

Tesina Tecnologie Web

Karim D'Amore

November 2024

Indice

1	Descrizione	2
2	Architettura del progetto	2
2.1	Back-end	2
2.2	Front-end	3
2.3	Implementazione delle funzionalità principali	3
3	UML	4
3.1	Use-Case Diagram	4
3.2	Class Diagram	5
3.3	Sequence Diagrams	6
3.3.1	Aggiunta di un laptop al catalogo	6
3.3.2	Acquisto di un laptop	7
3.3.3	Invio di una recensione	8
4	Immagini del sito	9
4.1	Homepage	9
4.2	Catalogo	11
4.3	Ricerca	12
4.4	Carrello	15
4.5	Dashboard del fornitore	16

1 Descrizione

Laptop e-Commerce è una piattaforma web per l'acquisto e la vendita di laptop, progettata utilizzando Django. Il sistema consente agli utenti di registrarsi come acquirenti o venditori tramite un modello di utente personalizzato. Il progetto presenta un'interfaccia curata dal punto di vista estetico e della navigabilità, per offrire a tutti gli utenti la miglior esperienza d'uso.

L'utente non autenticato può navigare il sito, sfogliare il catalogo e visualizzare il voto medio di ciascun prodotto, ma non potrà accedere alla lista di recensioni o aggiungerne una, e non può effettuare acquisti. Può inoltre usufruire della funzione di ricerca, che permette di filtrare il catalogo scegliendo da una lista di caratteristiche del laptop, che include ma non è limitata a: il brand del processore, la quantità di ram, di storage, la categoria del laptop e un budget massimo di spesa.

L'acquirente, oltre a possedere tutti i privilegi dell'utente non autenticato, potrà acquistare i prodotti, visualizzare le recensioni, lasciare una recensione al prodotto e/o al fornitore e ricevere raccomandazioni sui prodotti apprezzati dagli acquirenti simili.

Il fornitore, oltre a possedere tutti i privilegi dell'utente non autenticato, può aggiungere, modificare ed eliminare i laptop di sua proprietà dal catalogo. Tali funzionalità sono raggiungibili dalla dashboard che è dedicata esclusivamente ai fornitori, dove sono anche presenti le statistiche sulle vendite e la lista di recensioni che gli acquirenti inviano al fornitore.

2 Architettura del progetto

2.1 Back-end

Il back-end del progetto è realizzato con Django, che è un web framework con licenza open source per lo sviluppo di applicazioni web, scritto in linguaggio Python, che segue il paradigma *Model-View-Template*.

- **Model:** i modelli rappresentano le entità del database utilizzato per contenere tutti i dati del progetto. Essi sono classi python che, tramite la tecnica ORM (Object Relational Mapping), vengono tradotte nelle tabelle del database.
- **View:** le views gestiscono la logica delle richieste HTTP e interagiscono con i modelli per recuperare e/o aggiornare i dati, con lo scopo di soddisfare la richiesta dell'utente.
 - FBV: le *Function Based Views* sono flessibili e potenti, in quanto consentono di gestire richieste molto complesse, ma il codice che le compone deve essere quasi interamente scritto dal programmatore.
 - CBV: le *Class Based Views*, fornite da Django, sono in generale meno flessibili e potenti, ma più riutilizzabili e permettono al programma-

tore di soddisfare richieste scrivendo e soprattutto ripetendo meno codice rispetto alle function based views (principio DRY).

Non sono quindi due scelte completamente contrapposte, entrambe hanno i loro vantaggi e svantaggi, ed è per tale motivo che in questo progetto vengono utilizzate entrambe.

- **Template:** i templates rappresentano il livello di presentazione in Django. Sono utilizzati per generare pagine HTML dinamiche che vengono inviate al client. Attraverso i templates, i dati provenienti dai modelli e serviti dalle views vengono mostrati all'utente.

2.2 Front-end

- **HTML e DTL:** *HyperText Markup Language* e *Django Template Language*, il primo un linguaggio di markup, il secondo un vero e proprio linguaggio, conferiscono una struttura ordinata e dinamica alle pagine web. Tramite i blocchi del DTL è possibile passare le variabili di contesto al template, che è il modo in cui le informazioni servite dalle views arrivano al template per essere mostrate all'utente.
- **Bootstrap:** il progetto utilizza il framework CSS Bootstrap per la creazione di un'interfaccia utente piacevole, responsiva e con una semplice ma effettiva navigabilità.

