

# Il mio piccolo contributo

Lucrezia Bioni (13655A)

## 1 Misure

Si è inizialmente misurata la distanza  $D$  tra lo specchio rotante e lo specchio concavo. La distanza  $D$  è stata misurata mediante un metro di risoluzione 0,01 m, la quale è stata attribuita come incertezza al valore della misura.

$$D = (13.28 \pm 0.01) \text{ m} \quad (1.1)$$

Si è poi misurata la distanza  $A$  tra la seconda lente dell'apparato e lo specchio rotante. La misura è stata effettuata attraverso un calibro di risoluzione 0,01 m, che è stata attribuita come incertezza di  $a$ .

$$a = (0.474 \pm 0.001) \text{ m} \quad (1.2)$$

Dopo aver avviato lo specchio rotante in senso orario a una frequenza di rotazione  $\nu_0$  nell'intervallo  $[10, 20]$  Hz, si è misurata, mediante micrometro di risoluzione 0.00001 m, la posizione dello spot luminoso  $\delta_0$  visibile attraverso un microscopio. Si è poi portato lo specchio in un intorno della frequenza massima di rotazione  $\nu$  e si è misurata, sempre mediante micrometro, la nuova posizione dello spot luminoso  $\delta$ . Tale set di misure è stato ripetuto per 30 volte. I dati rilevati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*.

Si sono prese le medesime misure di posizione, a frequenza minima e a frequenza massima, facendo ruotare lo specchio in senso antiorario. I dati rilevati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*.

Si sono poi effettuate misure di posizione dello spot luminoso portando lo specchio dalla frequenza massima di rotazione in senso orario  $\nu_0$  alla frequenza massima di rotazione in senso antiorario  $\nu$ . I dati rilevati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*.

Infine, si sono rilevate misure di posizione dello spot luminoso con lo specchio a frequenza minima di rotazione (  $[10, 20]$  Hz ) e a frequenze intermedie, sia in senso orario (i dati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*) sia in senso antiorario (i dati sono riportati nella tabella *referimento – alla – tabella*).

Tabella 1.2: Specchio in rotazione CCW a frequenze  $\nu_0$  e  $\nu$ : misure di posizione  $\delta_0$  e  $\delta$  dello spot luminoso

$\nu_0$ [Hz]	$\omega_0$ [rad/s]	$\delta_0$ [m]	$\nu$ [Hz]	$\omega$ [rad/s]	$\delta$ [m]
-13900	-8733.6275770	8.930	-1390	-8733.627577	8.93
-13170	-8274.9550500	8.930	-1317	-8274.955050	8.93
-13550	-8513.7160910	8.940	-1355	-8513.716091	8.94
-14040	-8821.5921710	8.930	-1404	-8821.592171	8.93
-13590	-8538.8488320	8.940	-1359	-8538.848832	8.94
-14090	-8853.0080980	8.920	-1409	-8853.008098	8.92
-13740	-8633.0966120	8.950	-1374	-8633.096612	8.95
-13860	-8708.4948360	8.940	-1386	-8708.494836	8.94
-13860	-8708.4948360	8.920	-1386	-8708.494836	8.92
-14090	-8853.0080980	8.920	-1409	-8853.008098	8.92
-13630	-8563.9815740	8.940	-1363	-8563.981574	8.94
-11430	-7181.6808060	8.960	-1143	-7181.680806	8.96
-14410	-9054.0700280	8.970	-1441	-9054.070028	8.97
-14500	-9110.6186950	8.920	-1450	-9110.618695	8.92
-14140	-8884.4240240	8.940	-1414	-8884.424024	8.94
-14010	-8802.7426150	8.950	-1401	-8802.742615	8.95
-14100	-8859.2912830	8.930	-1410	-8859.291283	8.93
-14310	-8991.2381750	8.930	-1431	-8991.238175	8.93
-14440	-9072.9195840	8.930	-1444	-9072.919584	8.93
-14240	-8947.2558770	8.940	-1424	-8947.255877	8.94
-13950	-8765.0435040	8.920	-1395	-8765.043504	8.92
-14550	-9142.0346220	8.920	-1455	-9142.034622	8.92
-14560	-9148.3178070	8.940	-1456	-9148.317807	8.94
-14690	-9229.9992160	8.910	-1469	-9229.999216	8.91
-14260	-8959.8222480	8.920	-1426	-8959.822248	8.92
-14460	-9085.4859540	8.920	-1446	-9085.485954	8.92
-14180	-8909.5567660	8.920	-1418	-8909.556766	8.92
-14460	-9085.4859540	8.900	-1446	-9085.485954	8.90
-14550	-9142.0346220	8.910	-1455	-9142.034622	8.91
-14460	-9085.4859540	8.930	-1446	-9085.485954	8.93

