

Insegnamento efficace dell'Informatica con Moodle e CodeRunner

Roberto Ghelli

Liceo F.Redì Arezzo - Équipe Formative Territoriali per la Toscana

robertoghelli@gmail.com



Le domande dell'insegnante

Come sostenere gli studenti nell'apprendimento delle fondamenta dei linguaggi di programmazione

- Teoria e lezioni pratiche
- Supporto nello studio a casa
- Stimolare la volontà per fare tanti esercizi
- L'osservazione del processo educativo
- Valutare le competenze acquisite



Contesto



Francesco Redi | Arezzo
LICEO SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE - SPORTIVO
LICEO LINGUISTICO - ESABAC - CAMBRIDGE



- Scuola secondaria di secondo grado (adolescenti, generazione Z)
- Molti studenti con una mole di studio notevole
- Poche ore a disposizione

QUIZ

Funzioni intermedio 2

Quiz Impostazioni Domande Risultati Deposito delle domande Altro ▾

Domande

Non puoi aggiungere o eliminare domande perché esistono tentativi già svolti. (Tentativi: 61)

Ordinamento casuale ?

Pagina 1

1   51 isQuadrato Scrivere una funzione che dati ... Sempre la più ▾  1,00 

Pagina 2

2   52 funzione potenza Scrivere la funzione PO... Sempre la più ▾  1,00 

Pagina 3

3   55 indovina numero Scrivere la funzione IND... Sempre la più ▾  1,00 

Pagina 4

4   57 fibonacci Scrivi una funzione c++ per il cal... Sempre la più ▾  1,00 



Sperimentazione svolta

120 minuti a settimana

Libro,

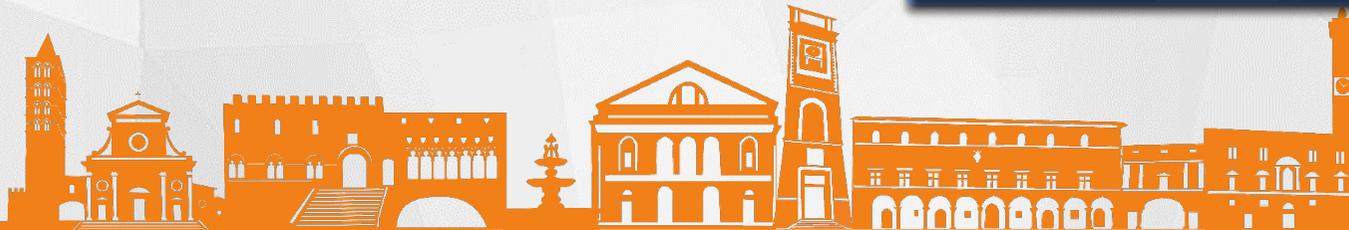
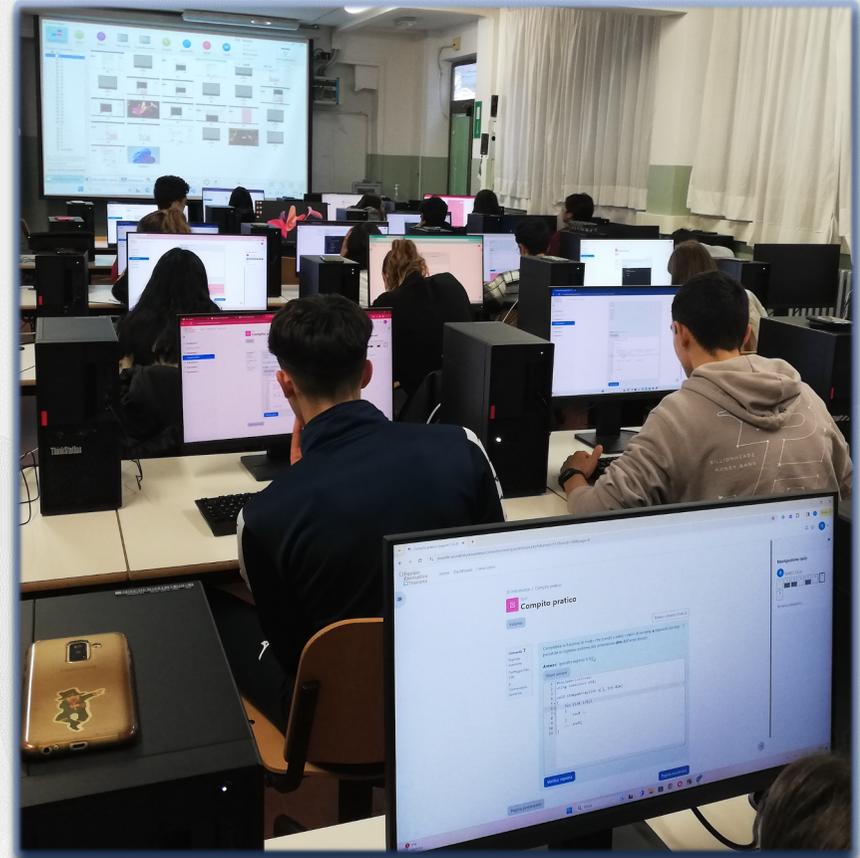
Appunti

Siti, tutorial online, etc...