Bootstrap offre infatti i componenti principali dell'interfaccia del sito, come la navbar e il footer, entrambi contenuti nel template base che viene poi esteso da tutti gli altri.

2.3 Implementazione delle funzionalità principali

- **Registrazione e Login:** implementazione di form personalizzati e views per la gestione della registrazione e dell'autenticazione degli utenti.
- **Aggiunta di Laptop:** creazione di form e views per permettere ai venditori di aggiungere nuovi laptop al catalogo, con validazione dei dati per evitare errori come prezzi negativi o quantità decimali di ram e storage, e uso di decoratori per non consentire l'uso della funzione agli acquirenti.
- **Gestione del Carrello:** implementazione di views per aggiungere articoli al carrello, visualizzare e modificare il contenuto del carrello, con restrizioni per evitare che i venditori possano accedere al carrello.
- **Sistema di Raccomandazione:** utilizzo di un sistema di raccomandazione di tipo user-based collaborative filtering, basato sulle valutazioni delle recensioni, che mostra all'utente autenticato corrente ciò che gli utenti più simili a lui apprezzano di più.
- **Test Unitari:** Scrittura di test unitari per verificare la corretta funzionalità delle views, assicurando la qualità del codice.

3 UML

Di seguito riporto i principali diagrammi UML del progetto.

