

# “Laboratorio di Informatica” ai Licei Faes di Milano, Parte Seconda: il Livello dei Dati

Fabio Sartori<sup>1</sup>, Elisabetta Zanichelli<sup>2</sup>, Miriam Nobile<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Università degli Studi di Milano-Bicocca

`fabio.sartori@unimib.it`

<sup>2</sup> FAES Milano

`{elisabetta.zanichelli, miriam.nobile}@faesmilano.it`

**[ITADINFO]**

2° CONVEGNO ITALIANO  
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

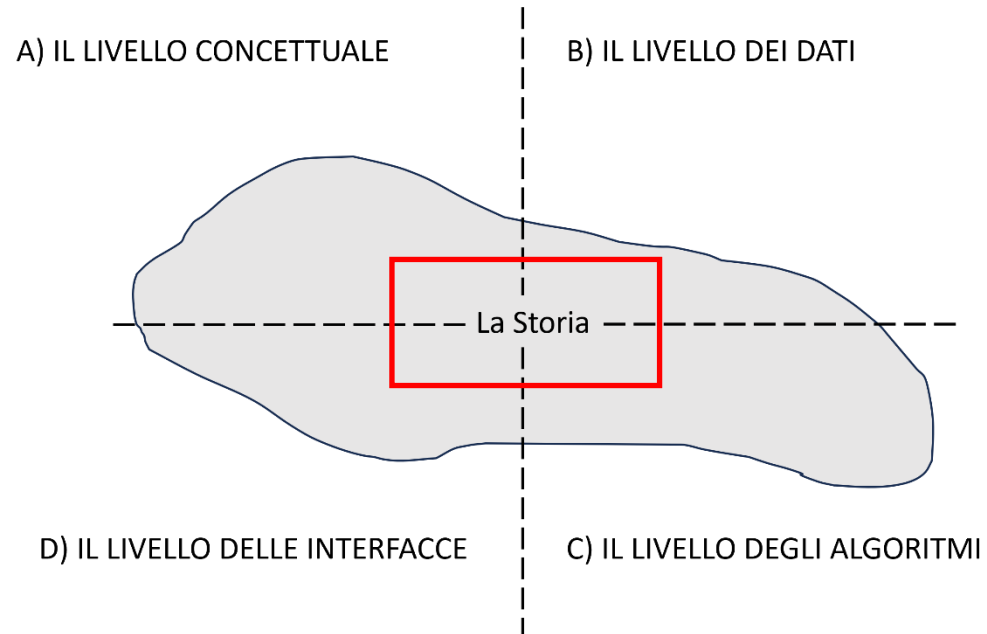
# Dove eravamo rimasti...

Progettazione di una serie di moduli didattici che permettessero agli studenti interessati di apprendere gli aspetti fondamentali dell'informatica in maniera proficua e coinvolgente:

- almeno quattro moduli didattici indipendenti e senza pre-requisiti, da sottoporre agli studenti ad anni alterni;
- possibilità per gli studenti di iscriversi a tutti i moduli a sotto-insiemi di essi, avendo la garanzia di ottenerne beneficio nel proprio percorso di crescita personale e nessuna penalizzazione dal non aver seguito i precedenti.

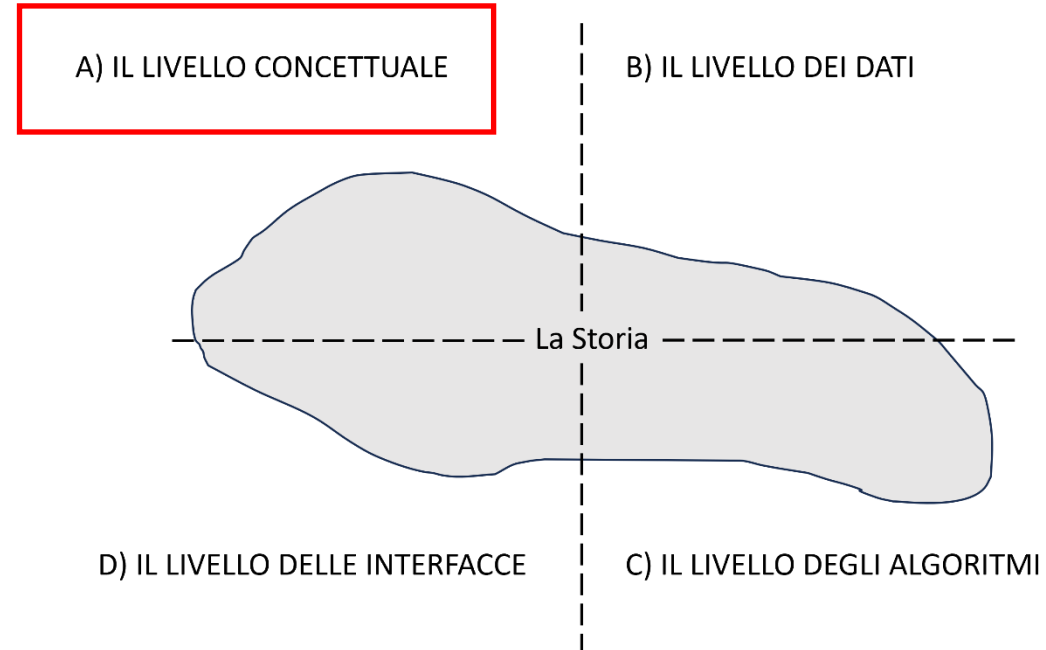
Mantenere l'idea di un «filo logico» che dia l'idea di un percorso progettuale omogeneo attraverso le fasi di un progetto software complesso è un aspetto chiave del progetto.