Editor online e IDE desktop in Laboratorio

Tutor chatbot

Moodle e CodeRunner



- Istanza di Moodle con plugin CodeRunner e Jobe Server
- 4 classi seconde in parallelo con rispettivi corsi Moodle, circa 100 studenti
- Quiz con circa 150 domande CodeRunner

Per ogni classe/corso:

- **6 argomenti** fondanti (sintassi di base, variabili, selezioni, iterazioni, funzioni, vettori)
- **Per ogni argomento** 3-4 batterie (quiz) di allenamento e consolidamento con 4-5 domande
- **Ogni 2 argomenti** 1 compito in classe

> Introduzione Minimizza tutto
 > Funzioni
 > Iterazioni
 > Sintassi e fondamenta di C++

- QUIZ Esercizi su variabili e selezioni
- QUIZ Ulteriori Esercizi su variabili, Input/Output
- QUIZ Ulteriori Esercizi su selezioni
- QUIZ Compito pratico gennaio Nascosta agli studenti

| | | | | | | |
|--------------------------|----|----------------------------|--------------------------------|----------|--------|----|
| <input type="checkbox"/> | Cr | 14 in/out cerchio costanti | C++ variabili in/out | Modifica | Pronta | v1 |
| <input type="checkbox"/> | Cr | 14 TEST AI | C++ variabili in/out | Modifica | Pronta | v1 |
| <input type="checkbox"/> | Cr | 21 in/out ordinamento | C++ selezioni | Modifica | Pronta | v3 |
| <input type="checkbox"/> | Cr | 23 Media (selezioni) | C++ variabili selezioni in/out | Modifica | Pronta | v3 |
| <input type="checkbox"/> | Cr | 31 Media | Loop C++ | Modifica | Pronta | v9 |
| <input type="checkbox"/> | Cr | 31 Media (no tips) | Loop C++ | Modifica | Pronta | v1 |