3.1 Use-Case Diagram

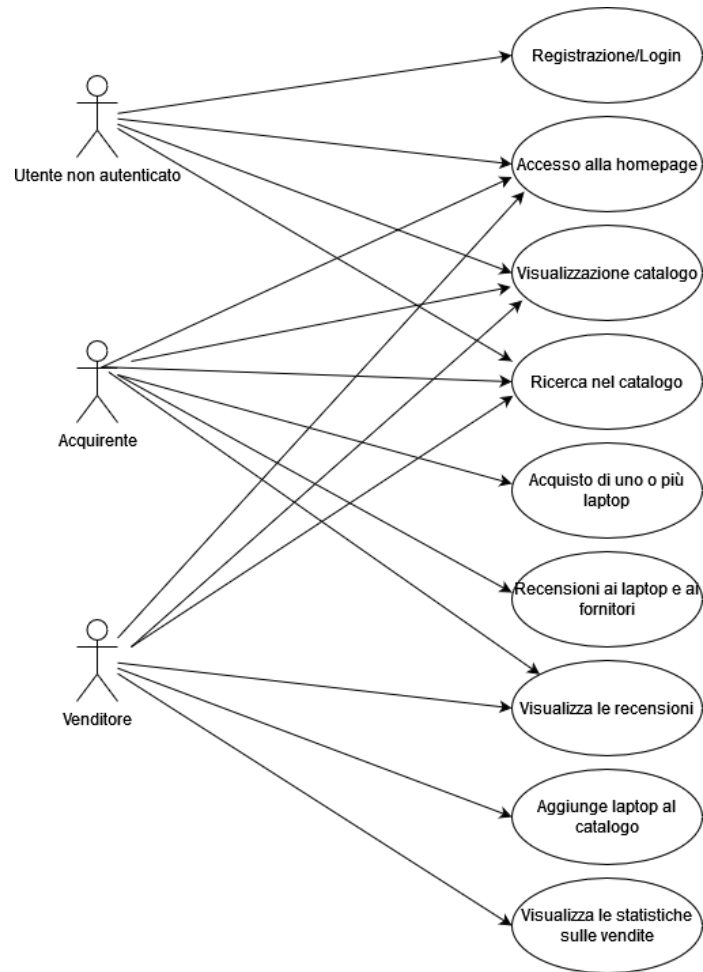


Figure 1: Project Use-Case Diagram

3.2 Class Diagram

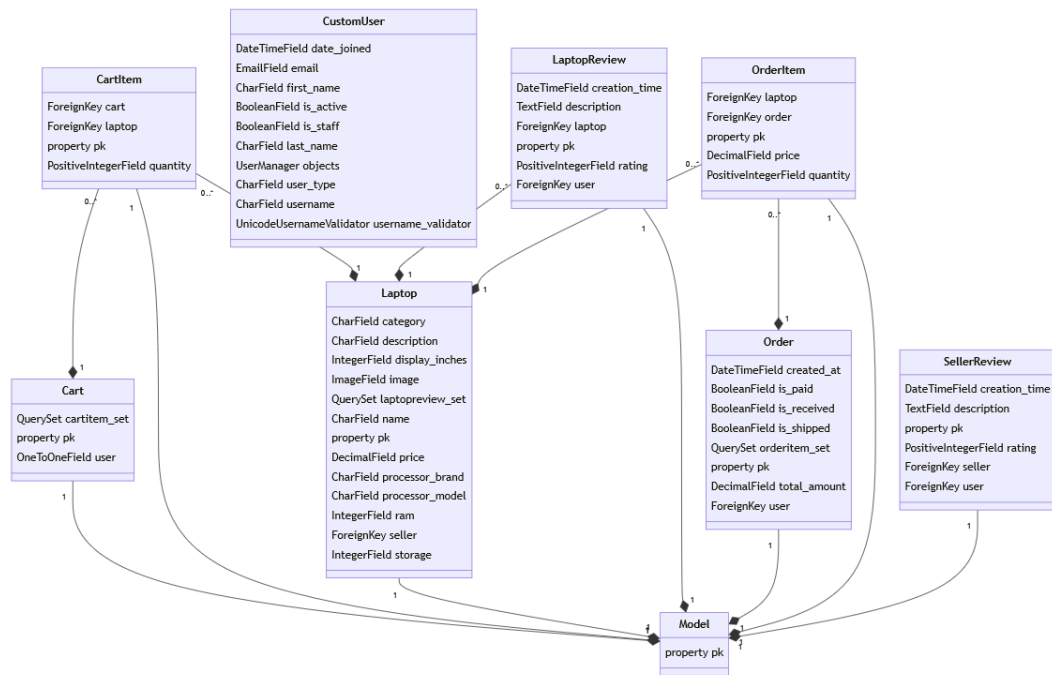


Figure 2: Project Class Diagram

3.3 Sequence Diagrams

3.3.1 Aggiunta di un laptop al catalogo

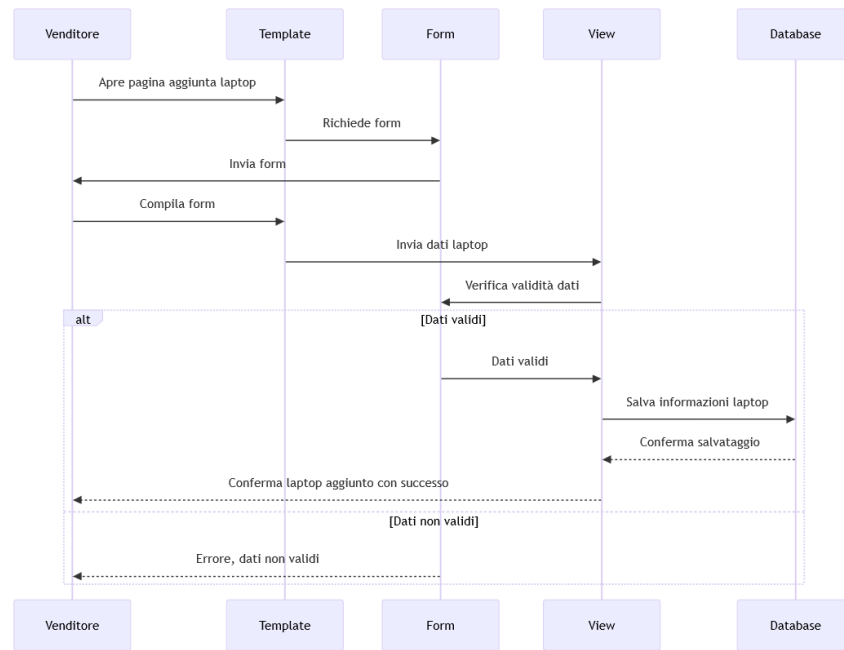


Figure 3: Sequence Diagram - Aggiunta laptop

3.3.2 Acquisto di un laptop

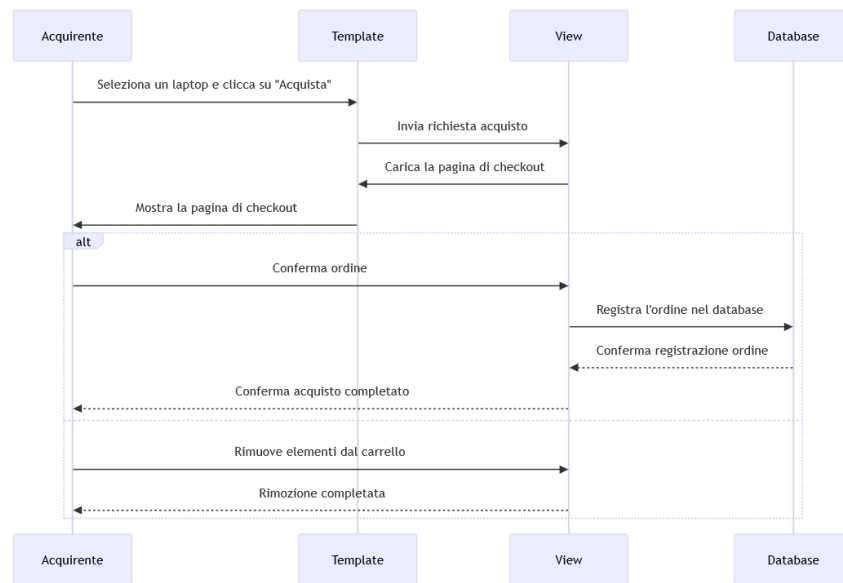


Figure 4: Sequence Diagram - Acquisto