# Il Compromesso



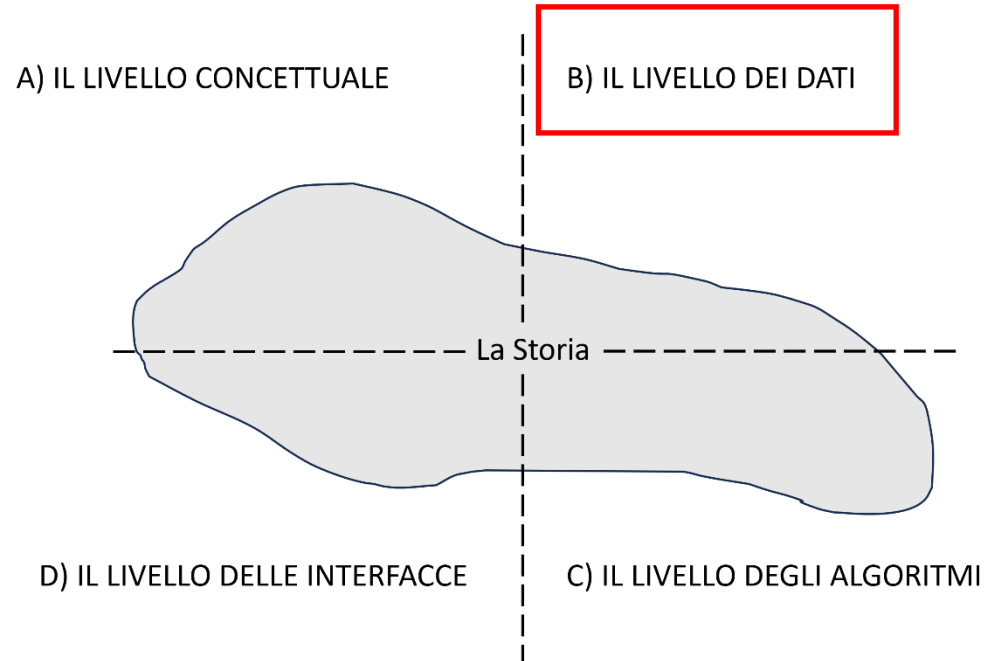
Dato un dominio di riferimento rappresentato in maniera informale come una *storia*, l'idea di fondo del progetto è far capire ai ragazzi come formalizzarla in maniera opportuna, in modo che sia comprensibile al calcolatore, permettendo loro di affrontare il problema da quattro punti di vista diversi.

# Il Compromesso



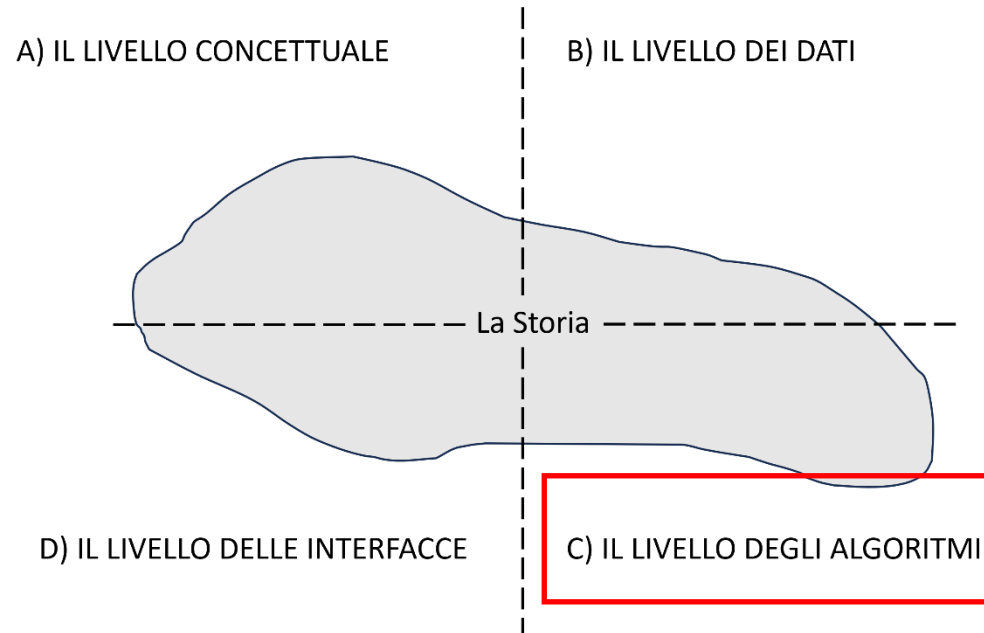
Il livello concettuale, ovvero come modellare opportunamente le scelte progettuali in maniera indipendente da quelle che saranno le scelte implementative, utilizzando linguaggi di modellazione specifici, come UML;

# Il Compromesso



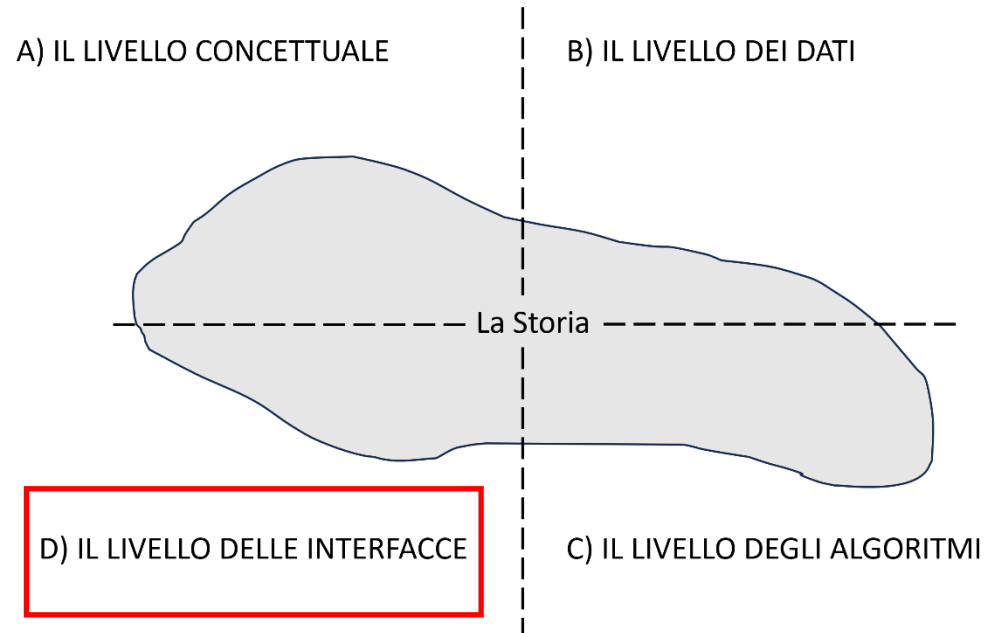
Il livello dei dati, ovvero come rappresentare opportunamente in maniera formale, attraverso linguaggi e strumenti opportuni, come DBMS sia SQL che NoSQL, le informazioni necessarie alla rappresentazione corretta e completa dello stato degli attori coinvolti nella storia e della loro evoluzione;