Tab. 1: Specchio in rotazione CW a frequenze  $\nu_0$  e  $\nu$ : misure di posizione  $\delta_0$  e  $\delta$  dello spot luminoso

$\omega$ [Hz]	$\omega$ [rad/s]	$\omega$ [m]	[Hz]	[rad/s]	[m]
14000	8796.4594300	9.700	1400	8796.459430	9.70
14210	8928.4063220	9.700	1421	8928.406322	9.70
14220	8934.6895070	9.690	1422	8934.689507	9.69
13930	8752.4771330	9.710	1393	8752.477133	9.71
13990	8790.1762450	9.700	1399	8790.176245	9.70
13960	8771.3266890	9.700	1396	8771.326689	9.70
14140	8884.4240240	9.690	1414	8884.424024	9.69
13910	8739.9107620	9.690	1391	8739.910762	9.69
13760	8645.6629830	9.690	1376	8645.662983	9.69
14040	8821.5921710	9.690	1404	8821.592171	9.69
14340	9010.0877300	9.700	1434	9010.087730	9.70
13340	8381.7692000	9.710	1334	8381.769200	9.71
13420	8432.0346820	9.700	1342	8432.034682	9.70
13630	8563.9815740	9.690	1363	8563.981574	9.69
13170	8274.9550500	9.700	1317	8274.955050	9.70
13510	8488.5833500	9.700	1351	8488.583350	9.70
13160	8268.6718640	9.700	1316	8268.671864	9.70
13300	8356.6364590	9.700	1330	8356.636459	9.70
13800	8670.7957240	9.710	1380	8670.795724	9.71
14440	9072.9195840	9.710	1444	9072.919584	9.71
14350	9016.3709160	9.700	1435	9016.370916	9.70
13590	8538.8488320	9.700	1359	8538.848832	9.70
13780	8658.2293530	9.700	1378	8658.229353	9.70
14120	8871.8576540	9.700	1412	8871.857654	9.70
13780	8658.2293530	9.670	1378	8658.229353	9.67
14240	8947.2558770	9.710	1424	8947.255877	9.71
14380	9035.2204720	9.700	1438	9035.220472	9.70
14210	8928.4063220	9.690	1421	8928.406322	9.69
14230	8940.9726920	9.690	1423	8940.972692	9.69
14210	8928.4063220	9.690	1421	8928.406322	9.69

$\Delta$	$\Delta$	$c$
8689.645280	0.39	c
8815.308986	0.39	c
8821.592171	0.38	c
8639.379797	0.40	c
8677.078909	0.38	c
8664.512539	0.39	c
8771.326689	0.37	c
8626.813427	0.37	c
8532.565647	0.37	c
8714.778021	0.37	c
8896.990395	0.38	c
8274.955050	0.40	c
8318.937347	0.38	c
8457.167423	0.37	c
8161.857714	0.38	c
8375.486014	0.38	c
8155.574529	0.39	c
8249.822308	0.39	c
8557.698388	0.40	c
8959.822248	0.39	c
8903.273580	0.38	c
8432.034682	0.38	c
8545.132018	0.38	c
8758.760318	0.38	c
8551.415203	0.36	c
8834.158542	0.40	c
8922.123136	0.38	c
8815.308986	0.38	c
8827.875357	0.38	c
8815.308986	0.38	c