$) rispetto alla scala graduata solidale con la guidovia.</p>																						
18	<p>Si posizioni nuovamente la <i>zattera</i> a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la <i>zattera</i> vi rimanga <u>attratta</u>.</p>																						
19	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la <i>zattera</i> sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra attraverso i fototraguardi collegati al cronometro.</p> <p>Annotare nella tabella 1 seguente il tempo di transito misurato dal cronometro alla colonna dal titolo "60-80 cm". Ripetere la procedura altre due volte in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
20	<p>Posizionare il primo traguardo a 80 cm e il secondo a 100 cm ($\pm 0.5\text{mm}$) rispetto alla scala graduata solidale con la guidovia.</p>																						
21	<p>Si posizioni nuovamente la <i>zattera</i> a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la <i>zattera</i> vi rimanga <u>attratta</u>.</p>																						
22	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la <i>zattera</i> sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra attraverso i fototraguardi collegati al cronometro.</p> <p>Annotare nella tabella 1 seguente il tempo di transito misurato dal cronometro alla colonna dal titolo "80-100 cm". Ripetere la procedura altre due volte in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
23	<table border="1" data-bbox="220 1783 1118 1989"> <thead> <tr> <th data-bbox="220 1783 491 1823">Tempo di transito</th> <th colspan="3" data-bbox="491 1783 1118 1823">Posizione traguardi</th> </tr> <tr> <th data-bbox="220 1823 491 1863">(s)</th> <th data-bbox="491 1823 735 1863">40-60 cm</th> <th data-bbox="735 1823 948 1863">60-80 cm</th> <th data-bbox="948 1823 1118 1863">80-100 cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="220 1863 491 1904">1°</td> <td data-bbox="491 1863 735 1904"></td> <td data-bbox="735 1863 948 1904"></td> <td data-bbox="948 1863 1118 1904"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 1904 491 1944">2°</td> <td data-bbox="491 1904 735 1944"></td> <td data-bbox="735 1904 948 1944"></td> <td data-bbox="948 1904 1118 1944"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="220 1944 491 1984">3°</td> <td data-bbox="491 1944 735 1984"></td> <td data-bbox="735 1944 948 1984"></td> <td data-bbox="948 1944 1118 1984"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="663 1995 770 2018" style="text-align: center;">Tabella 1</p>	Tempo di transito	Posizione traguardi			(s)	40-60 cm	60-80 cm	80-100 cm	1°				2°				3°					
Tempo di transito	Posizione traguardi																						
(s)	40-60 cm	60-80 cm	80-100 cm																				
1°																							
2°																							
3°																							

DICHIARAZIONE DEL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE SULL'ALLESTIMENTO

Il sottoscritto Dr. Fabio Munari, Presidente della Commissione per la selezione 2025S4, dopo aver verificato con i restanti componenti della Commissione e alla presenza del candidato

quanto allestito dallo stesso durante la prova pratica a vista,

dichiara che l'allestimento risulta:

Correttamente assemblato e funzionante

Non funzionante, per i seguenti motivi:

- Si elencano i passi non eseguiti a regola d'arte:

n. _____

- Si elencano i passi non completi:

n. _____

- Si elencano i passi non corretti:

n. _____

Padova, 18/03/2025

Il Presidente
Dr. Fabio Munari

Il Candidato (per presa visione)

JF

Gianluca

H/A

H/A

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

SELEZIONE 2025S4 - PROVA PRATICA A VISTA N.3

1. Premessa

Al candidato è richiesto di allestire un'esperienza didattica di fisica classica: si tratta dello studio di una particolare tipologia di moto del punto materiale in una dimensione. Il corretto allestimento dell'esperienza prevede la presenza di una guida lineare inclinabile, di seguito indicata come *guidovia*, predisposta su un banco pronto all'uso degli studenti del primo anno di corsi di Fisica dell'Università di Padova. La guidovia consiste in una barra forata all'interno della quale viene soffiata dell'aria: il grave che appoggia su tale barra avrà perciò un cuscinetto d'aria che permette l'eliminazione dell'attrito radente. L'inclinazione del piano può essere regolata a seconda delle esigenze dell'esperienza da svolgere.

Seguendo le istruzioni di seguito descritte, l'apparato verrà montato in tutte le sue parti per predisporlo all'utilizzo da parte degli studenti.

Un punto essenziale della procedura di seguito descritta sarà la regolazione dell'orizzontalità della guida, in modo che sia definito lo zero della sua eventuale successiva inclinazione.

Si riporta in Fig.1 una foto dell'apparato allestito in modo completo come riferimento.