# Il Compromesso



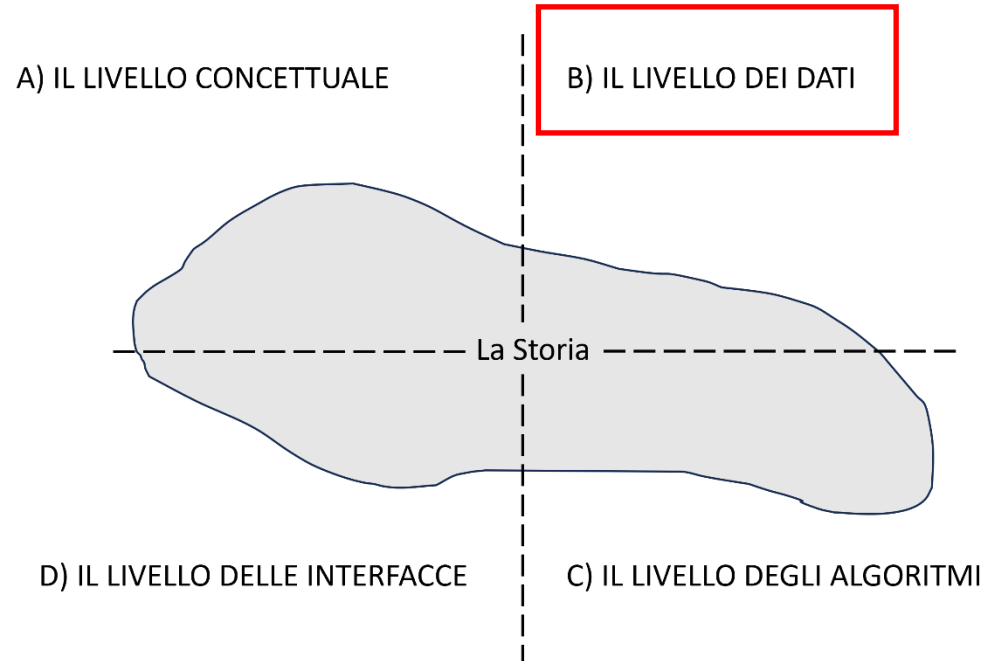
il livello degli algoritmi, ovvero come rappresentare opportunamente, in maniera formale, il comportamento degli attori e le relazioni tra essi, attraverso linguaggi di programmazione, come ad esempio Java;

# Il Compromesso



il livello delle interfacce, ovvero come rappresentare opportunamente, in maniera formale, la relazione tra l'utente e il sistema realizzato, attraverso linguaggi di modellazione e di programmazione adatti, che permettano di considerare la vista sui cosiddetti "requisiti non funzionali";

# Il Focus



Il livello dei dati, ovvero come rappresentare opportunamente in maniera formale, attraverso linguaggi e strumenti opportuni, come DBMS sia SQL che NoSQL, le informazioni necessarie alla rappresentazione corretta e completa dello stato degli attori coinvolti nella storia e della loro evoluzione;



# Metodologia: il Trigger



Questo biglietto è valido solo come stampa completa su foglio A4.

**stampa@casa** **ticketone**

**DATI D'ORDINE**  
Signor Fabio Sartori  
Pagina: 4 di 4  
Numero biglietto: 4 di 4  
Numero ordine: 1205913614  
Data d'ordine: 20.11.2022 14:32  
Modalità di pagamento: PayPal  
Codice stampa@casa: W3KC2182

QR code (top right)

Marca piega 2

---

ticketone

20 Webshop TktID: 0328098875 TDL: 0145421071 ET:0095610589 Sigillo Fiscale: 68a4792e24b28b0e Fabio Sartori

**Maneskin**

Stadio San Siro Milano  
Data: 25 Luglio 2023 Ore: 21:00

**Il Anello Rosso Numerato**  
2 Anello Rosso 223  
2 Anello Rosso 223

INGRESSO 7

Prezzo €: 70,00  
Prev €: 10,50  
Totale €: 80,50

fila 10 posto 8

QR code (left)

C.f. Tit: 12471480157  
C.F. Org: 10188790967  
Carta: A0120891  
Progressivo: 8574  
ID Sistema: 00000305  
S F: 68a4792e24b28b0e  
Data/ora emiss: 20/11/22 14:32  
Cod.Rich.Em.Sigillo: CW000020  
Genere: 53  
Intero  
TITOLO DIGITALE