3.3.3 Invio di una recensione

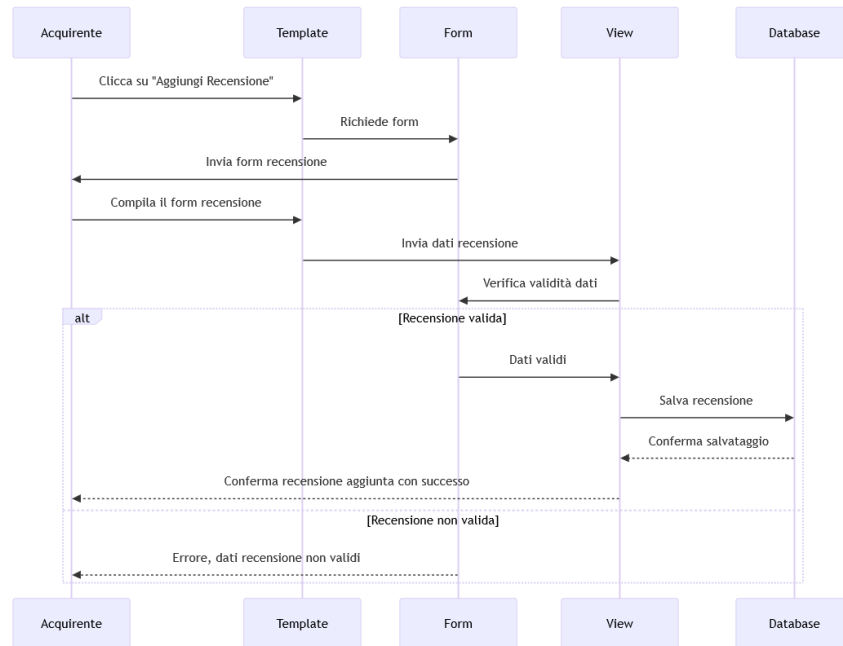


Figure 5: Sequence Diagram - Recensione

4 Immagini del sito

4.1 Homepage

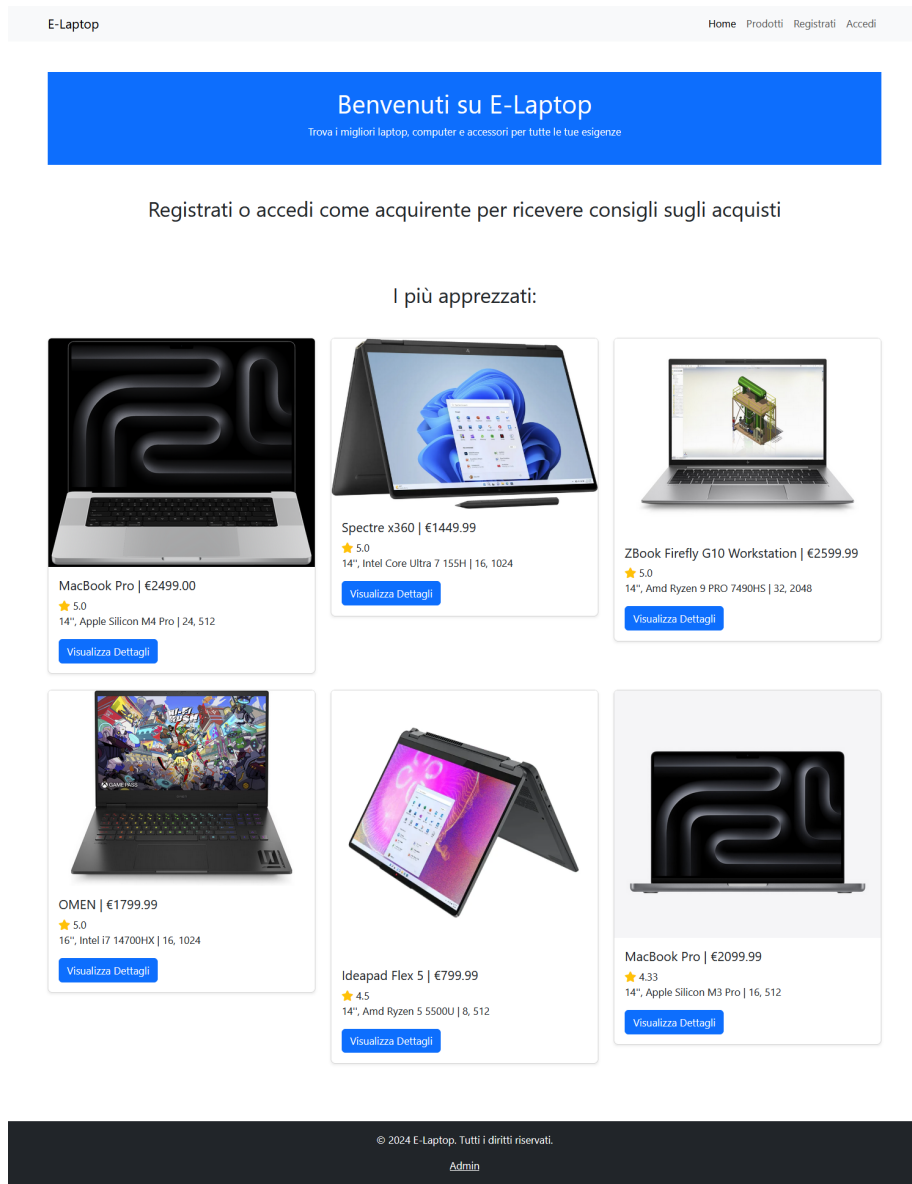


Figure 6: Homepage utente non autenticato

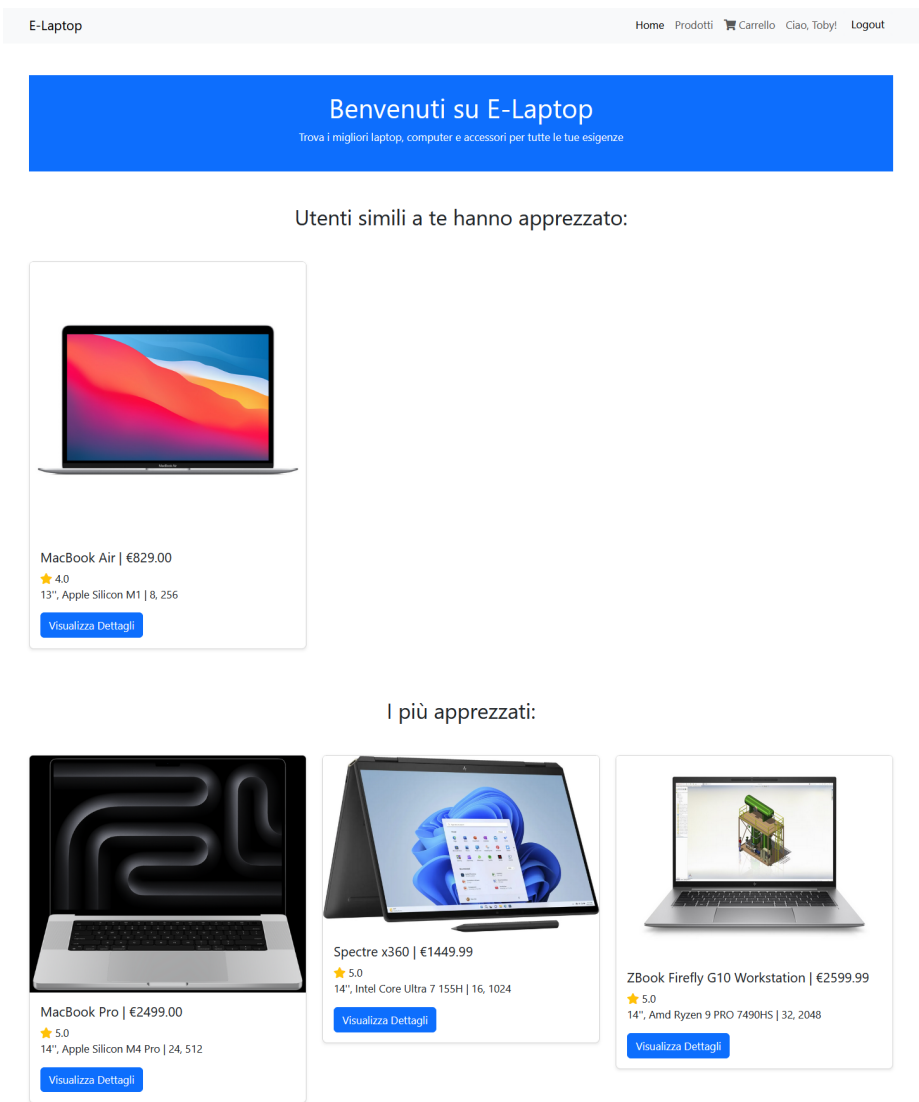


Figure 7: Homepage acquirente

4.2 Catalogo

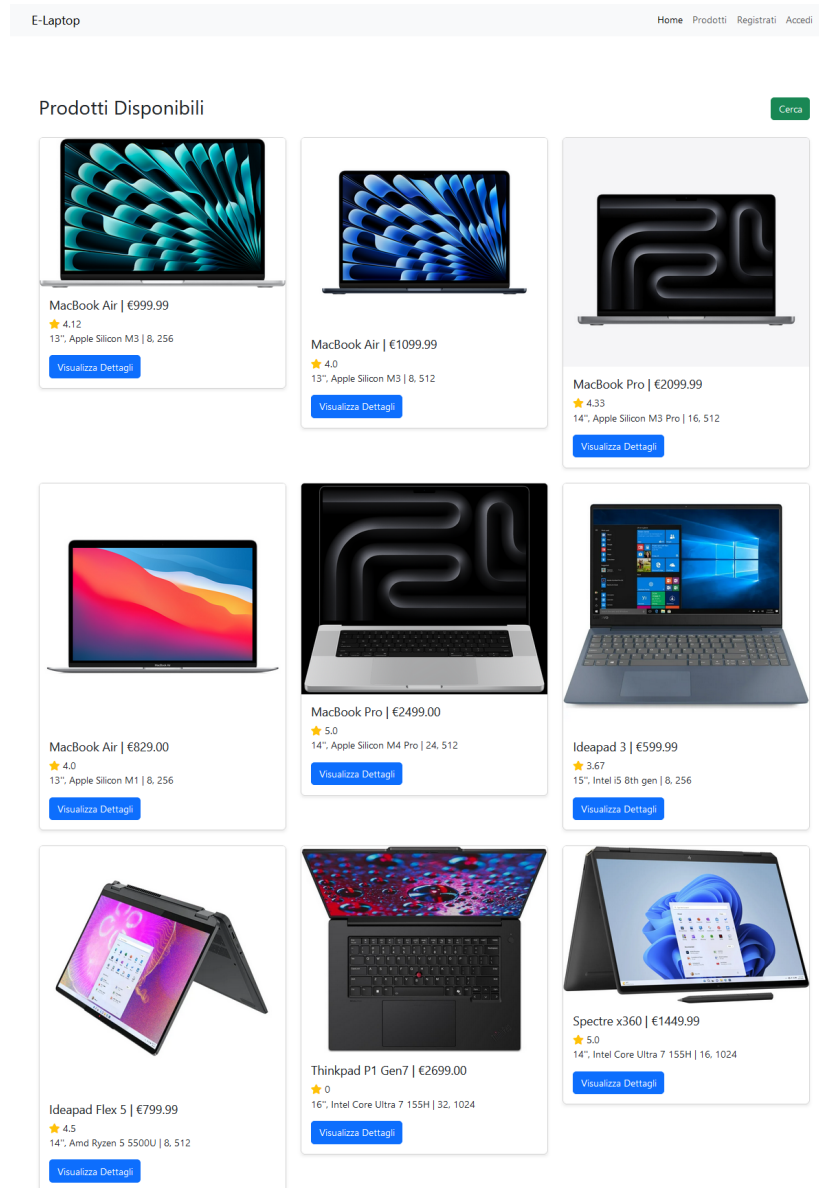


Figure 8: Catalogo ordinato per fornitori

4.3 Ricerca

E-Laptop

HomeProdottiRegistratiAccedi