Sondaggio

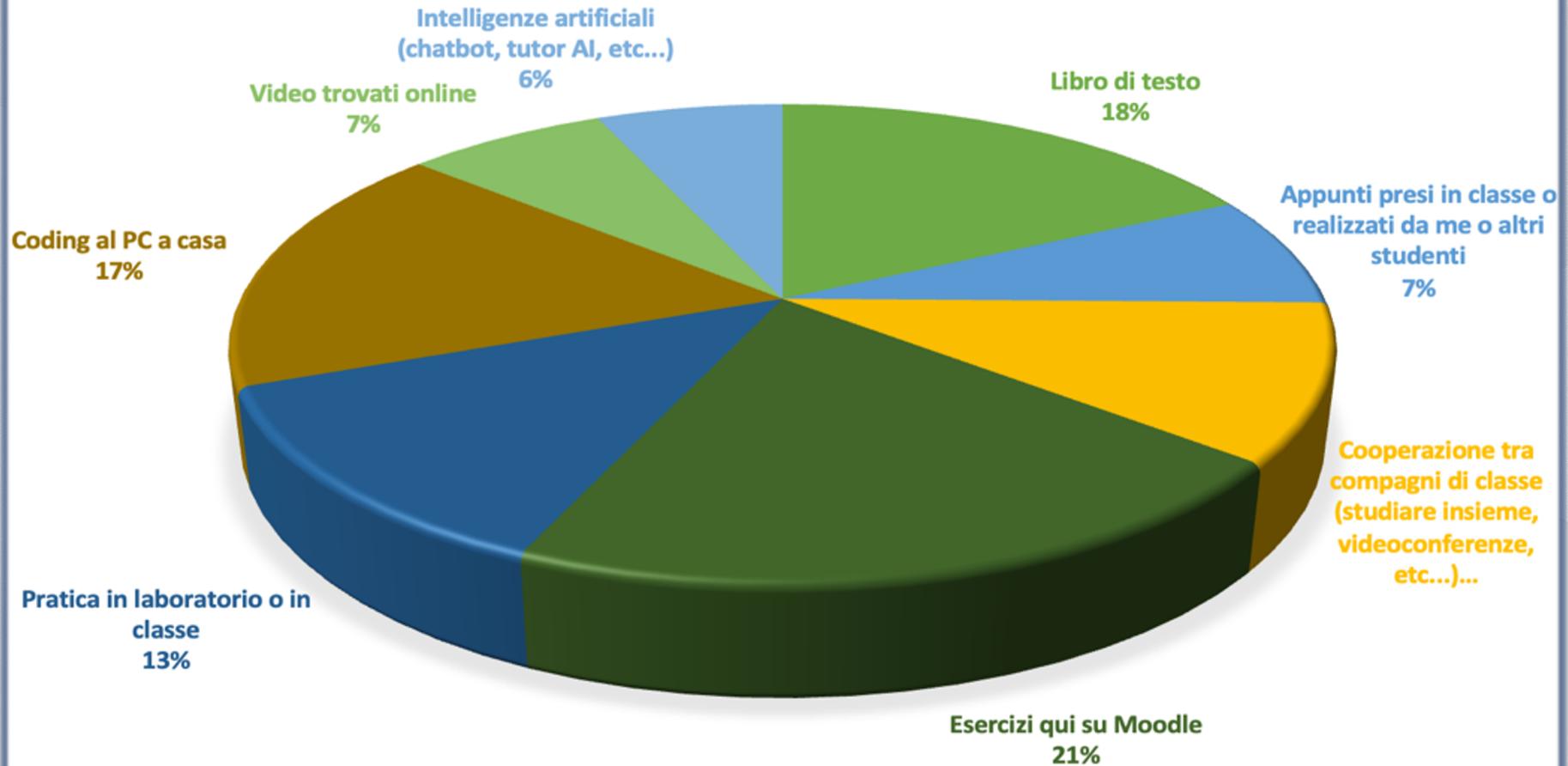
volontario e anonimo

Partecipazione: $\frac{3}{4}$ degli studenti

| N° | Domande principali | Punteggio |
|----|--|------------|
| 1 | (Utilità esercizi) Ritieni utile aver potuto svolgere gli esercizi sulla piattaforma? | 4,2 |
| 2 | (Utilità test case) Era utile avere un feedback immediato con la spunta verde/rossa sul test-case? | 4,8 |
| 4 | (Utilità per progressi) In generale la piattaforma ti ha aiutato a fare progressi? | 3,8 |
| 5 | (Utilità per monitorare progressi) In generale la piattaforma ti ha aiutato a MONITORARE i tuoi progressi e autovalutarti? | 3,5 |
| 6 | (Stimolante) Pensi che la piattaforma sia stata più stimolante rispetto alle modalità "classiche" di lezione (parte teorica, pratica in lab, etc...)? | 3,8 |
| 7 | (Organizzazione esercizi) Gli esercizi proposti erano in linea con quelli proposti nei compiti in classe? | 4,1 |
| 8 | (Errori compiler) Gli errori di compilazione forniti erano utili nel trovare bug o correggere il codice? | 3,9 |
| 11 | (Riuso in futuro) Vorresti riutilizzare per imparare tematiche simili in futuro (Coding, abilità pratiche, etc...)? | 4,1 |
| 12 | (UX/UI) Come valuti l'interfaccia per lo svolgimento degli esercizi? funzionava bene? Era affidabile? | 3,9 |



PER IMPARARE GLI ARGOMENTI DI INFORMATICA, QUALI "STRUMENTI" HO USATO MAGGIORMENTE?



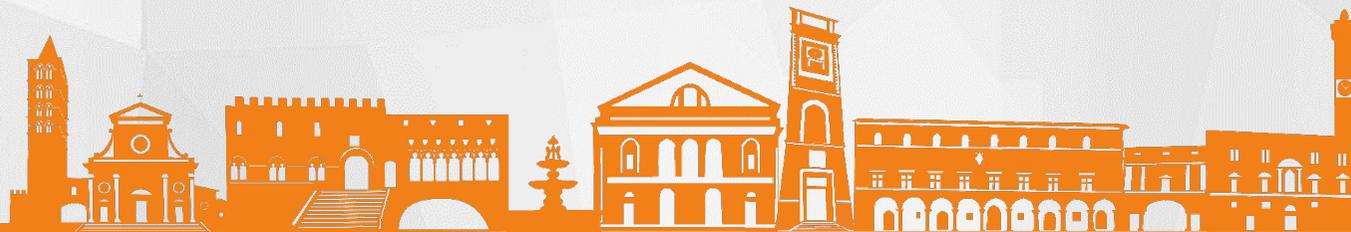
Cosa suggeriscono gli studenti

Cosa cambieresti:

- *“in realtà nulla, mi sono trovato bene nel farli: li trovo completi e utili”*
- *“Avrei inserito una gamma più ampia di esercizi”*
- *“In alcuni esercizi le tracce erano meno chiare e venivano capiti meglio quando si provava a fare il programma e si vedevano le test-case.”*
- *“Dopo un tot. di tentativi fornire un indizio o dritta su come svolgere l’esercizio”*

Cosa non cambieresti mai:

- *“Il feedback, il debugger che aiuta a capire gli errori, come sono impostati.”*
- *“La correzione immediata che si ha alla fine di ogni esercizio (segnata in rosso o verde) e la possibilità di poter ripetere il tentativo per un numero illimitato di volte”*
- *“vorrei che la penalità continui a non esserci”*



Cosa dice il prof...

Quiz e CodeRunner hanno dato i risultati sperati.

Sono necessarie alcune **migliorie**.

È usato volentieri dagli studenti che i hanno raggiunto serenamente gli obiettivi prefissati in termini di profitto (abilità, competenze, etc.).

Il lavoro del docente così strutturato è **meno ripetitivo**, permette frequenti momenti di **pratiche riflessive**, di **condivisione** e valorizzazione delle potenzialità dei discenti.

Avanti così!

Grazie per l'attenzione 😊

