

Olimpiadi della Fisica 2016 – Gara Nazionale – Prova Sperimentale
Griglia di Valutazione

Codice		Correttori	P max	P Ass.	P . Rev.
1		Massa e dimensioni della lattina - P tot: 37 norm 38,5 dichiarato 40			
1	a	Sceglie: Instabile	1		
		Illustra procedimento chiaramente (1)	1		
26	p	procede corrett. (misura posizioni CM listello, lattina, dado/i, ecc) (10).....	10		
		Usa 1 solo dado di contrappeso (2)	2		
		Ripete con dado/i di massa diversa (1)	1		
		Scambia di posto lattina e contrappeso (3)	3		
		Media misure ripetute (2)	2		
		Valore della massa (mis. corrett) compreso in $m_{\text{tab}} \pm 2$ g (1) $m_{\text{tab}} \pm 1$ g (3)....	4		
		Incertezza massa (1) e scrittura corretta della misura: cs (0,5) + udm (0,5)	2		
1	b	Altezza latta (1) con incertezza (0,5) con indicazione chiara (0,5).....	2		
		Diametro inferiore (1) con incertezza(0,5) con indicazione chiara (0,5).....	2		
11	p	Diametro corpo lattina (1) con incertezza (0,5) con indicazione chiara (0,5)	2		
		Diametro superiore (1) con incertezza (0,5) con indicazione chiara (0,5).....	2		
		Stima quota z del fondo lattina (1) (v. 4b)	1		
		Nota incertezze intrinseche (1) e ne tiene conto (1)	2		
2		Centro di massa della lattina vuota - P tot: 40 norm 41,66 dichiarato 40			
		Illustra procedimento chiaramente (1)	1		
2		Misura L (lunghezza p.i.) (2)	2		
a		Misura h o inclinazione θ . e ripete (2p./mis; max 6 p)	6		
		Corregge h o θ per innalzamento a monte correttamente (3) e motivando (4)...	7		
30	p	Ripete misurazione con latta rovesciata) (2)	2		
		Pone $X_0 = 0$ (1)	1		
		Calcola correttamente e coerentemente Z_0 con latta diritta (1,5) e rovesciata (1,5)	3		
		Z_0 (se calcolato corr.) compreso in $5,6 \pm 0,2$ cm (2) e in $5,6 \pm 0,1$ cm (+4)	6		
		Incertezza (1) e scrittura corretta della misura cs (0,5) + udm (0,5)	2		
2	b	Descrive discesa + risalita del CM (1) motivando (3)	4		
		Esplicita (2) e motiva la presenza della quota minima (4)	6		
10p		Precisa la quota minima (max +5 BONUS).....	B.		

Olimpiadi della Fisica 2016 – Gara Nazionale – Prova Sperimentale
Griglia di Valutazione

Codice		Correttori	P max	P ass	P rev
3	Lattina con acqua in equilibrio su piano inclinato. - P tot: 76, norm=79,2 dich 80				
3a	Realizza equilibri con masse m d'acqua diverse: 1 p/equilibrio (max 8).....		8		
	Corregge h_{max} o θ_{max} per innalz a monte, correttamente (4).....		4		
	Ottiene valori ragionevoli (v. soluzione), di masse e inclinaz. (h_{max} o θ_{max}) (10)....		10		
32	Ripete misurazioni di h_{max} o θ_{max} del p.i. per ogni massa (4).....		4		
p	Fa almeno 1 controllo con bilancia (4) con numero dadi congruo (2).....		6		
3b	Descrive andamento di θ_{max} o $\text{tg}(\theta_{max})$ o h_{max} o altro vs m =massa d'acqua (2).....		2		
6p	Nota la presenza del massimo per h_{max} o θ_{max} ,(1) e ne dà le coordinate [$m=(120\pm 20)\text{g}$; $\theta_{max}=(39\pm 2)^\circ$ oppure $h_{max}=(25\pm 1)\text{cm}$] (3)		4		
3c	Controllo esplicito fondo lattina coperto (2).....		2		
28	calcola X con formula corretta (in modulo) (8), con segno corretto (2)		10		
p	Usa il diametro interno per il calcolo di X (2).....		2		
	calcola Z con formula corretta (8).....		8		
	illustra ragionamento per X (1) e per Z (1).....		2		
	Indica risultati e calcoli in modo chiaro (2) completo (2).....		4		
3d	Rappresenta posizioni CM nel piano XZ (8) con l'ingrandimento 10:1 (2)		10		
10p					
4	Galleggiamento - P tot: 39 norm 40,6 dichiarato 40				
4 a	Misura la massa dell'acqua con bilancia (7), con numero dadi congruo (3);				
18	se misura solo con siringa (6)		10		
p	Valore della massa compreso in $(155\pm 10)\text{g}$ (2) $(155\pm 5)\text{g}$ (6)		8		
	Segnala coincidenza di CM e centro di spinta CS (2)		2		
4b	Controlla quantitativamente che il valore della massa dell'acqua corrisponda alla coincidenza				
21	CM e CS per lattina verticale (5) anche obliqua (10)		15		
p	Tiene conto della quota del fondo lattina (4)		4		
	Accorgimenti & Osservazioni→Bonus 2 a o 3 a - Usa un elastico o altro se la lattina scivola senza fermarsi, delimitando consapevolmente l'effetto dell'espedito usato (1+2 pt) 2b - Il minimo è sulla superficie dell'acqua (2 pt) con motivazione sintetica (3 pt) Oppure trova la quota del minimo (2), derivando (3)				
	Punteggio totale		192		