Cerca

Laptop Name

Enter laptop name

Processor Brand

Select Processor Brand

RAM (GB)

Enter RAM size in GB

Storage (GB)

Enter storage size in GB

Display Size (inches)

Enter display size in inches

Budget (€)


Enter budget

Category


Select Category

Search


Risultati ricerca



MacBook Air | €999.99
★ 4.12
13", Apple Silicon M3 | 8, 256
[Visualizza Dettagli](#)



MacBook Air | €1099.99
★ 4.0
13", Apple Silicon M3 | 8, 512
[Visualizza Dettagli](#)



IdeaPad 3 | €599.99
★ 3.67
15", Intel i5 8th gen | 8, 256
[Visualizza Dettagli](#)

Figure 9: Ricerca

E-Laptop

HomeProdottiRegistratiAccedi

Cerca

Laptop Name

Enter laptop name

Processor Brand

Select Processor Brand

RAM (GB)

Enter RAM size in GB

Storage (GB)

Enter storage size in GB

Display Size (inches)

Enter display size in inches

Budget (€)


Enter budget

Category

Enterprise

Search

Risultati ricerca




ZBook Firefly G10 Workstation | €2599.99

★ 5.0

14", Amd Ryzen 9 PRO 7490HS | 32, 2048

Visualizza Dettagli



Thinkpad P1 Gen7 | €2699.00

★ 0

16", Intel Core Ultra 7 155H | 32, 1024

Visualizza Dettagli

Figure 10: Ricerca solo per categoria

13

E-Laptop

HomeProdottiRegistratiAccedi

Cerca

Laptop Name

Enter laptop name

Processor Brand

Select Processor Brand

RAM (GB)

8

Storage (GB)

512

Display Size (inches)

Enter display size in inches

Budget (€)


