

2025 - 2026



Limiti degli archivi tradizionali



Archivio tradizionale

➤ Esempio di archivio:

➤ iscrizioni.csv

```
id, nome, cognome, classe, gioco, email, telefono
1, Andrea, Rossi, 5A, Rocket League, andrea.rossi@email.it, 333-1234567
2, Luca, Bianchi, 5B, Rocket League, luca.bianchi@email.it, 3331234567
3, Sara, Verdi, 5A, League of Legends, sara.verdi@email.it, 333 123 4567
4, Marco, Russo, 5C, rocketleague, marco.russo@email.it, 333.123.4567
5, Andrea, Rossi, 5A, RocketLeague, andrea.rossi+alt@email.it, 333-1234567
6, Giulia, Neri, 5A, RL, giulia.neri@email.it,
7, Paolo, Bruno, 5B, Fortnite, paolo.bruno@email.it, 333-7654321
8, Anna, Conti, 5A, "Rocket League;Fortnite", anna.conti@email.it, 0039-3331234567
9, René, Dupré, 5A, League of Legends, rene.dupre@email.it, 333-1112223
```

➤ pagamenti.csv

```
email, quota, pagamento_data
andrea.rossi@email.it, 10, 01/09/2025
luca.bianchi@email.it, 10, 2025-09-02
andrea.rossi+alt@email.it, 10, 25-09-04
giulia.neri@email.it, 0,
paolo.bruno@email.it, 10, 2025-09-03
rene.dupre@email.it, 10, 2025-09-01
```



Archivio tradizionale

- Quanti studenti diversi sono iscritti a “Rocket League”?
 - Quanti Andrea Rossi sono iscritti?
- Chi gioca a *Fortnite*?
- Cosa succede se il sistema che legge questi file non supporta le lettere accentate?
- Come facciamo a contattare telefonicamente Giulia?
- Cosa succede se Andrea passa in 5B?
- Cosa succede se Luca ritira la sua iscrizione?
- Riordina i pagamenti dal più recente al più vecchio.
- Se due utenti cercano di modificare contemporaneamente il file?
- Ci possono essere problemi di sicurezza?



Problemi emersi

➤ Duplicazione dei dati (ridondanza)

- Es. Andrea Rossi compare due volte con email diverse
- Spazio sprecato, rischio di aggiornamenti incoerenti

➤ Incoerenza nei valori

- Es. “Rocket League” è scritto come Rocket League, rocketleague, RocketLeague, RL
- Difficoltà a fare ricerche o statistiche affidabili

➤ Attributi multi-valore

- Es. Anna ha "Rocket League;Fortnite" nello stesso campo gioco
- Difficoltà a fare ricerche

➤ Anomalie di aggiornamento

- Es. Se cambia la classe di Andrea (5A → 5B), bisogna aggiornare in più punti
- Rischio incoerenza



Problemi emersi

➤ Anomalie di cancellazione

- Es. Se Luca si disiscrive si perde anche il suo numero di cellulare
- rischio di perdita di dati utili o storici

➤ Campi mancanti

- Es. Giulia non ha il numero di telefono
- Dati incompleti

➤ Validazione assente/formati diversi

- Es. numeri di telefono scritti come 333-1234567, 333.123.4567, 0039-3331234567
- Difficoltà nei controlli, impossibile confrontare dati simili

➤ Problemi di concorrenza

- Se due programmi leggono uno stesso valore e lo modificano in contemporanea solo l'ultima operazione di modifica sarà registrata



Problemi emersi

➤ Sicurezza/privacy

- Es. tutti vedono email e numeri di telefono senza restrizioni
- Rischio di violazione della privacy

➤ Scalabilità/performance

- Se il numero di iscrizioni cresce il file diventa ingestibile
- Una qualunque modifica della struttura di un record comporta la modifica di tutti i programmi che lo utilizzano