

# Programmazione ad Oggetti

---

Esercitazione 2:  
Interfacce, polimorfismo

# Esercizio 2: precipitazioni

- Per il codice vedi progetto **precipitazioni.zip**
- Un laboratorio ha sviluppato una applicazione software per simulare l'intensità delle precipitazioni su un territorio.
- Il territorio viene modellato da una matrice bidimensionale i cui valori interi, calcolati da una complessa procedura (i cui dettagli non ci interessano), rappresentano l'intensità delle precipitazioni in un dato istante temporale.
- Per visualizzare l'evoluzione della simulazione è stata scritta una opportuna classe, **VisualizzatoreMatrice**, che stampa a video la matrice che modella il territorio.

# Esercizio 2: precipitazioni

- **DOMANDA 1**

Si vuole modificare il progetto affinché sia semplice introdurre nuove forme di visualizzazione. Un progettista esperto suggerisce di modificare il codice come segue:

- astrarre il concetto di visualizzatore in una interfaccia **Visualizzatore** (che dovrà essere implementata da tutti i tipi di visualizzatori, quindi anche da **VisualizzatoreMatrice**)
- modificare la classe **Precipitazioni** affinché gestisca un array di riferimenti a oggetti istanza di classi che offrono l'interfaccia **Visualizzatore** (anziché un solo oggetto visualizzatore) (per semplicità assumere che al max ci possano essere 10 visualizzatori)
- trasformare il metodo **setVisualizzatore(VisualizzatoreMatrice v)** in **aggiungiVisualizzatore(Visualizzatore v)**; il metodo, così trasformato, deve aggiungere alla collezione dei visualizzatori il parametro **v**
- modificare il metodo **notificaAggiornamento()** affinché chiami l'aggiornamento della schermata per tutti i visualizzatori della collezione

# Esercizio 2: precipitazioni

*(da svolgere dopo aver studiato i Design Pattern)*

- Individuare quale *Design Pattern* è stato istanziato dalla soluzione di questo esercizio, e chiarire il ruolo svolto da ciascuna delle classi partecipanti con riferimento ai ruoli previsti dal *Design Pattern* individuato