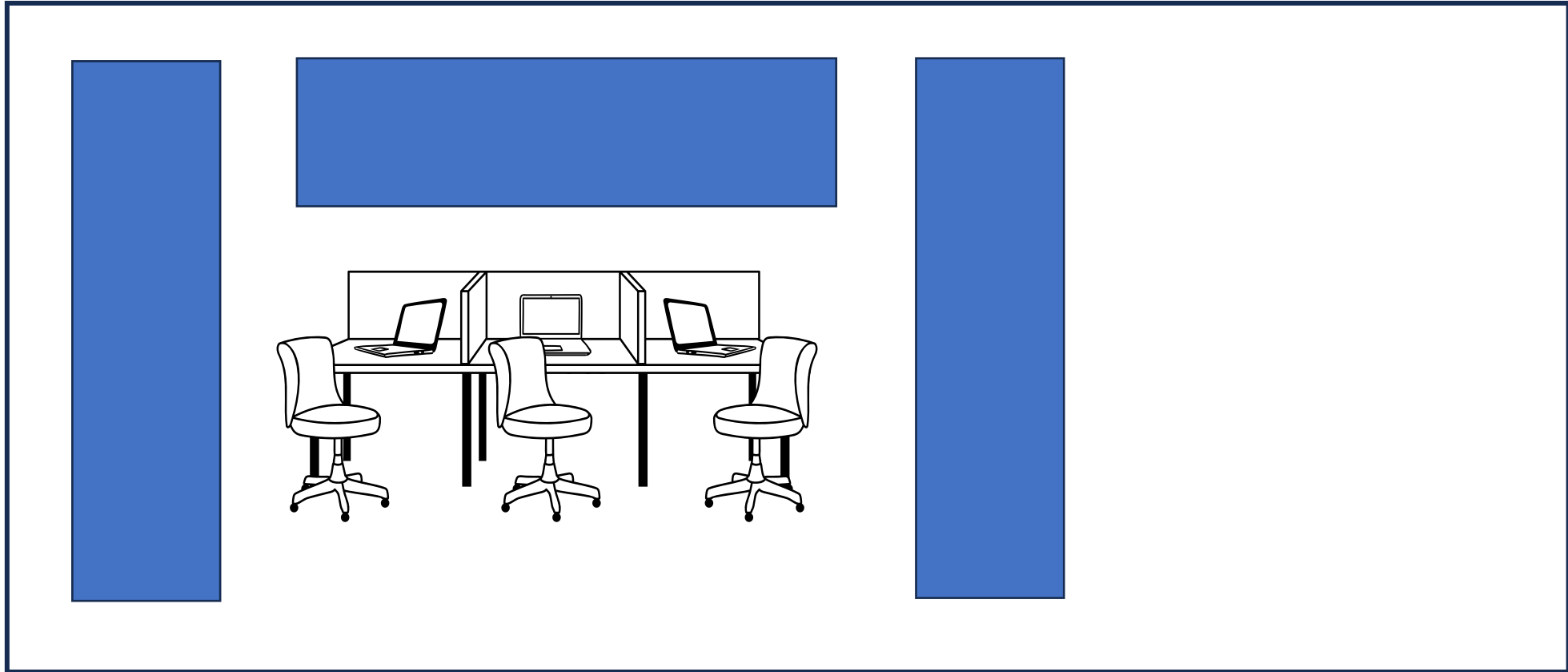
Fabio Sartori  
009561058900411520002000

20112 1425

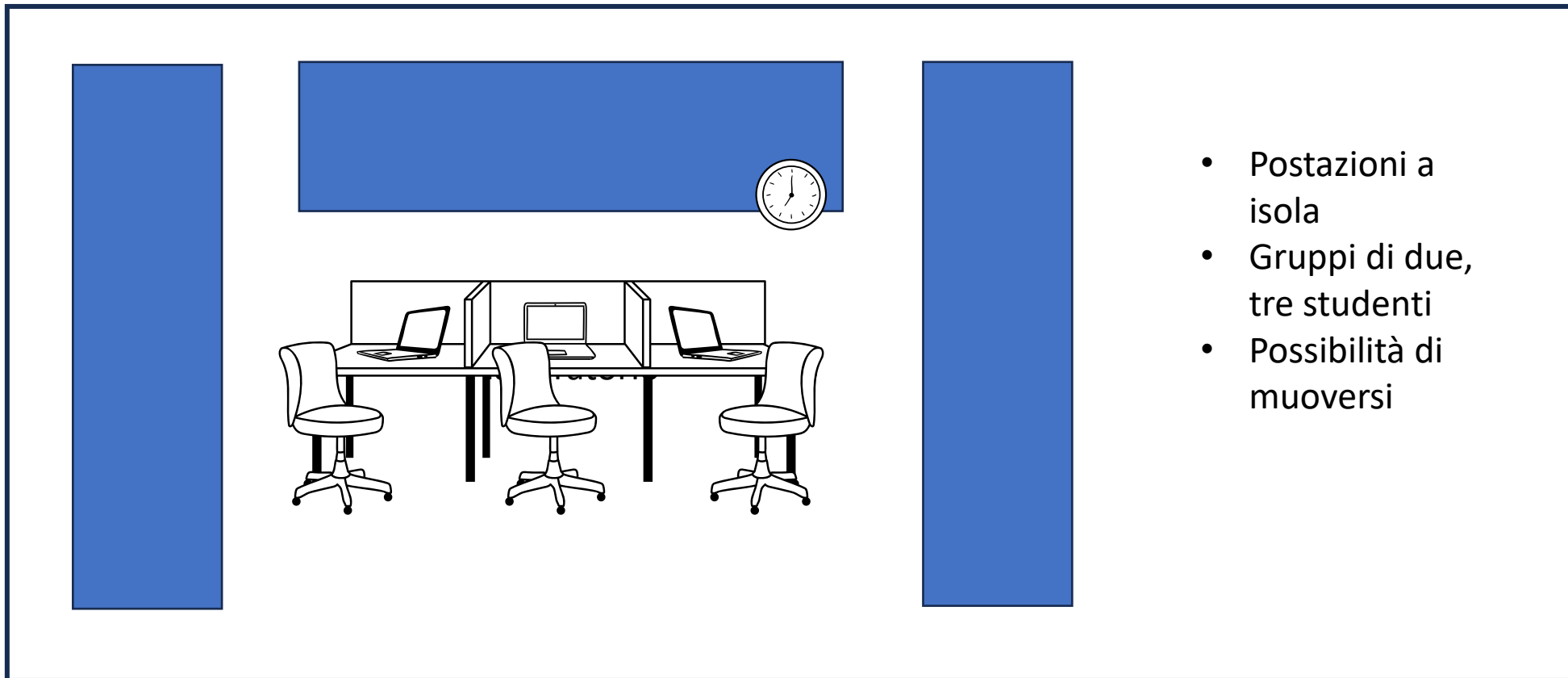
Barcode (right)

