

# Corso di Parallel and Distributed Computing

Prof. G. Laccetti – a.a. 2023-2024

Università degli Studi di Napoli Federico II

## Elaborato I

Sviluppare un algoritmo per il calcolo della somma di  $N$  numeri reali, in ambiente di calcolo parallelo su architettura MIMD a memoria distribuita, che utilizzi la libreria MPI.

L'algoritmo deve

- 1) Prendere in input il numero  $N$  di numeri da sommare,
- 2) Prendere in input i numeri se  $N \leq 20$ ,
- 3) Generare i numeri random se  $N > 20$ ,
- 4) Prendere in input il numero di strategia da utilizzare,
- 5) Implementare la I, la II e la III strategia di comunicazione
  - Se l'utente ha chiesto la II o la III strategia MA non sono applicabili, applicare la I strategia

## Specifiche di consegna:

Gli studenti, entro e non oltre martedì 24 ottobre 2023 (mezzanotte prima di mercoledì 25), dovranno:

- Inviare all'indirizzo e-mail [valeria.mele@unina.it](mailto:valeria.mele@unina.it), specificando il nome, il cognome ed il numero di matricola ed inserendo come oggetto la dicitura "PDC-consegna1":
  1. il codice sorgente dell'elaborato,
  2. il file .pbs utilizzato per eseguire il codice sul cluster SCOPE (o i file, per i diversi input)
  3. i file contenenti output ed errore generati dal sistema PBS
  4. una copia, in formato pdf, della documentazione esterna.
- Consegnare (nella lezione successiva) copia cartacea della documentazione esterna che contenga:
  1. descrizione del problema,
  2. descrizione della strategia di parallelizzazione implementata,
  3. il codice opportunamente documentato
  4. almeno un esempio d'uso significativo per ogni tipo di input previsto dal software
  5. grafici relativi a tempo d'esecuzione, speed-up ed efficienza opportunamente commentati.