

# Non solo Pizza

## Relazione progetto Tecnologie Web

A.A. 2024/2025

### Componenti del gruppo

- Ferraro Sara 2076442
- Pozzobon Francesco 2075513
- Santi Andrea 2084624
- Vallotto Caterina 2076434 (referente)

### Sito web e contatti

|                        |   |
|------------------------|---|
| Indirizzo web del sito | <a href="https://tecweb.studenti.math.unipd.it/frpozzob/">https://tecweb.studenti.math.unipd.it/frpozzob/</a> |
| Email referente        | caterina.vallotto@studenti.unipd.it   |

### Credenziali di accesso

Come indicato dalle regole per la consegna del progetto, le credenziali di accesso sono le seguenti:

| Ruolo          | Username | Password |
|----------------|----------|----------|
| Amministratore | admin    | admin    |
| Utente         | user     | user     |

## Sommario

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Analisi</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1 Abstract   | 3         |
| 1.2 Analisi del target                                   | 3         |
| 1.3 Tipi di utente                                       | 4         |
| <b>2. Requisiti</b>                                      | <b>4</b>  |
| 2.1 Requisiti minimi                                     | 4         |
| 2.1 Funzionalità aggiuntive                              | 5         |
| <b>3. Linguaggi</b>                                      | <b>5</b>  |
| 3.1 HTML   | 5         |
| 3.2 CSS  | 5         |
| 3.3 SQL  | 5         |
| 3.4 PHP  | 6         |
| 3.5 JavaScript   | 6         |
| <b>4. Progettazione</b>                                  | <b>6</b>  |
| 4.1 Struttura generale                                   | 6         |
| 4.2 Progettazione Mobile First                           | 7         |
| 4.3 Header e Menu  | 19        |
| 4.4 Breadcrumb   | 19        |
| 4.5 Pagine di errore                                     | 19        |
| <b>5. Implementazione</b>                                | <b>20</b> |
| 5.1 Frontend   | 20        |
| 5.1.1 JavaScript   | 20        |
| 5.1.2 Script di validazione dei form                     | 20        |
| 5.1.1 Login/registrazione                                | 20        |
| 5.2 Backend  | 20        |
| 5.2.1 PHP  | 20        |
| 5.2.2 Layout dinamico                                    | 21        |
| 5.2.3 Connessione al database                            | 21        |
| 5.2.4 Altre funzionalità                                 | 21        |
| <b>6. Presentazione e SEO</b>                            | <b>22</b> |
| <b>7. Accessibilità</b>                                  | <b>22</b> |
| 7.1 Separazione struttura, presentazione e comportamento | 22        |
| 7.2 Attributi ARIA                                       | 23        |
| 7.3 Colori e contrasti                                   | 23        |
| 7.4 Tabindex   | 24        |
| 7.5 Lingue straniere, abbreviazioni, orari e date        | 24        |
| 7.6 Aiuti alla navigazione                               | 24        |
| <b>8. Test</b>   | <b>25</b> |
| <b>9. Organizzazione del lavoro</b>                      | <b>26</b> |
| 9.1 Ferraro Sara   | 26        |
| 9.2 Pozzobon Francesco                                   | 26        |
| 9.3 Santi Andrea   | 27        |
| 9.4 Vallotto Caterina                                    | 27        |

## 1. Analisi

### 1.1 Abstract

Con questa relazione si riepiloga il percorso che ha portato alla creazione del sito web per una piccola pizzeria, *Non Solo Pizza* (Scandolara, TV).

L'obiettivo principale del progetto è stato quello di creare una piattaforma utile, semplice, intuitiva e accessibile, permettendo a chiunque di effettuare un ordine nel locale con pochi 'click'. Un utente può scegliere da un vasto menù le pizze da inserire nel carrello, per poi effettuare l'ordine in un orario prescelto inserendo, eventualmente, qualche "nota" da lasciare al locale. Inoltre l'utente amministratore può aggiungere e modificare ingredienti, pizze e piatti, gestire gli utenti registrati e soprattutto visualizzare e aggiornare lo stato degli ordini, rendendo quindi il sito web un gestionale adatto alle esigenze di una pizzeria d'asporto.

### 1.2 Analisi del target

Non è stato preso in considerazione un target d'utenza specifico, bensì qualsiasi tipologia di utente interessato a effettuare un'ordinazione comodamente dal proprio dispositivo. Il progetto punta a valorizzare un sistema di ordinazione completamente online, una soluzione ancora poco diffusa nei piccoli centri abitati o nei contesti meno urbanizzati.

Particolare attenzione è stata dedicata all'**accessibilità**, con l'obiettivo di garantire che il servizio sia fruibile da una vasta gamma di utenti, indipendentemente dalle loro competenze tecnologiche o da eventuali limitazioni fisiche.

Inoltre, si è posta grande enfasi sulla versione **mobile**, considerando che è frequente per un utente effettuare ordinazioni rapidamente, magari mentre è in movimento o con poco tempo a disposizione. Per agevolare questi scenari, il sito presenta un layout intuitivo e ben strutturato, progettato per minimizzare il rischio di errori durante la navigazione e la compilazione degli ordini. La semplicità e la chiarezza del design contribuiscono a rendere l'esperienza dell'utente fluida e soddisfacente, migliorando l'interazione complessiva con la piattaforma.

Data la generalità di utenti che potrebbero essere utilizzatori del sito abbiamo coperto tutte le possibilità offerte dalla metafora della pesca:

- **Tiro perfetto:** l'utente sa già il prodotto che vuole e lo cerca in modo diretto inserendo il nome nei filtri del menu.
- **Trappola per aragoste:** l'utente ha un'idea di quello che vuole ma si aspetta di trovare altre opzioni cercando quindi il prodotto all'interno di una stessa categoria.
- **Pesca con la rete:** l'utente non lascia nulla di intentato ed è aperto ad ogni possibilità, scorrendo tutto il menu proposto ed eventualmente aiutandosi per categoria o attraverso i filtri.
- **Boa di segnalazione:** l'utente ha la possibilità di recuperare e visionare gli ordini effettuati e dettagli sui prodotti acquistati.

### 1.3 Tipi di utente

- Utente generico  
L'utente generico è un visitatore che non ha effettuato il login e sta esplorando il sito. Può quindi consultare il menù, leggere informazioni inerenti alla storia e alle tradizioni. Tuttavia, non può accedere alle funzionalità di un "utente autenticato", come quelle riguardanti l'effettuazione di ordini.
- Utente autenticato (cliente)  
L'utente autenticato è un cliente registrato che ha effettuato il login al sito. Può sfruttare alcune funzionalità, tra cui:
  - Effettuare un ordine selezionando prodotti dal menu e specificando eventuali personalizzazioni (note e orario).
  - Consultare il riepilogo degli ordini precedenti, inclusi dettagli come prodotti ordinati, date e costi.
- Utente amministratore (admin)  
L'amministratore ha accesso a funzionalità avanzate per gestire il sito garantendone il corretto funzionamento. Questo viene consentito attraverso una dashboard dalla quale può:
  - Gestire tutti gli ordini effettuati dai clienti, con possibilità di cambiare il loro stato e visualizzare i dettagli di ogni ordine
  - Visionare e gestire i dati degli utenti registrati, inclusi i loro ruoli e le informazioni inserite in fase di registrazione.
  - Aggiungere nuovi prodotti al menu, specificando ingredienti, prezzi e altre informazioni utili. Può eventualmente inserire un'immagine che verrà visualizzata al posto di quella di default.
  - Visualizzare tutti i prodotti inseriti (ingredienti, pizze e piatti) con possibilità di modificarli ed eliminarli