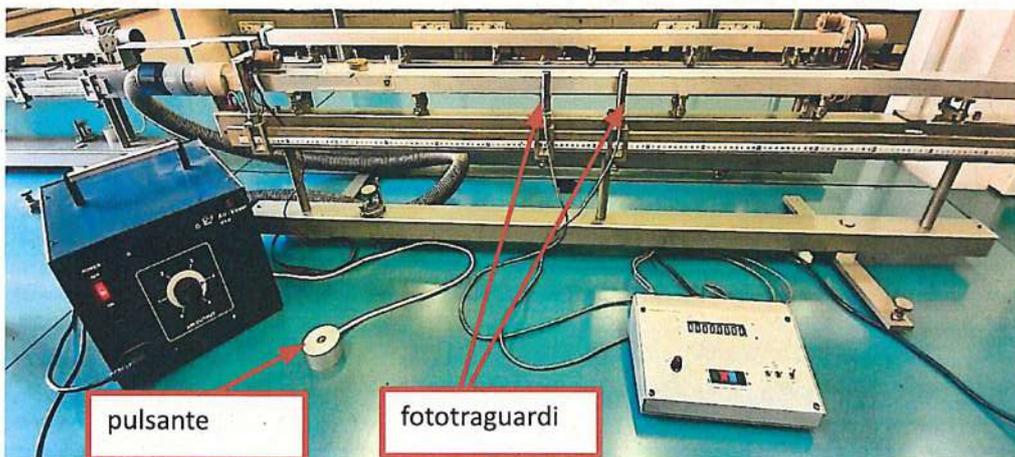


Fig.1

2. Oggetto della prova pratica

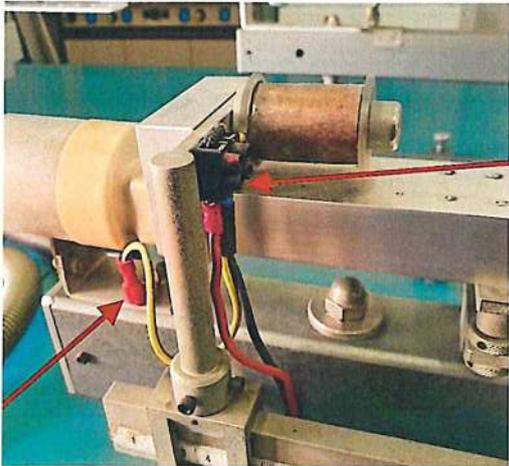
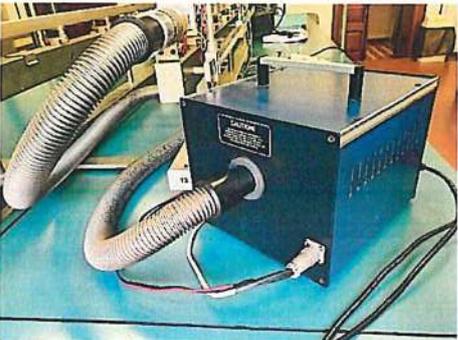
Si richiede al candidato di allestire il suddetto apparato seguendo scrupolosamente le istruzioni fornite nel presente documento.

Si elencano di seguito tutti i materiali forniti:

- **guidovia** ad aria, la cui inclinazione rispetto al piano di appoggio del banco può essere variata agendo sulla vite calante (posta sulla base, lato sinistro della guidovia);

- compressore d'aria;
- cronometro elettronico;
- varie tipologie di grave in plexiglas da appoggiare sulla guidovia, di seguito indicate col termine di "zattera" A, B o C rispettivamente;
- traguardi a torretta dotati di fotocellule per la rilevazione dell'istante di passaggio della zattera lungo la guida, di seguito indicati col termine "fototraguardo";
- multimetro digitale;
- attrezzi vari per montaggio.

2.1 Istruzioni per l'allestimento

PROCEDURA DI ALLESTIMENTO		A CURA DELLA COMMISSIONE	
N.	DESCRIZIONE	COMPLETEZZA	CORRETTEZZA
1	<p>Collegare il cavo del comando a pulsante alla morsettiera sull'elettromagnete rispettando la polarità (terminale rosso in corrispondenza del morsetto rosso, nero al morsetto nero) e il fastom sul filo di terra al capocorda sulla struttura metallica.</p> 		
2	<p>Collegare il compressore d'aria alla guidovia: va collegato sia il tubo per immettere aria nella guidovia che il cavo con pulsante che comanda l'elettromagnete.</p> 		

