Verso la programmazione orientata agli oggetti:
un percorso introduttivo con App Inventor nella scuola secondaria

Ersilia Pagano
IIS "Francesco Saverio Nitti" – Portici (NA)
ersilia.pagano@gmail.com

[ITADINFO]
CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Domanda didattica: è possibile introdurre alcuni concetti propedeutici alla programmazione orientata agli oggetti prima dell'apprendimento di un linguaggio testuale?

1. Contesto e problema

Nel biennio della scuola secondaria di secondo grado l'introduzione della programmazione incontra spesso un ostacolo iniziale: gli studenti devono affrontare insieme nuovi concetti informatici e la complessità sintattica dei linguaggi testuali. Il percorso proposto utilizza MIT App Inventor come ambiente ponte, per lavorare prima sui concetti e poi sulla formalizzazione.

2. Obiettivi didattici

- riconoscere componenti e oggetti dell'interfaccia;
- distinguere proprietà e stato;
- collegare metodi, eventi e comportamento;
- progettare semplici applicazioni interattive;
- costruire prerequisiti utili per il successivo studio di Java.

3. Precisazione sul paradigma

In App Inventor gli studenti non lavorano direttamente con classi, ereditarietà e polimorfismo. L'ambiente consente però una prima introduzione a concetti fondamentali come **oggetto**, proprietà, metodo ed **evento**, rinviando a fasi successive la formalizzazione completa.

4. Il percorso

1. analisi dei componenti dell'interfaccia come oggetti;
2. esplorazione di proprietà, metodi ed eventi;
3. progettazione di semplici app mobili;
4. discussione del rapporto tra interfaccia, comportamento e logica applicativa.

5. Esempio di attività: Monitora_Umore

Gli studenti progettano un'app che registra emozioni tramite pulsanti, aggiorna conteggi e visualizza i dati in un grafico. L'attività permette di osservare la relazione tra stato dell'applicazione, eventi generati dall'utente, metodi richiamati e aggiornamento dell'interfaccia.

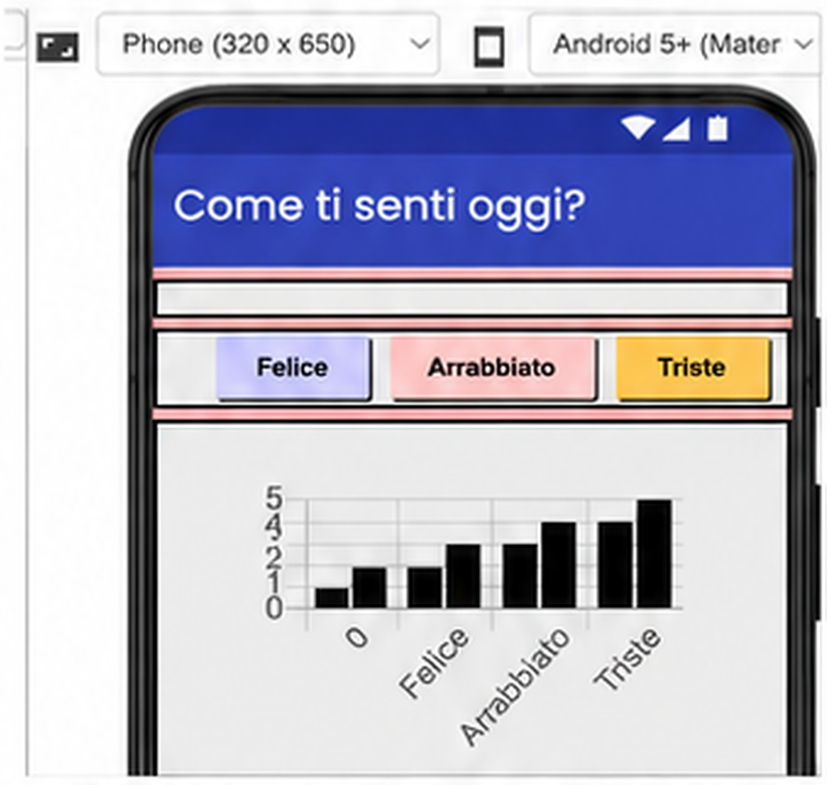


Figura 1. Slide/schermata utilizzata durante l'attività didattica: progettazione dell'interfaccia dell'app "Monitora_Umore" in MIT App Inventor (vista Designer).

Figura 2. Schermata di lavoro utilizzata durante l'attività didattica: blocchi di programmazione dell'app "Monitora_Umore" (vista Blocks).

Altri esempi svolti: quiz interattivo, semplici app di calcolo, attività di raccolta dati.

6. Evidenze osservate

- maggiore attenzione agli aspetti concettuali rispetto alla sintassi;
- uso più consapevole del lessico specialistico;
- migliore comprensione del rapporto tra stato, comportamento ed eventi;
- collegamento più chiaro tra interfaccia e logica applicativa.

7. Ponte verso Java

Nelle attività successive di introduzione a Java, gli studenti hanno mostrato minori difficoltà nell'interpretare oggetti, stato e comportamento. App Inventor ha funzionato come ambiente ponte: ha reso più accessibili i concetti che sono stati poi ripresi e formalizzati nel linguaggio testuale.

8. Limiti

- non sostituisce lo studio completo dell'OOP;
- richiede una successiva formalizzazione nei linguaggi testuali.

9. Conclusione

App Inventor non sostituisce lo studio completo dei linguaggi orientati agli oggetti, ma offre un ambiente visivo e motivante per costruire i prerequisiti concettuali dell'OOP e accompagnare il passaggio verso Java.

Riferimenti essenziali

[1] Gruppo di Lavoro CINI "Informatica e Scuola", *Proposta di Indicazioni Nazionali per l'insegnamento dell'Informatica nella Scuola*, 2017.
[2] Hu, Y., Chen, C.-H., Su, C.-Y., Exploring the Effectiveness and Moderators of Block-Based Visual Programming on Student Learning: A Meta-Analysis, 2021.
[3] MIT App Inventor – appinventor.mit.edu.