## 2. Requisiti

### 2.1 Requisiti minimi

I requisiti minimi richiesti sono stati soddisfatti come segue:

- Il sito è stato realizzato con HTML5.
- Le pagine degradano in modo elegante.
- Le pagine rispettano lo standard XML.
- Il layout è realizzato con CSS puro.
- Utilizzo di Flex per il layout.
- Separazione tra contenuto, presentazione e comportamento.
- Accessibile a tutte le categorie di utenti.
- Utilizzo di script PHP per collezionare e pubblicare dati inseriti dagli utenti:
  - Aggiunta di ingredienti, pizze e piatti e visualizzazione di tali prodotti.
- Sviluppo della possibilità di modifica e cancellazione dei dati:
  - Modifica ed eliminazione di ingredienti, pizze e piatti.
- Tra gli input richiesti deve esserci almeno un campo di testo libero:
  - Possibilità di aggiungere una descrizione per ogni pizza inserita.
- Dati salvati in un database SQL.

## 2.1 Funzionalità aggiuntive

Sono state poi implementate delle funzionalità aggiuntive, tra le quali:

- Possibilità di effettuare un ordine da parte di un cliente.
- Possibilità di visualizzare tutti gli ordini effettuati e relativi dettagli.
- Gestione del carrello relativo ad un ordine con possibilità di aggiungere/togliere prodotti dal carrello.
- Gestione dei clienti con possibilità di modifica del ruolo.
- Gestione degli ordini da parte dell'admin, con possibilità di modifica dello stato.
- Funzioni di filtraggio di ordini, prodotti, menu e utenti.
- Gestione degli errori con pagine apposite.
- Aggiunta di un'immagine per ogni nuova pizza o piatto aggiunti.
- Messaggi di successo o di errore quando l'utente interagisce con il sito.
- Menu di navigazione differente in base alla tipologia di utente.
- Controllo delle fasce orarie quando si effettua un ordine.
- Si può effettuare un ordine con massimo 10 prodotti per fascia oraria.
- Il giorno di chiusura (lunedì) non si possono effettuare ordini.

## 3. Linguaggi

I linguaggi di seguito elencati sono stati utilizzati andando ad adottare la completa separazione di struttura, presentazione e comportamento ([per approfondimenti vedi sezione 7.1](#)).

### 3.1 HTML

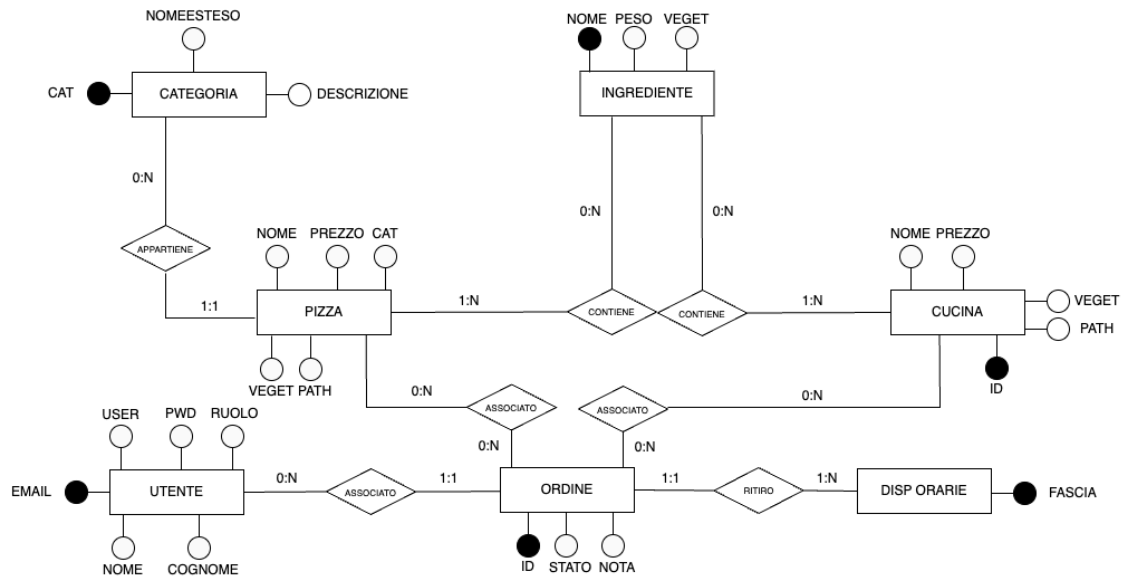
Le pagine che compongono il sito sono state realizzate secondo gli standard HTML5, con particolare attenzione all'utilizzo di tag semantici coerenti con la struttura di ogni singola pagina.

### 3.2 CSS

Le impostazioni di stile dei vari componenti usati nelle pagine Web sono contenute in fogli di stili esterni al fine di rispettare la separazione tra struttura e presentazione. E' presente un foglio di stile contenente le regole da applicare in caso di visualizzazione del sito attraverso dispositivi mobili con *max-width 768px*, un foglio di stile dedicato alla visualizzazione da dispositivi che superano il max-width indicato precedentemente ed, infine, un foglio di stile dedicato alla stampa delle pagine.

### 3.3 SQL

Il progetto si appoggia ad un database relazionale necessario per contenere le informazioni di utenti, prodotti, ingredienti e ordini. L'utilizzo di una base di dati è stato fondamentale per implementare la parte dinamica del sito web e, grazie alle query scritte in SQL ed integrate nel codice PHP, è stato possibile implementare il menù in modo dinamico, filtri di visualizzazione posti nelle varie pagine e controllo degli accessi in base alla tipologia dell'utente. Inoltre è stato possibile gestire utenti, prodotti, ordini, il loro aggiornamento ed eliminazione.



### 3.4 PHP

La gestione della parte dinamica dei contenuti è resa possibile grazie agli script realizzati in PHP che hanno permesso una netta separazione tra struttura, presentazione e contenuto. Responsabile di quest'ultima parte sono proprio le pagine PHP che, attraverso il replace di placeholder posti nei template HTML, vanno a inserire i contenuti nelle varie pagine. Grande vantaggio portato da questa gestione è l'autonomia nella gestione del menù da parte del personale della pizzeria in quanto non sono necessarie conoscenze e competenze in termini di programmazione Web.

### 3.5 JavaScript

JavaScript è stato utilizzato per migliorare l'interattività lato client e per ottimizzare l'esperienza utente in ogni fase dell'interazione. Vai a [sezione 5.1.1 per approfondimenti](#).

## 4. Progettazione

### 4.1 Struttura generale

La navigazione all'interno delle pagine del sito è possibile attraverso il menù posto nella parte superiore della pagina. Anche questa sezione è dinamica in quanto diversa in base alla tipologia dell'utente.