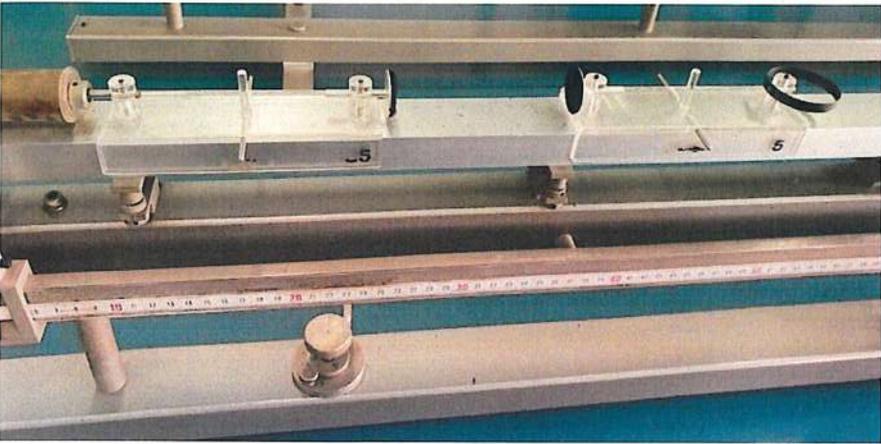
JF

Gambino

AAA

#4

3	<p>Montare i due fototraguardi (si veda fig. 1) sui supporti scorrevoli ancorati alla scala graduata solidale con la guidovia e fissarli avvitandone i grani con la chiave a brugola in dotazione. Collegarne il cavo al cronometro. I fototraguardi vanno maneggiati con cura e non devono subire urti altrimenti potrebbero disallinearsi e non funzionare correttamente.</p>		
4	<p>Collegare i cavi di alimentazione del compressore d'aria e del cronometro alle prese elettriche del banco. Nel blocco prese di sinistra è presente anche l'interruttore di alimentazione delle prese stesse.</p>		
5	<p>Verificare col multimetro la continuità dell'elettromagnete montato sulla guidovia e misurarne la resistenza ai capi. Il valore misurato della resistenza è pari a:</p> <p>_____ Ω</p>		
6	<p>Accendere il compressore d'aria. Verificare che, ruotando progressivamente la manopola del compressore, il flusso d'aria emesso aumenti in modo uniforme, senza presentare variazioni improvvise.</p> <p>Se, al contrario, si osservassero brusche variazioni nel flusso dell'aria erogata, si riporta la posizione della manopola del compressore indicando il numero letto sulla scala graduata: _____.</p> <p>Se non si osservano variazioni apprezzabili, indicare "OK" nel campo risposta.</p>		
7	<p>Misurare la tensione presente ai capi dell'elettromagnete nel caso di pulsante non premuto e riportarne il valore numerico:</p> <p>_____ V</p>		
8	<p>Posizionare la manopola del compressore alla posizione 3 della scala graduata. Appoggiare delicatamente la zattera A sulla guidovia. Verificare che la zattera sia sospesa grazie al cuscino d'aria e possa muoversi priva d'attrito radente.</p>		
9	<p>Accendere il cronometro (ON).</p> <p>Verificare che nessun tasto risulti premuto: il display deve perciò mostrare una lettura del tipo 0.0000 s con numero di decimali adeguato per apprezzare il decimillesimo di secondo, altrimenti agire sul selettore a sinistra dello schermo per cambiare la scala. Qualora il display mostrasse una lettura differente, accertarsi che non vi sia il tasto STORE premuto.</p> <p>Attivare in sequenza i pulsanti START e STOP per verificare il corretto funzionamento del cronometro che si deve avviare alla pressione del tasto START e si ferma alla pressione del tasto STOP.</p>		

