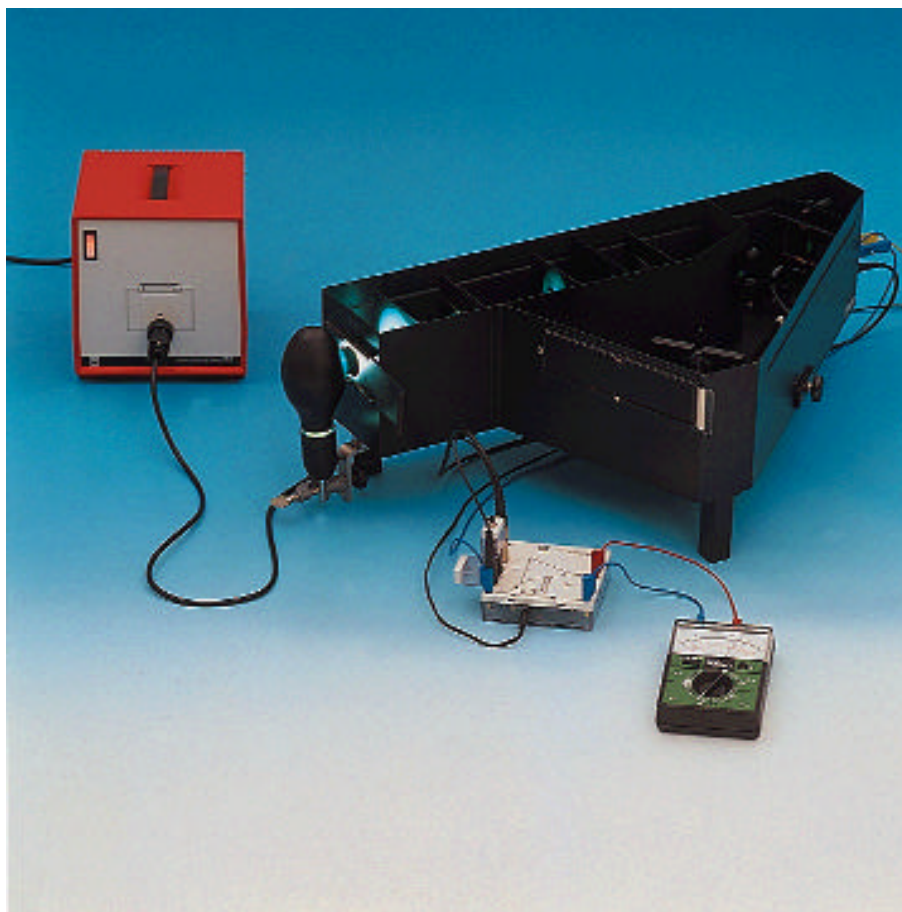


**P 6.1.4**  
Costante di Planck

P 6.1.4.1 Determinazione della costante di Planck - misura eseguita con l'apposita apparecchiatura

P 6.1.4.2 Determinazione della costante di Planck - dispersione delle lunghezze d'onda con prisma a visione diretta su banco ottico



Determinazione della costante di Planck - misura eseguita con l'apposita apparecchiatura

Cat. No.	Descrizione	P 6.1.4.1	P 6.1.4.2
558 77	Fotocellula per la determinazione della costante di Planck	1	1
558 79	Apparecchio per la determinazione della costante di Planck	1	
558 791	Unità di alimentazione per fotocellula		1
451 15	Lampada a vapori di mercurio	1	1
451 19	Portallampada E 27 su sostegno p. lampada a vap. di mercurio		1

Quando la luce incide sul catodo di una fotocellula con velocità  $n$ , provoca un'emissione di elettroni. Se alcuni elettroni liberi raggiungono l'anodo, sul circuito esterno si ha una circolazione di corrente che si annulla applicando una tensione negativa  $U = -U_0$ . Utilizzando la seguente relazione

$$e \cdot U_0 = h \cdot \nu - W, \quad W: \text{lavoro di estrazione degli elettroni}$$

R. A. Millikan riuscì per primo a determinare la costante di Planck  $h$ . Nel primo esperimento, per determinare il valore di  $h$ , si utilizza un'apposita apparecchiatura nella quale la luce emessa da una lampada a vapori di mercurio si disperde in un prisma a visione diretta. Lo spettro di questa lampada contiene una sola riga ed il raggio luminoso emesso va ad incidere sul catodo della fotocellula. Tra catodo ed anodo della fotocellula si collega un condensatore il quale, caricandosi per effetto della corrente anodica, fornisce la tensione inversa  $U$ . Appena la tensione inversa raggiunge il valore  $-U_0$ , la corrente anodica si annulla e la carica del condensatore si arresta. Il valore della tensione  $U_0$ , in assenza di corrente, si determina con un amplificatore elettrometrico.

Nel secondo esperimento si utilizza un sistema montato su banco ottico. In questo caso, si tiene conto della dispersione della lunghezza d'onda della radiazione che attraverso il prisma a visione diretta. La tensione inversa  $U$  è prelevata da un generatore DC attraverso un partitore di tensione, e si varia il suo valore fino ad ottenere il completo annullamento della corrente anodica. L'amplificatore D per misure di  $I$  permette di migliorare la sensibilità della misura della corrente anodica.

Cat. No.	Descrizione	P 6.1.4.1	P 6.1.4.2
451 30	Impedenza universale 230 V, 50 Hz	1	1
532 14	Amplificatore elettrometrico	1	
562 791	Alimentatore a spina 230V/12 V AC/20 W	1	
532 00	Amplificatore D per misure di $I$		1
531 100	Multimetro METRAMax 2	1	2
575 24	Cavo schermato BNC/4 mm	1	
576 74	Pannello a spina, DIN A4		1
576 86	Porta batteria STE		2
577 93	Potenzimetro STE a 10 giri 1 k $\Omega$ , 2 W		1
578 22	Condensatore STE 100 pF, 630 V	1	
579 10	Interruttore STE (n.a.), unipolare	1	
501 48	Serie di 10 ponticelli a spina		1
503 11	Serie di 20 batterie da 1.5 V (tipo MONO)		1
460 32	Banco ottico di precisione a profilo normalizzato, 1 m		1
460 34	Banco ausiliario con cerniera e scala graduata, 0,5 m		1
460 352	Cavaliere ottico, H = 90 mm, W = 50 mm		2
460 357	Cavaliere ottico, H = 120 mm, W = 50 mm		5
460 02	Lente, f = +50 mm		1
460 08	Lente, f = +150 mm		1
460 14	Fenditura regolabile		1
460 13	Obiettivo da proiezione, f = +150 mm		1
466 05	Prisma a visione diretta		1
466 04	Supporto per prisma a visione diretta		1
502 04	Scatola di derivazione	1	
590 011	Spina a morsetto	2	
500 414	Cavo di collegamento, 25 cm, nero	1	
500 440	Cavo di collegamento, 100 cm, giallo-verde	1	
500 444	Cavo di collegamento, 100 cm, nero		1
501 45	Coppia di cavi, 50 cm, rosso e blu	1	2
501 461	Coppia di cavi, 1 m, neri	1	