Le pagine comuni a tutti gli utenti sono:

- **Home**, prima pagina che vede l'utente.  
Contiene nell'area sicura le informazioni fondamentali, visibili subito senza necessità di scroll, ovvero indirizzo, orari di apertura e contatto telefonico. Nel corpo della pagina sono contenute, con relativi collegamenti, anticipazioni delle altre pagine, ovvero Chi siamo e Menu - Prenota, con relative pizze "Fuori Menu" gestite dinamicamente.  
Inizialmente si era optato per inserire un'immagine a pieno schermo con il titolo e il riferimento al menu che rendeva il layout più coerente con lo stile dei siti web odierni.

Abbiamo però abbandonato questa strada perchè non era presente nessuna informazione utile e importante per l'utente, che avrebbe quindi dovuto effettuare scroll per visualizzare indirizzo, orari di apertura e contatti.

- **Chi siamo**, contiene i valori della pizzeria spiegati in paragrafi e riassunti nell'area sicura della pagina.

La pagina **Menu-Prenota** contiene tutto il listino della pizzeria, suddiviso per categorie. Le particolarità, gestite dinamicamente in base al tipo di utente, sono:

- Un visitatore premendo "Aggiungi al carrello" verrà reindirizzato alla pagina Area riservata.
- Un utente loggato potrà aggiungere prodotti al carrello e modificarne le quantità.
- Un admin loggato vedrà solo il menù, senza possibilità di gestire il carrello. Per questa tipologia di utenti la scritta del menù di navigazione relativa a questa pagina è **Menu** e non Menu - Prenota

Un utente loggato potrà accedere anche a:

- **Carrello**, dove è possibile visualizzare il riepilogo dei prodotti scelti, modificare le quantità, rimuoverli e finalizzare l'ordine mediante scelta della fascia oraria di ritiro e aggiunta di eventuali note. Anche in questa pagina, come nella Home, vengono proposte le pizze Fuori Menu permettendo all'utente di aggiungerle all'ordine.
- **Riepilogo ordini**, dov'è possibile vedere il riepilogo degli ordini fatti con collegamento alla pagina di dettaglio di ogni ordine.

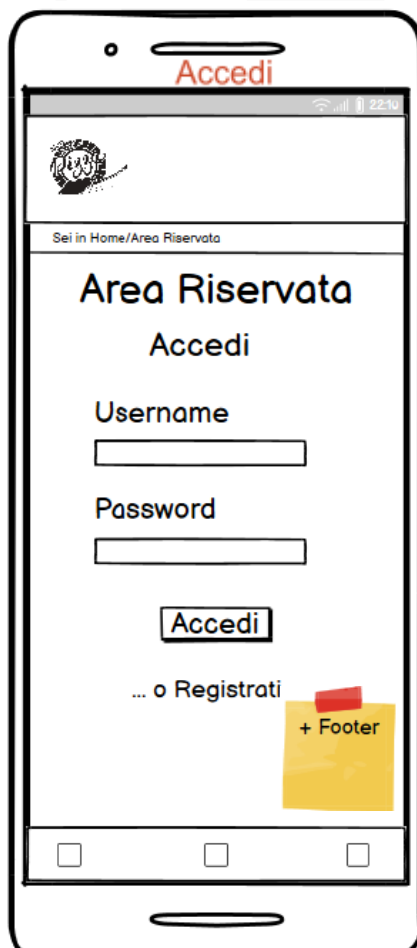
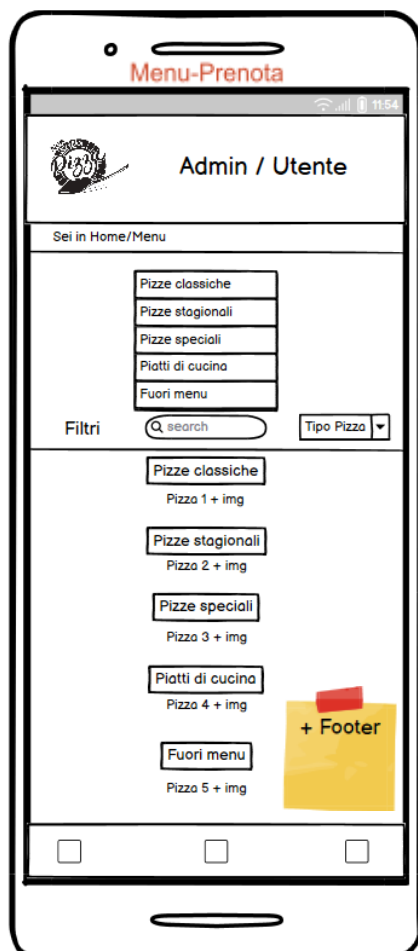
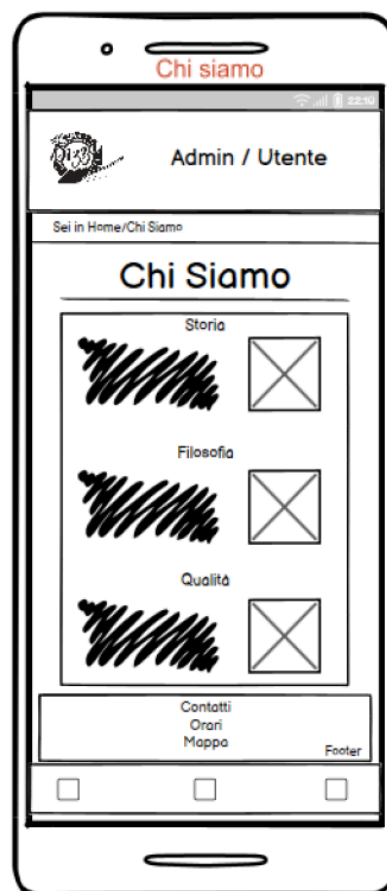
Un admin loggato potrà accedere anche a:

- **Dashboard**, contenente i link alle relative pagine del gestionale della pizzeria ovvero:
  - Gestione ordini.
  - Aggiunta prodotti.
  - Visualizzazione prodotti.
  - Gestione clienti.