Marca piega 1

# Metodologia: L'ambiente

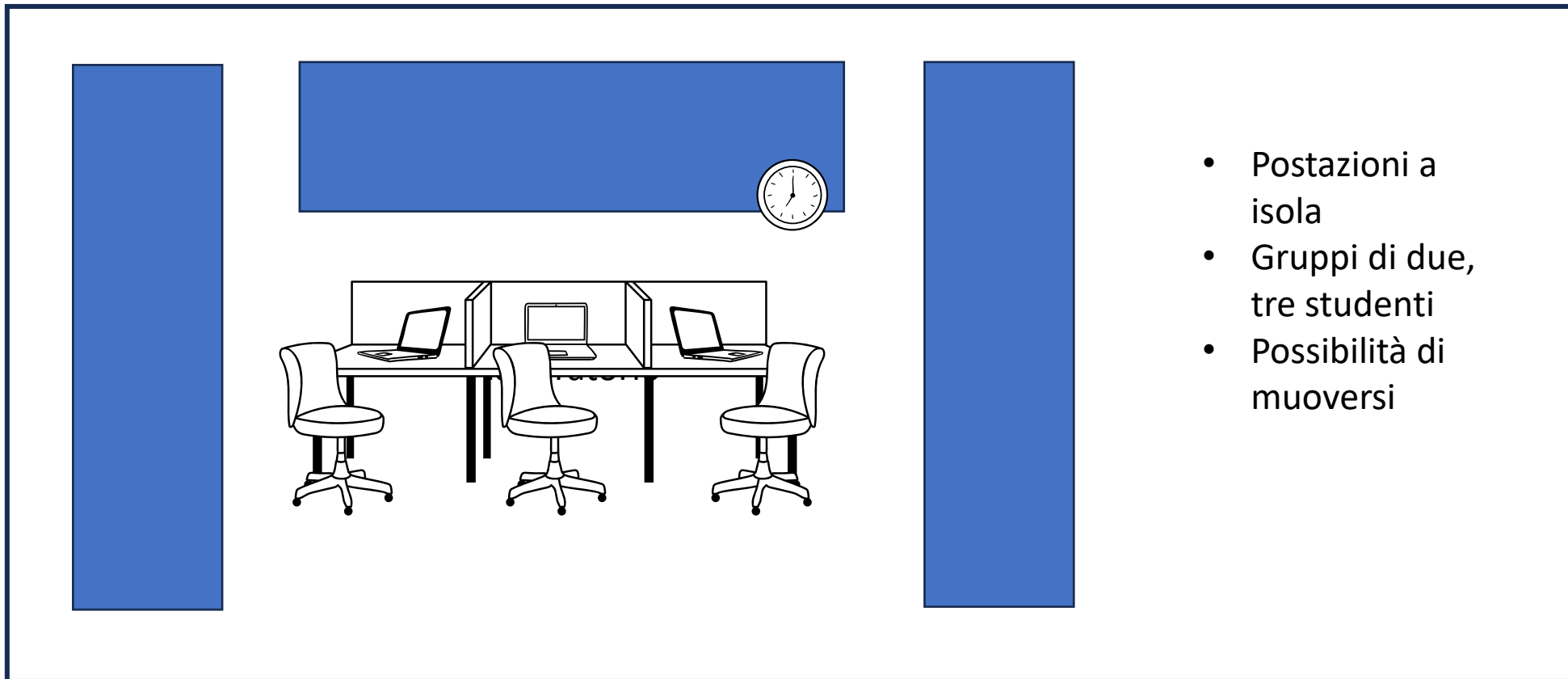


# Metodologia



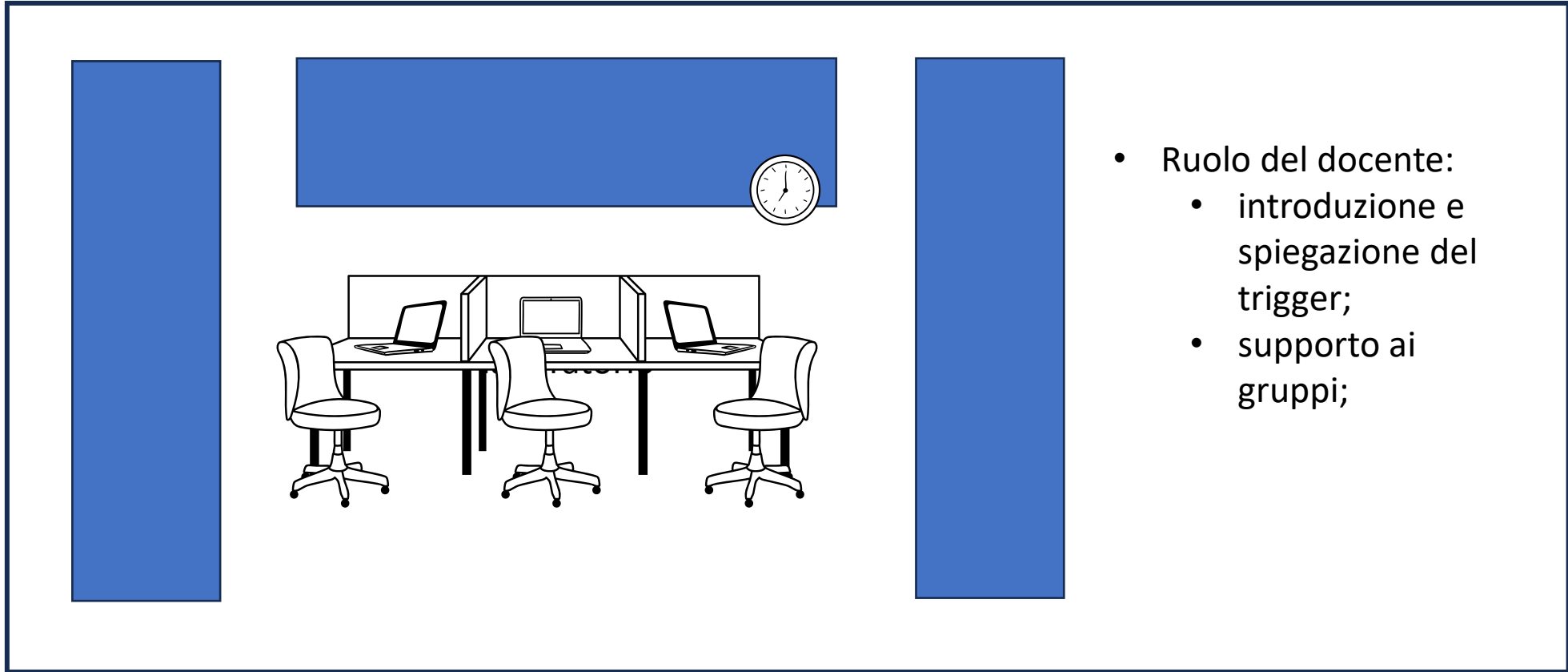
- Postazioni a isola
- Gruppi di due, tre studenti
- Possibilità di muoversi

