



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

**SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 1 UNITÀ DI TECNOLOGO DI PRIMO LIVELLO CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO DELLA DURATA DI 21 MESI, PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO - DIPARTIMENTO DI FISICA ALDO PONTREMOLI, PER L'ATTUAZIONE DEL PROGETTO DAL TITOLO "NANO FOUNDRIES AND FINE ANALYSIS DIGITAL INFRASTRUCTURE - NFFA-DI" (CUP B53C22004310006) NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - CODICE 22325**

La Commissione giudicatrice della selezione, nominata con Determina Direttoriale n. 13998 del 11.09.2023, composta da:

Prof.ssa Francesca Baletto	Presidente
Prof. Guido Tiana	Componente
Dott. Franco Leveraro	Componente
Dott. Piero Parenti	Segretario

comunica le tracce relative alla prima prova.

## TEMA n. 1

In accordo con i FAIR principles stabiliti nel 2016 dalla Commissione Europea, il candidato deve discutere degli esempi di data repository e un sunto della normativa EU, e le proprie idee su come generare, interfacciare, e gestire i data, partendo dalla definizione di data fair.

## TEMA n. 2

Tecniche computazionali basate sulla teoria del funzionale densità (density functional theory) sono strumenti largamente in fisica dei materiali e nanomateriali. Il candidato deve selezionare e discutere alcuni dei software packages più utilizzati. Si possono anche portare esempi di input e come gli output possono venire ri-elaborati e salvati.

## TEMA n. 3

La dinamica molecolare classica sta vivendo una seconda vita grazie all'avvento di machine learning potentials che preservano l'accuratezza di conti ab intio ma al costo di un potenziale classico, aprendo nuove strade per lo sviluppo e il design di nanomateriali. Il candidato è chiamato a discutere la strategia numerica per simulazioni di dinamica molecolare che utilizzino machine learning potentials, menzionando i vari algoritmi e dimostrando una conoscenza dei codici esistenti per lo sviluppo di suddetti potenziali.

Milano, 21 settembre 2023

La Commissione

Prof.ssa Francesca Baletto - Presidente  
Prof. Guido Tiana - Componente  
Dott. Franco Leveraro - Componente  
Dott. Piero Parenti - Segretario

.....  
.....  
.....  
.....