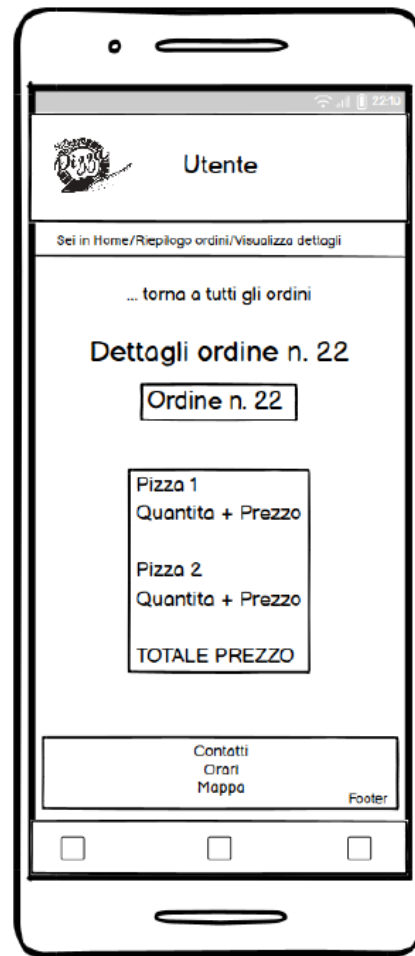
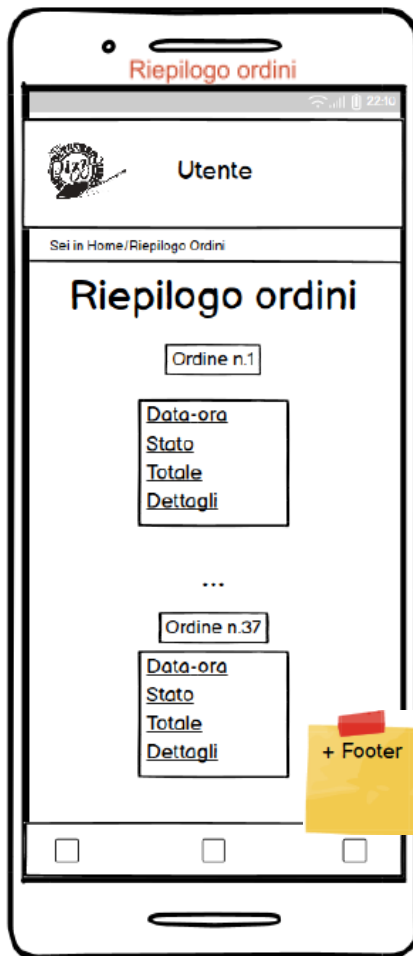
## 4.2 Progettazione Mobile First

L'approccio adottato per lo sviluppo del nostro sito è stato quello **Mobile First** che prevede la creazione iniziale del design e delle funzionalità per dispositivi mobili (schermi piccoli), per poi adattarli progressivamente a schermi più grandi (come desktop). La scelta è ricaduta su questo tipo di progettazione perchè al giorno d'oggi il traffico web proviene principalmente da dispositivi mobili, soprattutto per contesti del genere in cui i clienti possono effettuare un ordine per la sera stessa.

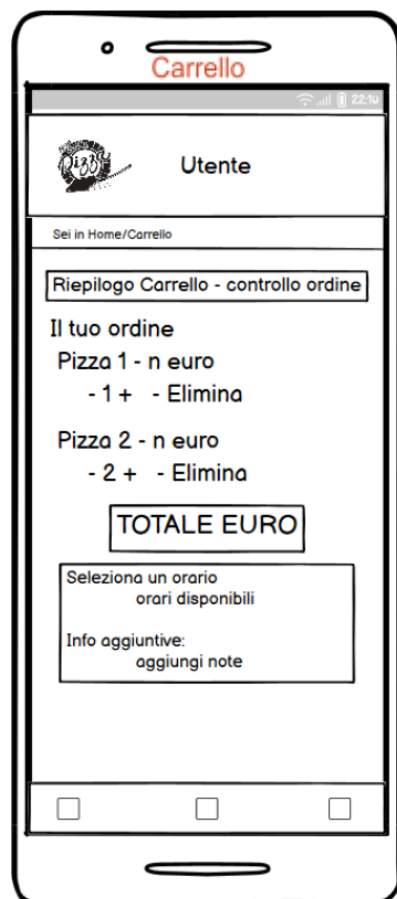
Di seguito riportiamo i mockup realizzati per le varie pagine, prima in versione mobile e poi in versione desktop, e ai quali ci siamo ispirati per creare il design del nostro sito.



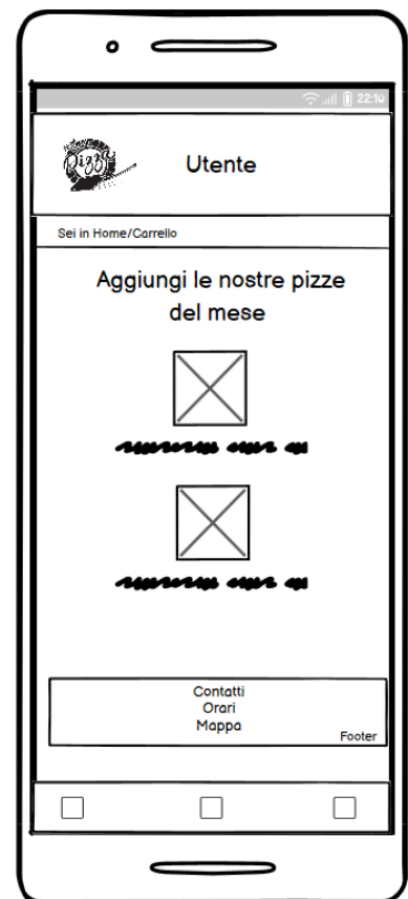


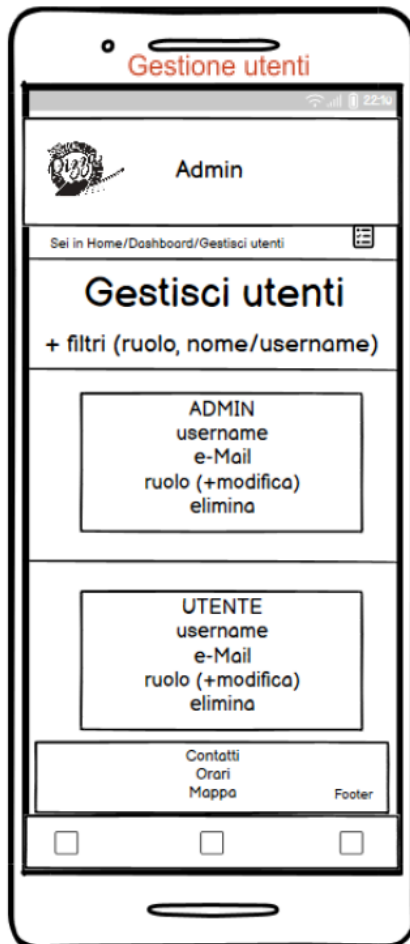


Riepilogo ordini → Dettaglio ordine

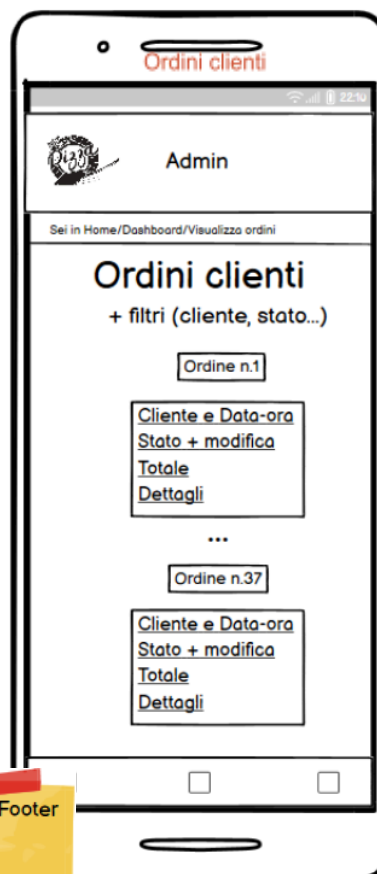
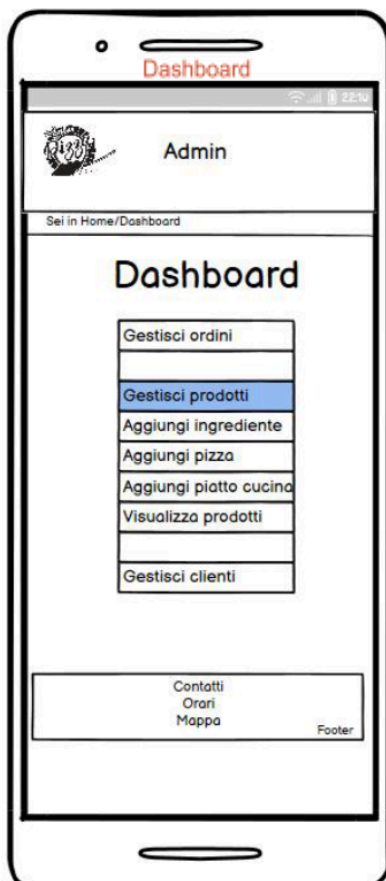