# Metodologia



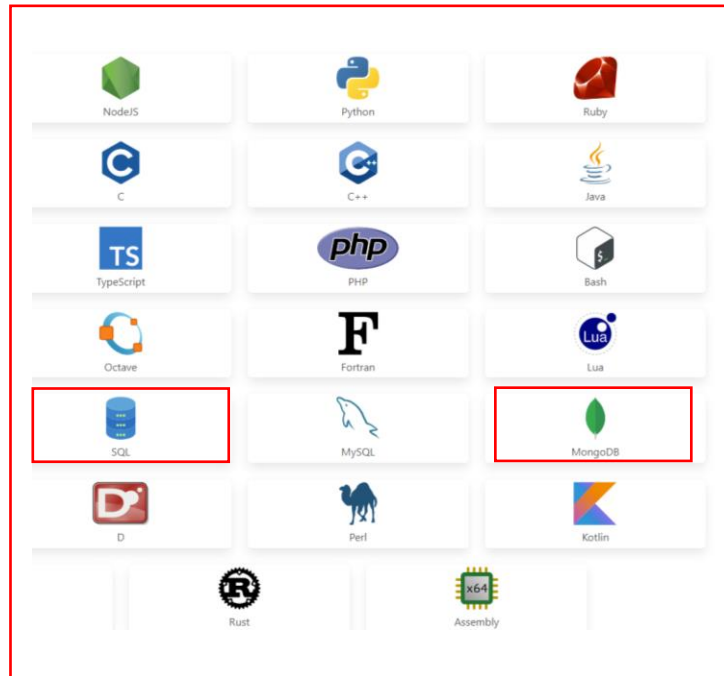
- Postazioni a isola
- Gruppi di due, tre studenti
- Possibilità di muoversi

# Metodologia

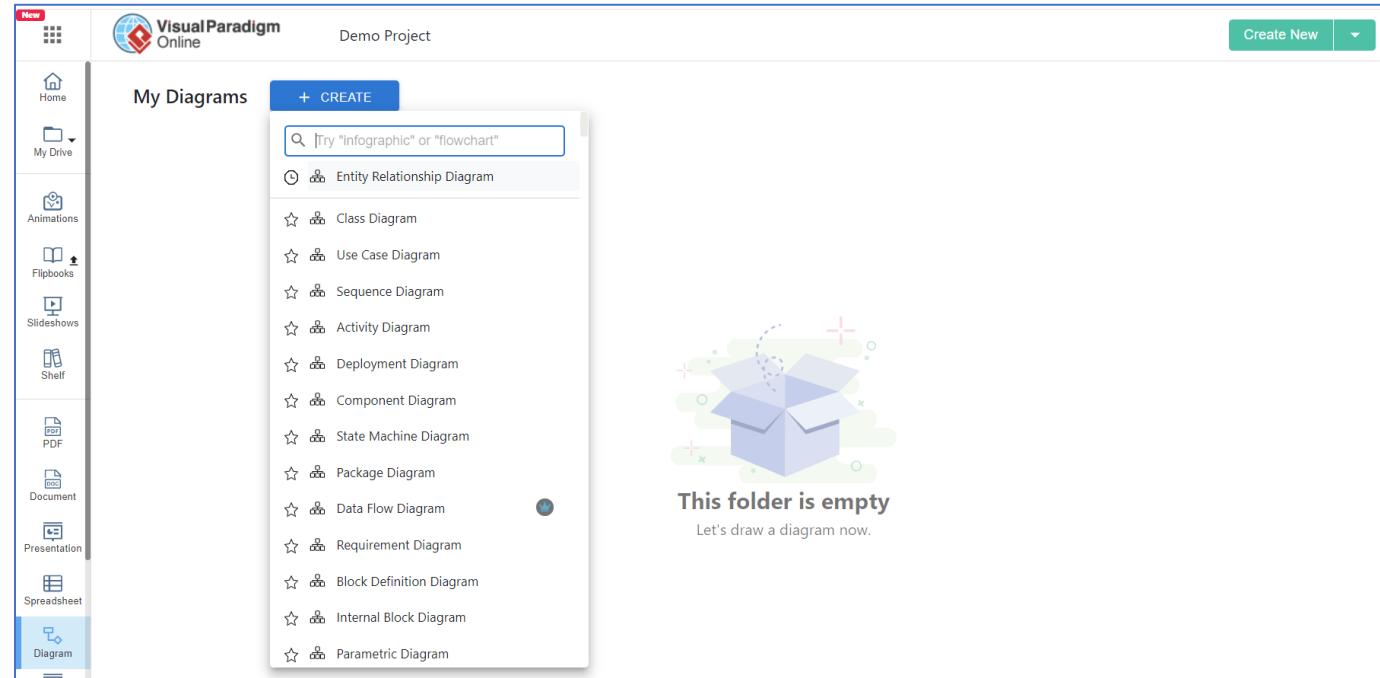


- Ruolo del docente:
  - introduzione e spiegazione del trigger;
  - supporto ai gruppi;

