

## PROVA N.1

1) Il candidato descriva un possibile apparato sperimentale per la verifica della legge dell'irradianza (legge dell'inverso del quadrato della distanza) per una sorgente luminosa puntiforme, anche suggerendo eventuali accorgimenti per ridurre l'effetto di possibili fonti di rumore.

2) Il candidato descriva strumenti analogici e digitali per la misura della temperatura, non solo per temperature vicino alla temperatura ambiente ma anche per temperature molto basse (decine di K) o molto alte (migliaia di K). Illustri quindi le proprietà di questi strumenti (soglia, portata, sensibilità, ecc.) ed il principio fisico attraverso cui la temperatura è misurata.

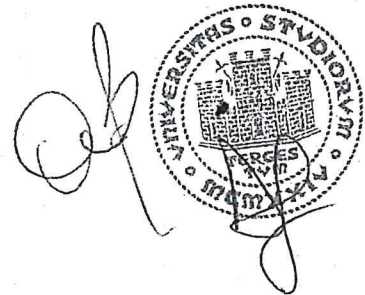
3) Il candidato descriva nel dettaglio come approntare una misura che permetta di verificare le leggi di Ohm e quelle di Kirchhoff dei nodi e delle maglie, per un circuito in CC, indicando gli strumenti e le attrezzature necessarie.



A handwritten signature in black ink, consisting of a large, flowing cursive letter 'G' followed by the letters 'ASA'.

## PROVA N.2

- 1) Il candidato descriva nel dettaglio come approntare una misura che permetta di studiare un circuito RLC ai fini di costruirne la curva di risonanza e dedurre il valore dell'induttanza, noti che siano quelli della resistenza e della capacità, indicando gli strumenti e le attrezzature necessarie.
  
- 2) Il candidato descriva un possibile apparato sperimentale per la verifica della legge di Malus ( $I=I_0 \cdot \cos^2(\theta)$ ) per l'intensità luminosa di un raggio di luce che attraversa due filtri polarizzatori in funzione dell'angolo tra gli assi di polarizzazione degli stessi, anche suggerendo eventuali accorgimenti per ridurre l'effetto di possibili fonti di rumore.
  
- 3) La misura del valore del calore latente di vaporizzazione dell'azoto costituisce una possibile esperienza di termodinamica del laboratorio del primo anno del corso di laurea in fisica. Sapendo che il cambiamento di fase tra liquido e gas avviene per l'azoto ad una temperatura molto bassa (77 K) il candidato illustri un possibile apparato sperimentale che permetta tale misura e descriva la strumentazione necessaria.



Handwritten signature or initials, possibly "GDR".