← continuo carrello →

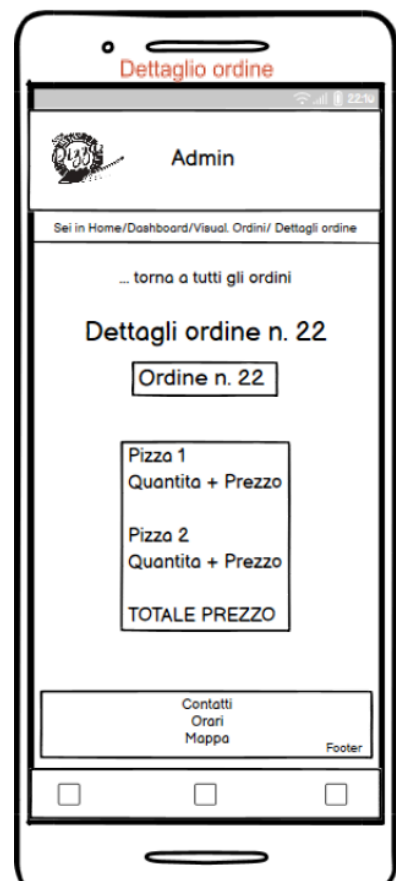


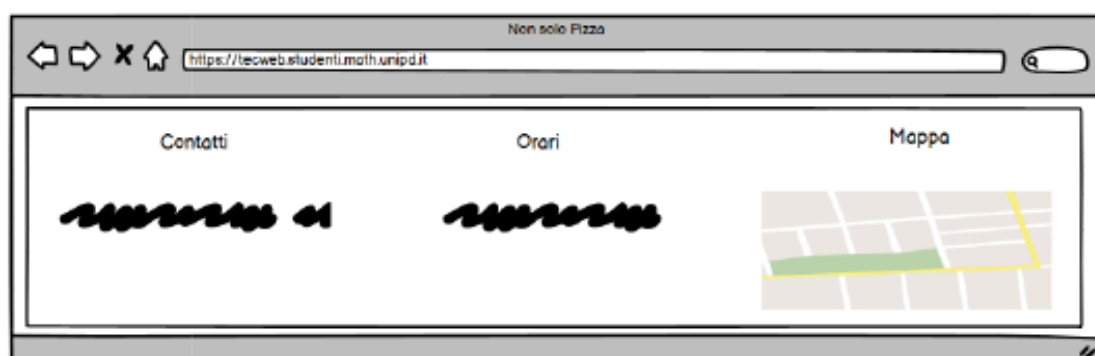
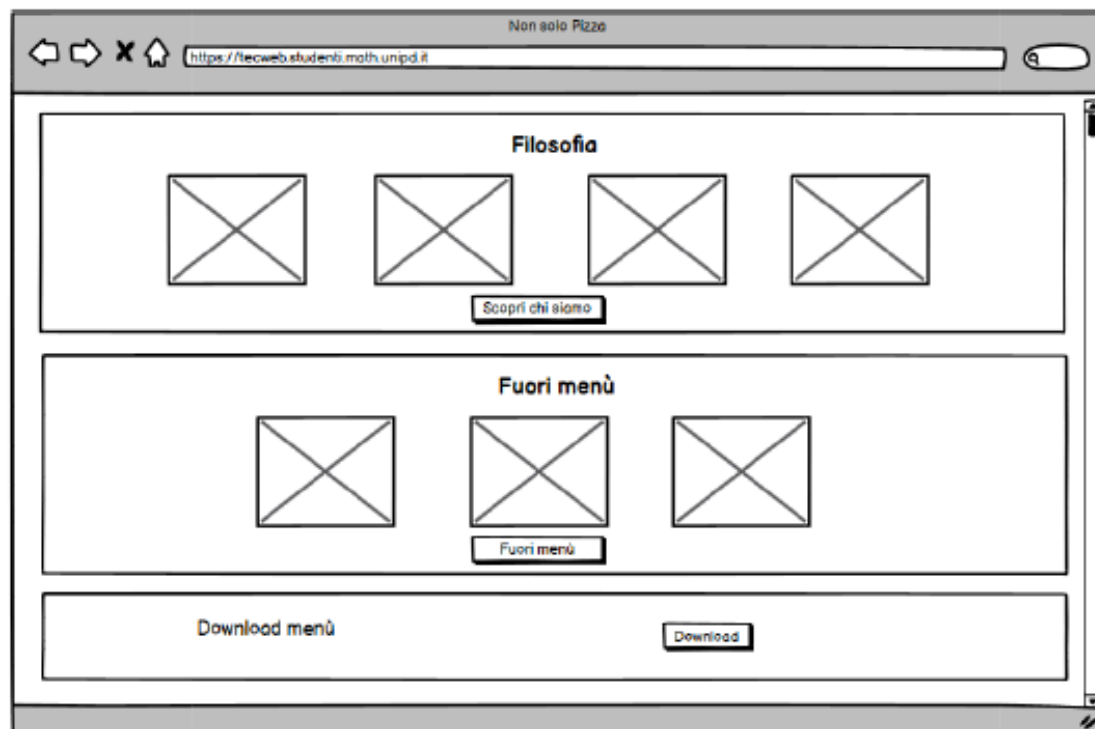
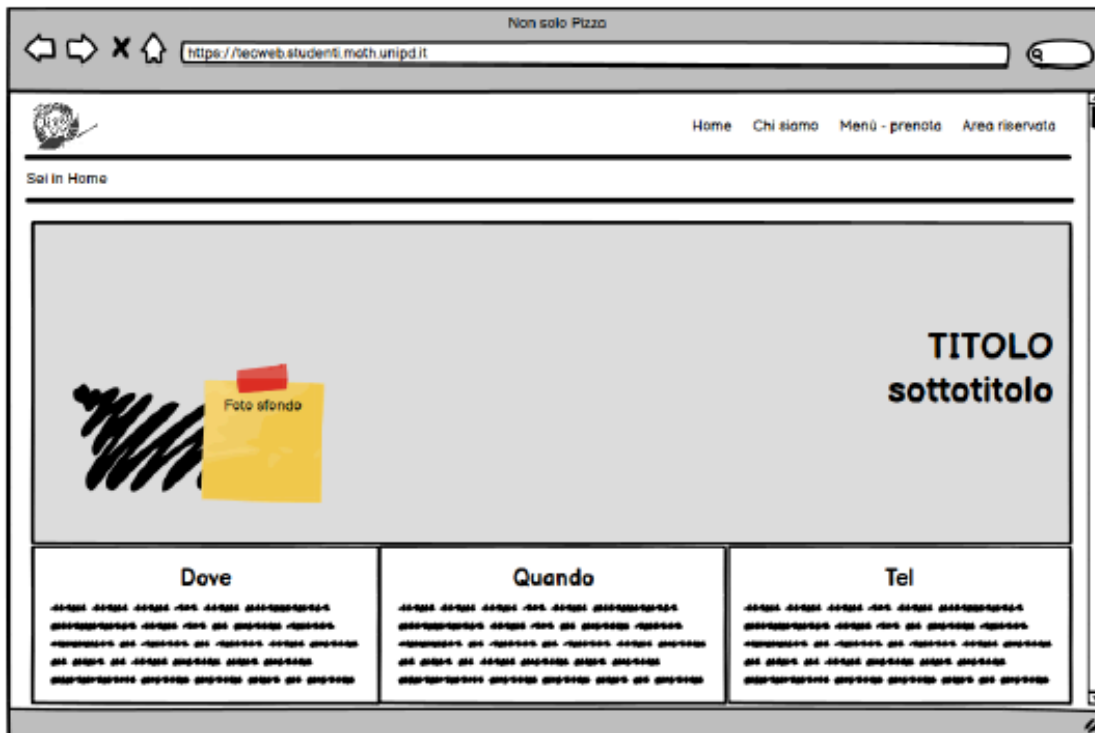