# Strumenti

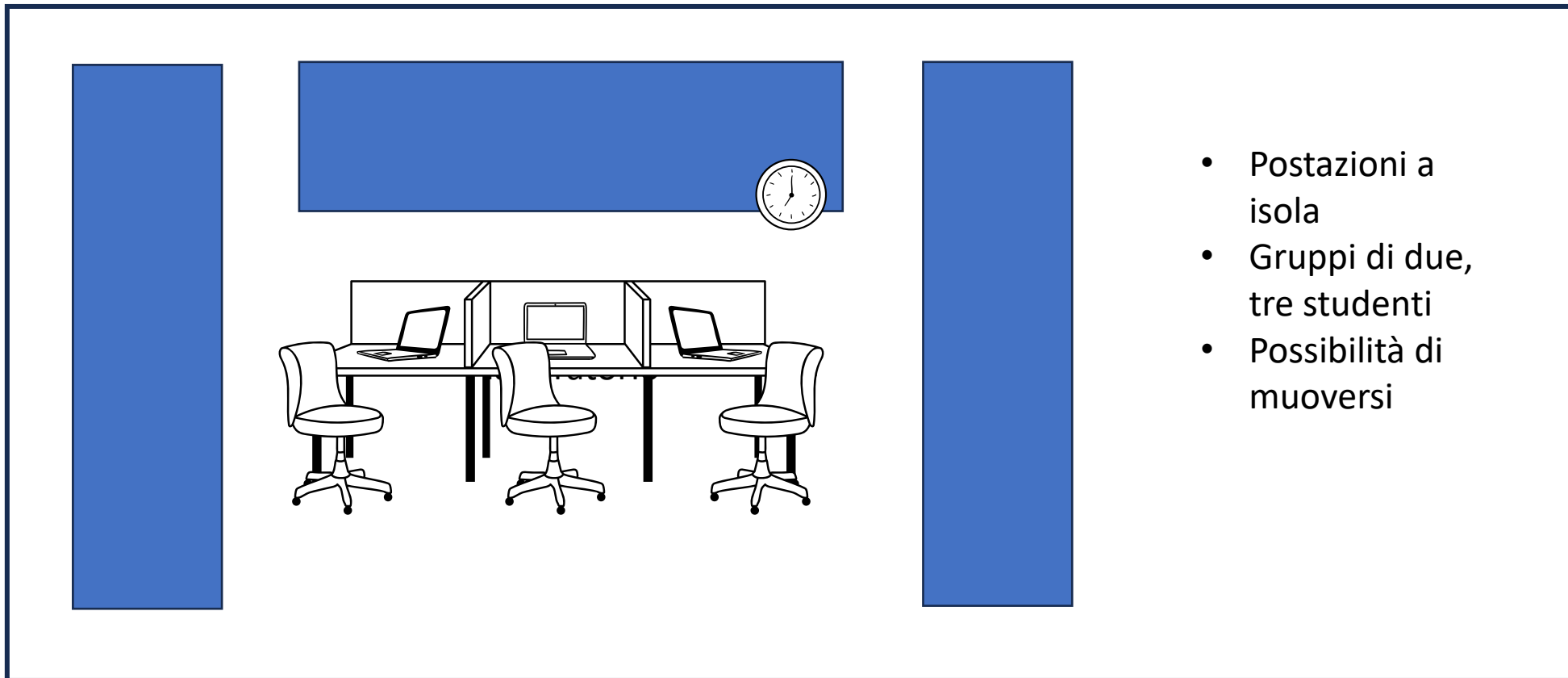


[mycompiler.io](https://mycompiler.io)



<https://online.visual-paradigm.com/>

# Metodologia



- Postazioni a isola
- Gruppi di due, tre studenti
- Possibilità di muoversi

# Risultati

The screenshot displays a database development environment with three main components:

- SQL Editor (left):** Contains SQL code for creating tables and inserting data. The code is as follows:

