

ALL. 2

BANDO N. 21554/2020

PRIMA PROVA SCRITTA

TRACCIA N. 2

DEFINIRE I CONCETTI DI: CALORE, LAVORO, ENTALPIA, ENTROPIA ED ENERGIA LIBERA, ENUNCIANDO E DESCRIVENDO ACCURATAMENTE LE TRE LEGGI DELLA TERMODINAMICA.



Dr. P. Caputi R.S.

ALL-3

BANDO N. 21554/2020

PRIMA PROVA SCRITTA

TRACCIA N. 1



DESCRIVERE LA TEORIA ATOMICA, I MODELLI ATOMICI, STRUTTURA ATOMICA E CARATTERISTICHE CHIMICHE; LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI, LEGAMI CHIMICI.

*M. P. Ag. R. S.*

ALL. G

BANDO N. 21554/2020

PRIMA PROVA SCRITTA

TRACCIA N. 3



DISCUTERE QUANTO PIU' APPROFONDITAMENTE POSSIBILE LA TEORIA DEI GAS E DEFINIRE I CONCETTI DI:  
TENSIONE SUPERFICIALE, TENSIONE DI VAPORE, PASSAGGIO DI STATO E DIAGRAMMI DI FASE.

*R. J. Prof. Rossini*

ALL.6

BANDO N. 21554/2020

SECONDA PROVA SCRITTA

ELABORATO A



- a) Viene richiesto un target di isotopo  $^{150}\text{Sm}$  con spessore  $900 \text{ ug/cm}^2 \pm 10\%$ , avendo a disposizione la forma ossido  $\text{Sm}_2\text{O}_3$ .

Si descriva il metodo di riduzione dell'isotopo e realizzazione di quanto richiesto.

- b) Descrivere principi, tecnologie ed applicazioni del vuoto.

*[Handwritten signature]*

ALL. 7

BANDO N. 21554/2020

SECONDA PROVA SCRITTA

ELABORATO B



a) Per poter condurre un esperimento di Fisica Nucleare vengono richiesti 2 targets dell'isotopo  $^{64}\text{Ni}$  da  $2\text{mg}/\text{cm}^2$ . A tal fine si dispone di :

- 100 mg di isotopo in forma elementare in polvere;
- electron gun;
- rolling facility.

Si descriva il metodo di preparazione.

b) Discutere almeno un esempio che attesti l'uso delle radiazioni nucleari per la caratterizzazione dei film sottili.

9/4 J. C. Rossi R.

Al. 8



BANDO N. 21554/2020

SECONDA PROVA SCRITTA

ELABORATO C

- a) Si descriva il metodo di preparazione per evaporazione di targets self-supporting di Au da 150 ug/cm<sup>2</sup> +/-10%.
  
- b) Descrivere eventuali criticità nel funzionamento di un impianto da vuoto in un evaporatore e i metodi di analisi e risoluzione degli stessi.

*Handwritten signature and initials*