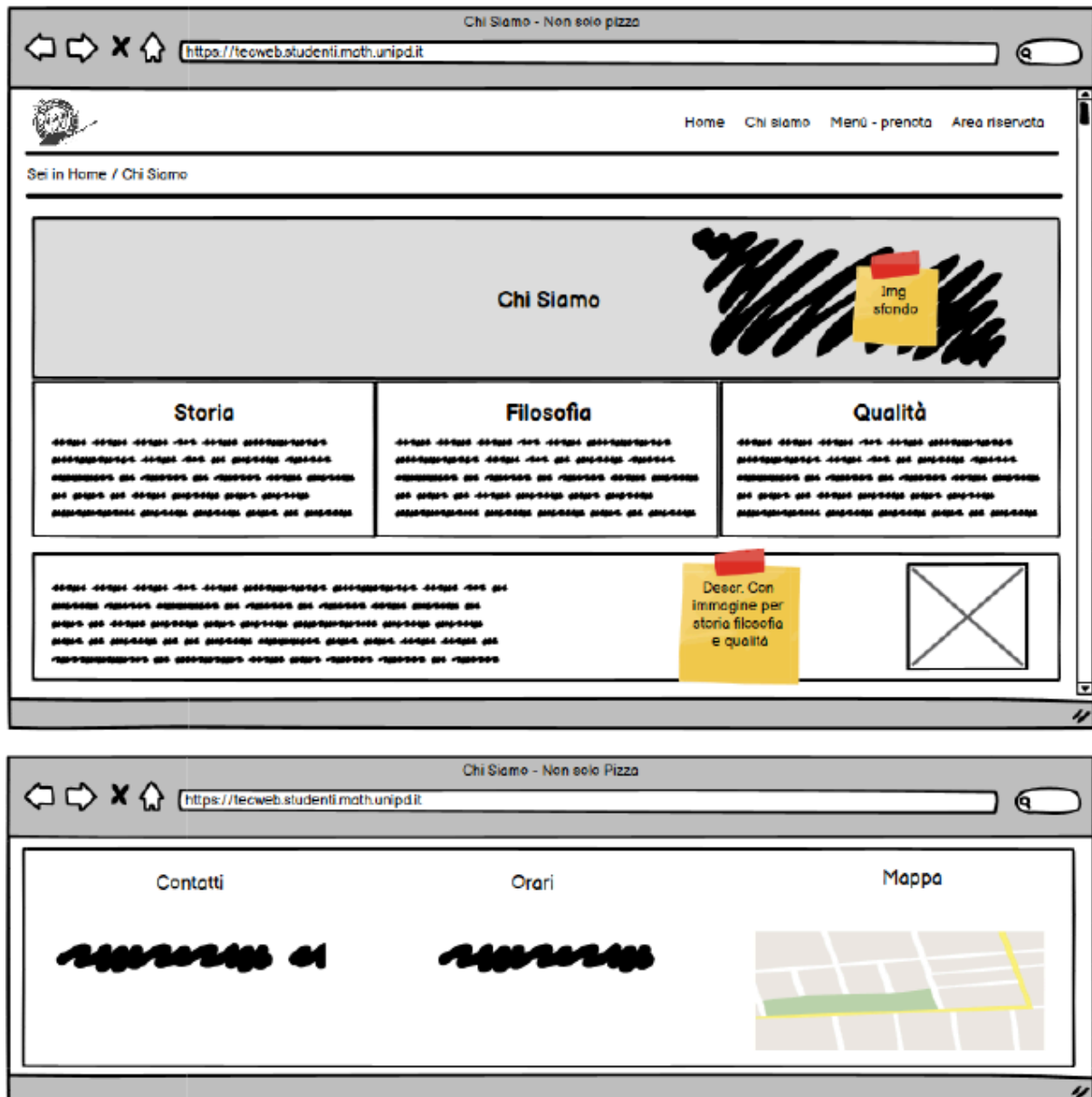
Verranno utilizzate 3 pagine distinte per  
1) Aggiungi ingrediente  
2) Aggiungi pizza  
3) Aggiungi piatto di cucina  
Dato che le tre pagine verranno disposte in maniera simile, verrà aggiunta solo quella di aggiunge ingredienti