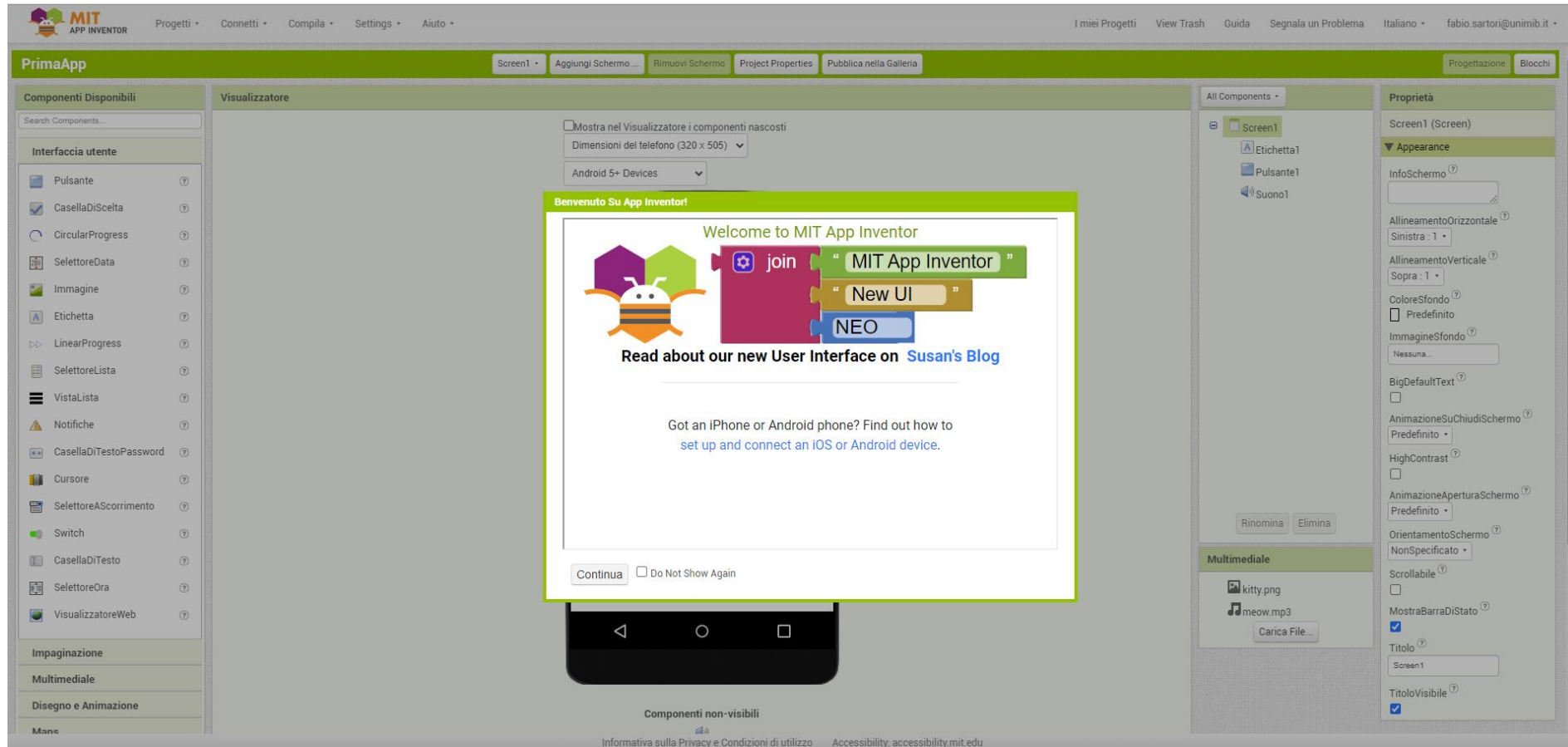
```
1 -- create a table
2 CREATE TABLE elenco (
3   id INTEGER PRIMARY KEY,
4   emaildelcantante TEXT NOT NULL
5 );
6 INSERT INTO elenco VALUES (1, 'Ligabue');
7 INSERT INTO elenco VALUES (2, 'Coldplay');
8 SELECT *FROM elenco;
9
10 CREATE TABLE backoffice (
11   id INTEGER PRIMARY KEY,
12   emailsupport TEXT NOT NULL,
13   pseudonimo TEXT NOT NULL
14 );
15 INSERT INTO backoffice VALUES (1, 'doctor.who@mail.it', 'DoctorWho');
16 SELECT *FROM backoffice;
17
18 CREATE TABLE messaggio (
19   id INTEGER PRIMARY KEY,
20   nomecantanteintitane TEXT NOT NULL,
21   data INTEGER NOT NULL,
22   testo TEXT NOT NULL,
23   stato TEXT NOT NULL
24 );
25
26 INSERT INTO messaggio VALUES (1, 'Springsteen', 18, 'GRANDEEEEE!!!', 'INVIATO');
27 INSERT INTO messaggio VALUES (2, 'Springsteen', 18, 'Bellissimo concerto, ma pessima organizzazione!', 'INVIATO');
28 INSERT INTO messaggio VALUES (3, 'Maneskin', 20, 'Damiano quando il prossimo tour?', 'INVIATO');
29 INSERT INTO messaggio VALUES (4, 'Springsteen', 19, 'We wait for you in Milan!!!', 'INVIATO');
30 SELECT *FROM messaggio;
31
```
- ER Diagram (center):** A database schema diagram showing tables: `elenco`, `backoffice`, `messaggi`, and `blog`. It includes relationships like `accede`, `inviata`, `verifica stato`, and `perfezionata`. Attributes include `email del cantante`, `email support`, `nome cantante`, `data`, `testo`, and `stato`.
- Program Output (right):** Shows the output of a program, listing email addresses and message content. The output is as follows:

```
1|Ligabue
2|Coldplay
1|doctor.who@mail.it|DoctorWho
1|Springsteen|18|GRANDEEEEE!!!|INVIATO
2|Springsteen|18|Bellissimo concerto, ma pessima organizzazione|INVIATO
3|Maneskin|20|Damiano quando il prossimo tour?|INVIATO
4|Springsteen|19|We wait for you in Milan!!!|INVIATO
Rossi|Mario|Milano|mario.rossi@mail.it|56
Verdi|Maria|Genova|maria.verdi@mail.it|23
Bianchi|Carlo|Torino|carlo.bianchi@mail.it|34
Gialli|Domenico|Roma|domenico.gialli@mail.it|41
1|Springsteen
2|Ligabue
mario.rossi@mail.it|1
maria.verdi@mail.it|2
carlo.bianchi@mail.it|3
domenico.gialli@mail.it|4
1|Springsteen|18|GRANDEEEEE!!!|SCONOSCIUTO
2|Springsteen|18|Bellissimo concerto, ma pessima organizzazione|SCONOSCIUTO
3|Maneskin|20|Damiano quando il prossimo tour?|SCONOSCIUTO
4|Springsteen|19|We wait for you in Milan!!!|SCONOSCIUTO
GRANDEEEEE!!!|SCONOSCIUTO|Springsteen|18
Bellissimo concerto, ma pessima organizzazione|SCONOSCIUTO|Springsteen|18
We wait for you in Milan!!!|SCONOSCIUTO|Springsteen|19
3
```

Complessivamente, sono stati coinvolti nel progetto 22 ragazze/i di terza e quarta superiore, che hanno formato 5 gruppi, analizzando ciascuno un aspetto correlato al caso del concerto, sorteggiato a sorte: ciascun progetto poteva riguardare la **gestione del blog di un cantante (invio messaggi o blocco utenti)**, il **sistema di vendita dei biglietti**, il **controllo degli accessi** allo stadio il giorno del concerto, la **gestione della scaletta** delle canzoni del cantante



# Parte Quarta: Livello delle Interfacce



That's all...thank you!