10	<p>Verificare che il cronometro misuri il tempo di transito della zattera fra i fototraguardi quando la zattera si muove da sinistra verso destra. Il primo traguardo attiva lo START del cronometro; il secondo traguardo attiva lo STOP del cronometro. Qualora non si verificasse tale sequenza, agire sull'interruttore "INV START STOP" sul cronometro e verificare nuovamente che il cronometro si avvii e si fermi quando la zattera procede da sinistra a destra. Il cronometro deve essere predisposto per fornire il tempo di transito tra i due fototraguardi.</p>		
11	<p>Posizionare la zattera A a metà della guidovia, corrispondente all'incirca alla posizione 75 cm sulla scala graduata solidale alla guidovia stessa.</p> <p>Verificare l'orizzontalità di quest'ultima: quando è perfettamente orizzontale, la zattera rimane sostanzialmente ferma attorno alla sua posizione, eventualmente oscillando leggermente (qualche mm). La non perfetta orizzontalità è resa evidente dal fatto che la zattera prende velocità in una delle due direzioni. In questa eventualità, agire sulla vite calante, posta alla base della guidovia, per annullare la pendenza.</p>		
12	<p>Verificare il funzionamento dell'elettromagnete quando si accosta la zattera A alla sua estremità in caso di pulsante premuto e non premuto: la zattera può essere o attratta o respinta dall'elettrocalamita.</p> <p>A pulsante premuto la zattera A viene _____ dall'elettrocalamita.</p>		
13	<p>Posizionare i due fototraguardi rispettivamente alle posizioni di 80 e 100 cm ($\pm 0.5\text{mm}$) rispetto alla scala graduata solidale alla guidovia.</p>		
14	<p>Si posizioni delicatamente la zattera A a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la zattera vi rimanga <u>attratta</u>.</p>		
15	<p>Posizionare con cura la zattera C in modo che resti ferma (al massimo con piccole oscillazioni di ampiezza di pochi mm) a circa 75 cm, avendo cura di posizionarla col velcro rivolto verso l'elettromagnete (sinistra).</p> 		

JF

Gambino

AAA

#17

16	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la zattera A sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra. Dopo aver urtato la zattera C, le due zattere si muovono solidalmente (ovvero rimanendo attaccate) e transitano assieme attraverso i fototraguardi. Annotare il tempo di transito misurato dal cronometro e riportarlo nella seguente tabella 1 nella colonna dal titolo "Senza disco". Ripetere altre due volte tale procedura in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
17	<p>Equipaggiare ora la zattera C con il disco in alluminio, inserendolo nel perno centrale. Posizionare di nuovo la zattera in modo che stia sostanzialmente ferma a circa 75 cm e nella stessa configurazione descritta nel punto 15.</p>																						
18	<p>Si posizioni ancora la zattera A a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la zattera vi rimanga <u>attratta</u>.</p>																						
19	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la zattera A sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra. Dopo aver urtato la zattera C, le due zattere si muovono solidalmente (ovvero rimanendo attaccate) e transitano assieme attraverso i fototraguardi. Annotare il tempo di transito misurato dal cronometro e riportarlo nella seguente tabella 1 nella colonna dal titolo "Con disco di alluminio". Ripetere altre due volte tale procedura in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
20	<p>Equipaggiare ora la zattera C con il disco in ottone inserendolo nel perno centrale. Posizionare di nuovo la zattera in modo che stia sostanzialmente ferma a circa 75 cm e nella stessa configurazione descritta nel punto 15.</p>																						
21	<p>Si posizioni ancora una volta la zattera A a contatto con l'elettromagnete, in modo che, in queste condizioni, la zattera vi rimanga <u>attratta</u>.</p>																						
22	<p>Agire sul pulsante in modo opportuno affinché la zattera A sia rilasciata dall'elettrocalamita e sia quindi spinta verso destra. Dopo aver urtato la zattera C, le due zattere si muovono solidalmente (ovvero rimanendo attaccate) e transitano assieme attraverso i fototraguardi. Annotare il tempo di transito misurato dal cronometro e riportarlo nella seguente tabella 1 nella colonna dal titolo "Con disco di ottone". Ripetere altre due volte tale procedura in modo da annotare tre tempi di transito in questa configurazione.</p>																						
23	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Tempo di transito</th> <th colspan="3">Zattera C e relativo equipaggiamento</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">(s)</th> <th style="text-align: center;">Senza disco</th> <th style="text-align: center;">Con disco di alluminio</th> <th style="text-align: center;">Con disco di ottone</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3°</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabella 1</p>	Tempo di transito	Zattera C e relativo equipaggiamento			(s)	Senza disco	Con disco di alluminio	Con disco di ottone	1°				2°				3°					
Tempo di transito	Zattera C e relativo equipaggiamento																						
(s)	Senza disco	Con disco di alluminio	Con disco di ottone																				
1°																							
2°																							
3°																							

DICHIARAZIONE DEL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE SULL'ALLESTIMENTO

Il sottoscritto Dr. Fabio Munari, Presidente della Commissione per la selezione 2025S4, dopo aver verificato con i restanti componenti della Commissione e alla presenza del candidato

quanto allestito dallo stesso durante la prova pratica a vista,

dichiara che l'allestimento risulta:

Correttamente assemblato e funzionante

Non funzionante, per i seguenti motivi:

- Si elencano i passi non eseguiti a regola d'arte:

n. _____

- Si elencano i passi non completi:

n. _____

- Si elencano i passi non corretti:

n. _____

Padova, 18/03/2025

Il Presidente
Dr. Fabio Munari

Il Candidato (per presa visione)