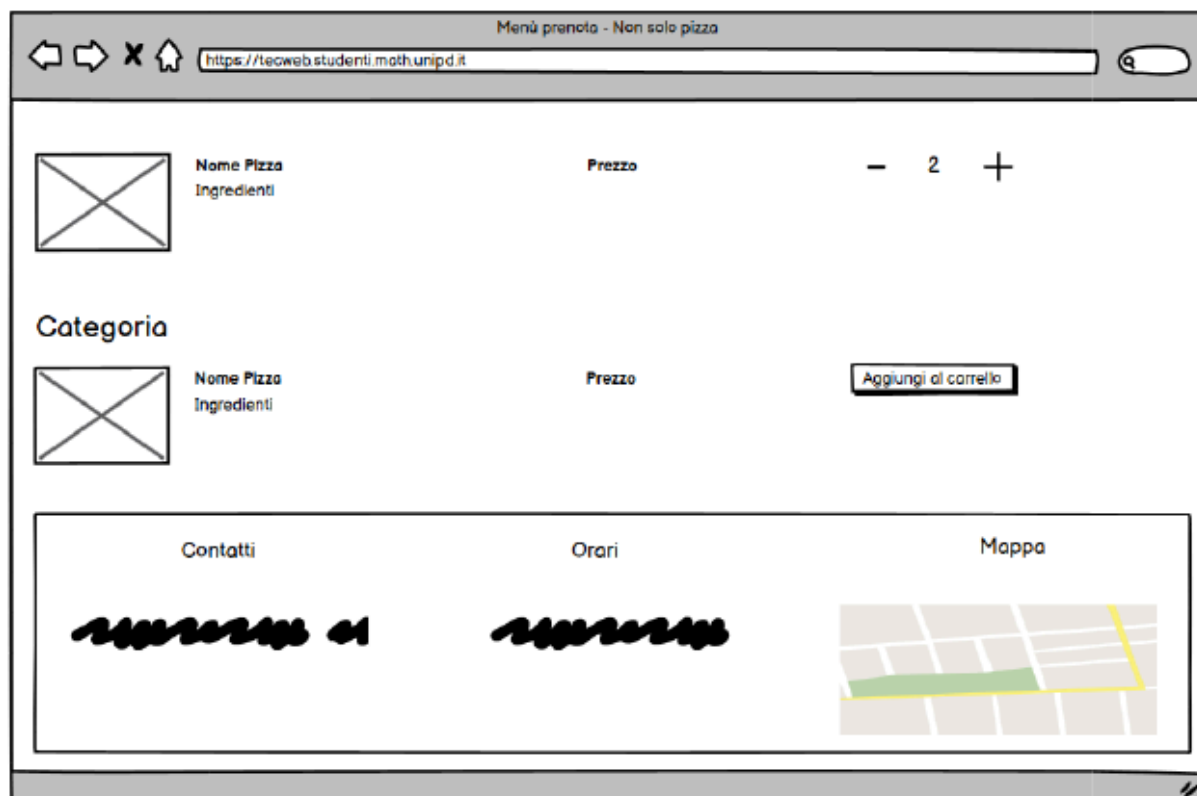
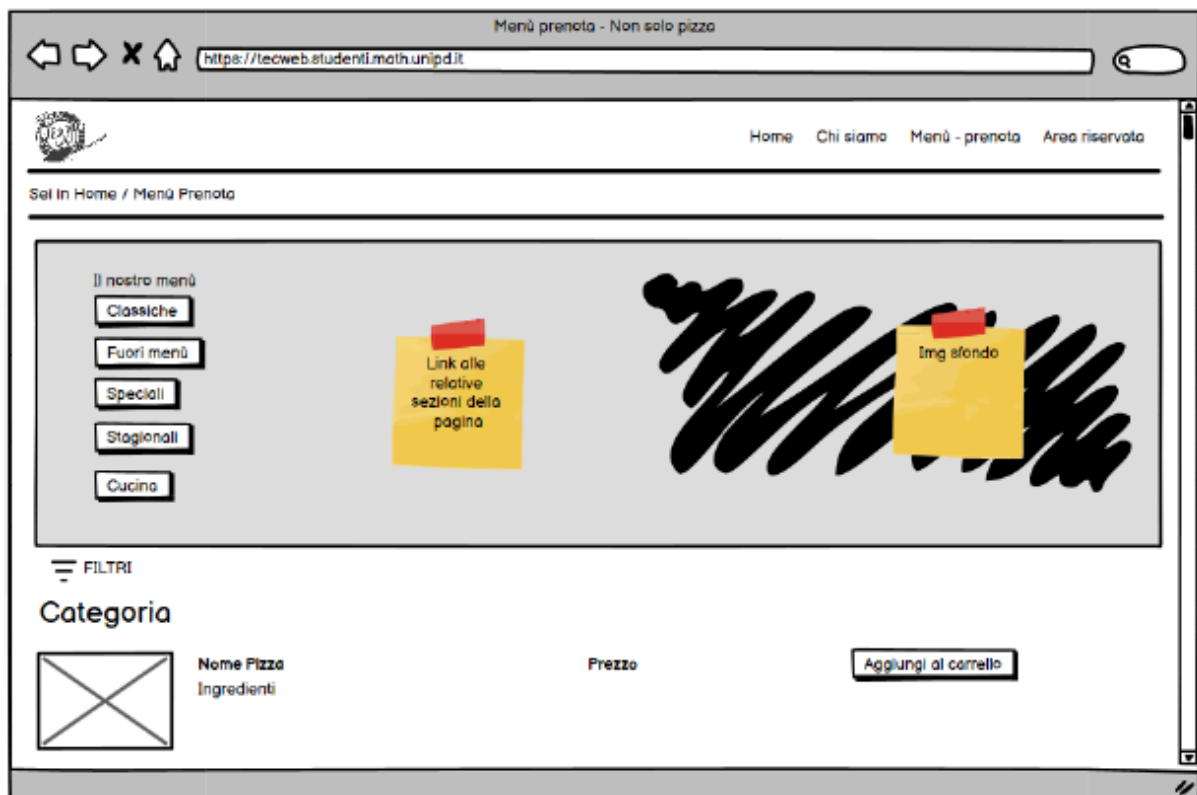


+ Footer









Area Riservata - Non solo pizza

http://tecweb.studenti.math.unipd.it

Home Chi siamo Menù - prenota Area riservata

Sei in Home / Area riservata


### Login

email


password

[Registrati](#)

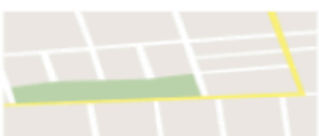
Contatti



Orari



Mappa



Area Riservata - Non solo pizza

http://tecweb.studenti.math.unipd.it

Home Chi siamo Menù - prenota Area riservata

Sei in Home / Area riservata

### Registrati


nome cognome

email

password

[Accedi](#)

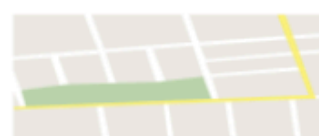
Contatti







Orari




Mappa




Carrello - Non solo pizza



https://tecweb.studenti.math.unipd.it







Ciao Utente

[Home](#) [Chi siamo](#) [Menù - prenota](#) [Carrello](#) [Storico Ordini](#) [Logout](#)

Sei in Home / Carrello

### Carrello

| Nome pizza | prezzo | - | 2 | + |  |
|------------|--------|---|---|---|---|
| Nome pizza | prezzo | - | 1 | + |  |

Tot €€

Nome cognome

La prima disponibilità è alle ore xx:yy


Scegli orario 

listaFasceOrarie


Note

Ordina


### Fuori menù



Aggiungi al carrello



Aggiungi al carrello





Aggiungi al carrello


Contatti

Orari

Mappa








15

Riepilogo Ordini - Non solo pizza

[https://tecweb.studenti.math.unipd.it](#)


Ciao Utente
Home Chi siamo Menù - prenota Carrello Storico Ordini Logout

Sei in Home / Riepilogo Ordini



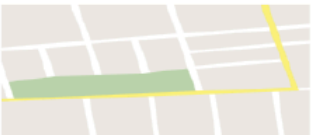
### Riepilogo Ordini

| Numero ordine | Data e ora | Stato ordine | Totale ordine | Dettagli                 |
|---------------|------------|--------------|---------------|--------------------------|
| #num          | #dataora   | #stato       | #tot          | @linkDettaglioOrdine#num |
|               |            |              |               |                          |
|               |            |              |               |                          |
|               |            |              |               |                          |

Contatti


Orari

Mappa

Dettaglio ordine - Non solo pizza

[https://tecweb.studenti.math.unipd.it](#)


