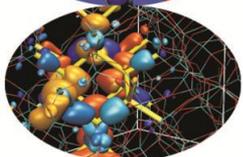
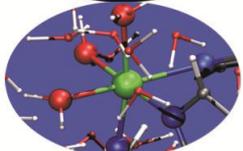
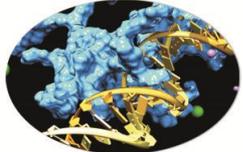
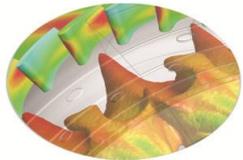


# MPI

## Laboratorio 4



**Isabella Baccarelli**

[i.baccarelli@cineca.it](mailto:i.baccarelli@cineca.it)

**Cristiano Padrin**

[c.padrin@cineca.it](mailto:c.padrin@cineca.it)

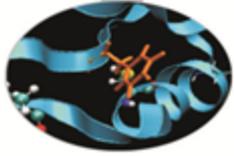
**Mariella Ippolito**

[m.ippolito@cineca.it](mailto:m.ippolito@cineca.it)

**Vittorio Ruggiero**

[v.ruggiero@cineca.it](mailto:v.ruggiero@cineca.it)

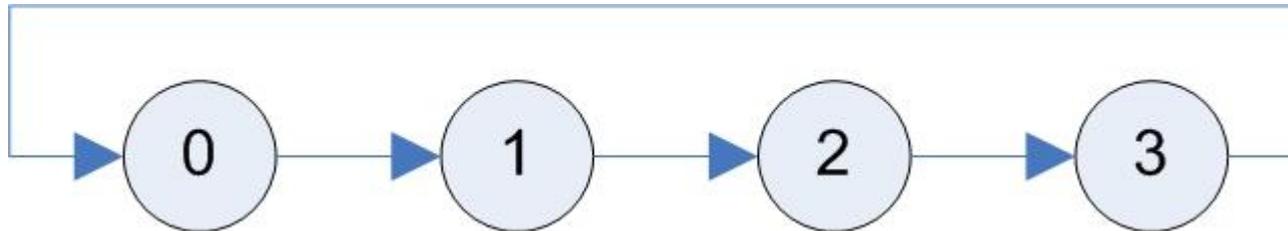
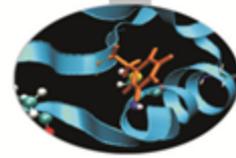
# Programma della 4° sessione di laboratorio



- Topologie virtuali
  - *Circular shift* con topologia cartesiana 1D (Esercizio 15)
  - Media aritmetica sui primi vicini in una topologia cartesiana 2D (Esercizio 16)

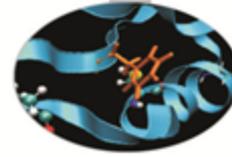


# Circular shift con topologia cartesiana 1D



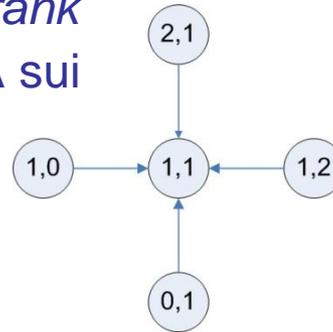
- ⌚ Modificare il codice *Shift Circolare* con `MPI_Sendrecv` (Esercizio 7), in modo che siano utilizzate le funzionalità di MPI per le *virtual topologies* per determinare gli argomenti della funzione `MPI_Sendrecv`
- ⌚ Nota: usare la funzione `MPI_Cart_shift` per determinare i processi sender /receiver della `MPI_Sendrecv`

# Media aritmetica sui primi vicini in topologia 2D

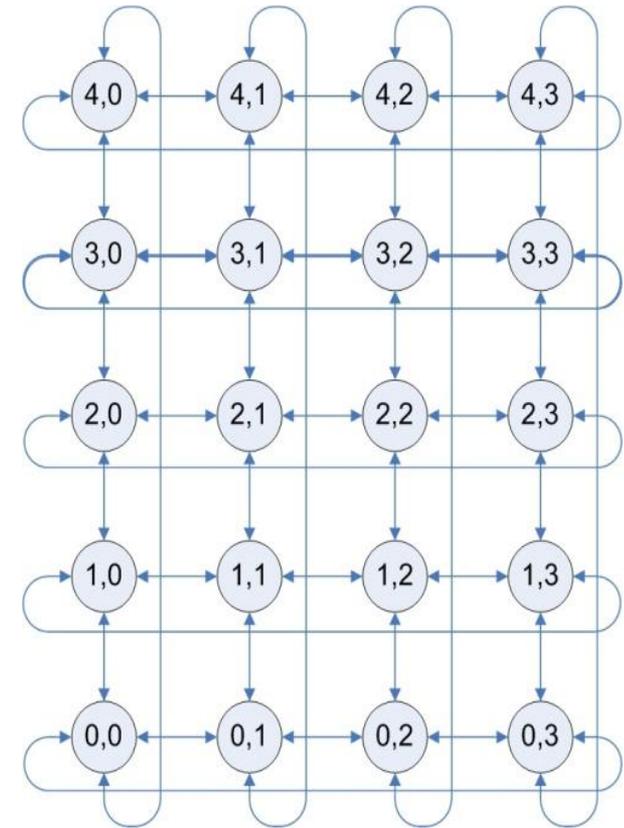


- † I processi sono distribuiti secondo una griglia rettangolare
- † Ogni processo:

- ‡ Inizializza una variabile intera  $A$  con il valore del proprio *rank*
- ‡ calcola la media di  $A$  sui primi vicini



- † Il processo di rank 0:
- ‡ Raccoglie i risultati dagli altri processi
- ‡ Riporta in output i risultati raccolti utilizzando un formato tabella organizzato secondo le coordinate dei vari processi



# Media aritm. sui primi vicini: flowchart delle comunicazioni