Enter budget

Category

Select Category


Search

Risultati ricerca



MacBook Air | €1099.99
★ 4.0
13", Apple Silicon M3 | 8, 512

Visualizza Dettagli



Ideapad Flex 5 | €799.99
★ 4.5
14", Amd Ryzen 5 5500U | 8, 512

Visualizza Dettagli

Figure 11: Ricerca con più parametri

14

4.4 Carrello

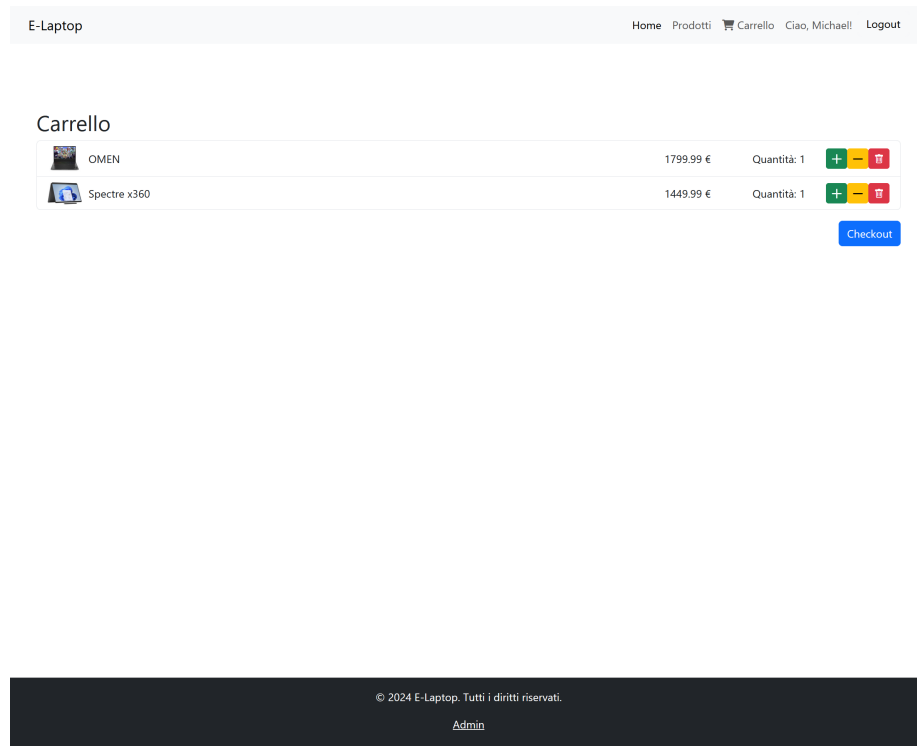


Figure 12: Carrello

4.5 Dashboard del fornitore

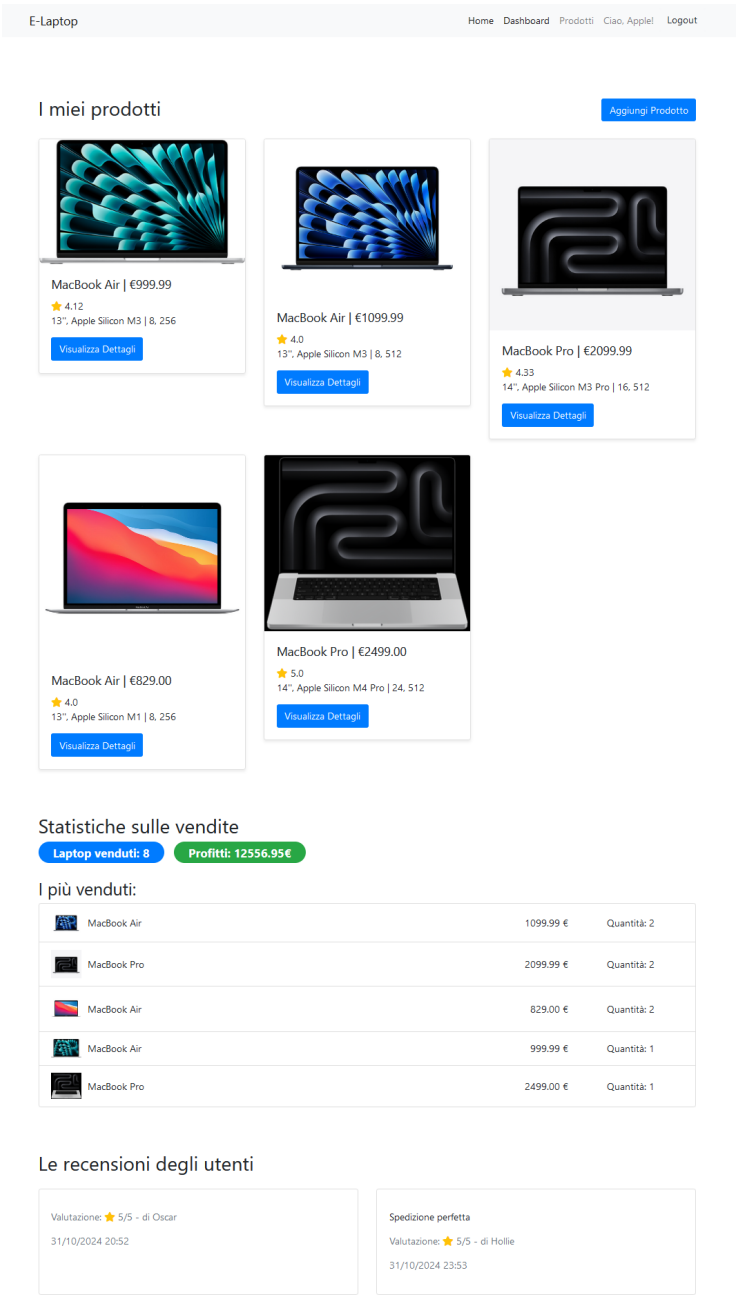


Figure 13: Dashboard