Ciao Utente
Home Chi siamo Menù - prenota Carrello Storico Ordini Logout

Sei in Home / Riepilogo Ordini / Dettaglio ordine

#### Dettaglio ordine num #ID

noteOrdine

Indietro



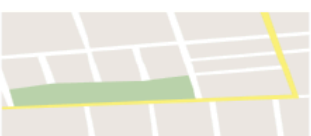
#### Dettagli ordine

| Prodotto  | Quantità  | Prezzo  |
|-----------|-----------|---------|
| #nomeProd | #quantita | #prezzo |
|           |           |         |
|           |           |         |
|           |           |         |
| Totale    | #TOT      |         |

Contatti

Orari


Mappa



Dashboard - Non solo pizza

[https://tecweb.studenti.math.unipd.it](#)


Ciao Admin
Home
Chi siamo
Menù
Dashboard
Logout

Sei in Home / Dashboard

[Gestisci gli ordini](#)  
[Gestisci i tuoi prodotti](#)  
[Aggiungi un ingrediente](#)  
[Aggiungi una pizza](#)  
[Aggiungi un piatto di cucina](#)  
[Visualizza tutti i prodotti](#)  
  
[Gestisci i tuoi clienti](#)

Le pagine di aggiunta contengono form con campi necessari per la creazione del prodotto


Contatti

Orari

Mappa

Visualizza ordini - Non solo pizza

[https://tecweb.studenti.math.unipd.it](#)


Ciao Admin
Home
Chi siamo
Menù
Dashboard
Logout

Sei in Home / Dashboard / Visualizza ordini

FILTRI

Ordini

| Num ordine | Nome cliente | Data ora | Totale ordine | Stato  | Modifica stato | Dettagli                 |
|------------|--------------|----------|---------------|--------|----------------|--------------------------|
| #numOrdin  | #nomeCliente | #dataOra | #totOrdine    | #stato | #selectcambio  | @linkDettaglioOrdine#num |
|            |              |          |               |        |                |                          |

Contatti

Orari

Mappa

Visualizza prodotti - Non solo pizza
https://tecweb.studenti.math.unipd.it

Ciao Admin
Home Chi siamo Menù Dashboard Logout

Sei in Home / Dashboard / Visualizza prodotti

FILTRI

### Prodotti

| Info Prodotto | Tipo       | Prezzo  | Modifica               | Elimina     |
|---------------|------------|---------|------------------------|-------------|
| #nomeProdotto | #tipologia | #prezzo | #linkPaginaModifica@ID | #btnElimina |
|               |            |         |                        |             |

Contatti
Orari
Mappa

Link modifica  
porto alla  
pagina di  
aggiunta del  
relativo  
prodotto con i  
dati già  
compilati

Gestisci utenti - Non solo pizza
https://tecweb.studenti.math.unipd.it

Ciao Admin
Home Chi siamo Menù Dashboard Logout

Sei in Home / Dashboard / Gestisci utenti

FILTRI

### Utenti

| Nome e cognome | Username  | Email  | Ruolo  | Modifica Ruolo  | Elimina utente |
|----------------|-----------|--------|--------|-----------------|----------------|
| #nomeCognome   | #username | #email | #ruolo | #selectModifica | #btnElimina    |
|                |           |        |        |                 |                |

Contatti
Orari
Mappa

### 4.3 Header e Menu

L'header occupa la parte superiore del sito, in modo che sia subito visibile all'utente.

Al suo interno è presente il logo, considerato un elemento essenziale in quanto identificativo della pizzeria e familiare al cliente abituale, che conferisce quindi identità al sito. Inoltre è presente il menu di navigazione che cambia in modo dinamico in base al ruolo dell'utente autenticato. Tra il logo e il menu viene inserito, sempre in modo dinamico, il nome e il cognome dell'utente, in modo da indicargli quando il login o la registrazione sono avvenuti con successo e non provocare disorientamento o incertezza sul buon risultato del login/registrazione effettuati.

Per la versione mobile invece il menu viene spostato sulla parte bassa dello schermo, sostituendo il nome delle pagine con delle icone, sia per motivi di spazio (problema comune nei dispositivi mobile) sia perchè le icone danno un senso di maggiore familiarità agli utenti. La scelta non è ricaduta su un classico menu ad hamburger perchè riteniamo che l'utente debba avere sempre sott'occhio tutte le possibilità di navigazione senza dover effettuare tap in più sullo schermo. Inoltre la posizione in basso permette il perfetto raggiungimento di tutte le possibilità di scelta in quanto si trova in una zona dello schermo comoda anche se si è di fretta o in movimento.

Sia per il menu in versione mobile che per quello in versione desktop, la pagina corrente non è un link ma un semplice paragrafo per evitare link circolari.

### 4.4 Breadcrumb

Il breadcrumb è presente in tutte le pagine e indica il percorso effettuato dall'utente per arrivare ad una determinata pagina. Questo permette di evitare il disorientamento nell'utente, soprattutto nella sua prima interazione con il sito. Anche il percorso viene inserito in modo dinamico in quanto alcune pagine sono comuni sia al cliente che all'amministratore (per esempio la pagina di dettaglio ordine) e quindi può essere raggiunta attraverso diverse strade.

### 4.5 Pagine di errore

Per evitare che l'utente si trovi nella situazione in cui si verifica un'azione inaspettata con conseguente disorientamento e scarsa comprensione della situazione sono state create 3 pagine di errore:

- errore 404 → pagina statica HTML visualizzata nel caso in cui l'utente provi ad accedere ad una pagina inesistente. La pagina è raggiungibile digitando nella barra degli indirizzi in singolo carattere/parola che non faccia riferimento ad alcuna pagina del sito. In alternativa è possibile raggiungere la pagina mediante il suo percorso */template/pageTemplate/error/error404.html*
- errore 500 → pagina statica HTML visualizzata nel caso in cui si verifichi un errore del server. La pagina viene proposta automaticamente da Apache quando si verifica un errore interno al server. E' possibile raggiungerla manualmente mediante il suo percorso */template/pageTemplate/error/error500.html*
- errore generico → pagina dinamica visualizzata nel caso di errore del database, che possa essere di connessione o query. La pagina viene proposta automaticamente in caso di errore nelle query o nel database. E' possibile raggiungerla manualmente mediante il suo nome *errore.php*

Per la loro creazione abbiamo sfruttato l'**emotional design** in modo da assicurare l'utente e farlo sentire in un ambiente accogliente e che non lo abbandoni in caso di errore.

Per una corretta gestione del file .htaccess nel server del laboratorio i file di errore sono stati duplicati. Per la visualizzazione della pagina di errore quindi il server si appoggia ai file e404.html e e500.html posti nella medesima cartella di quelli indicati sopra.

## 5. Implementazione

### 5.1 Frontend

#### 5.1.1 JavaScript

Come anticipato, l'utilizzo di JavaScript ha consentito di migliorare l'interazione dell'utente con il sito web, migliorando l'esperienza e l'usabilità.

#### 5.1.2 Script di validazione dei form

**Aiuti contestuali:** Per rendere l'interazione ancora più efficace, è stato implementato un sistema di *feedforward*, che aiuta l'utente a prevedere cosa accadrà o a capire come completare correttamente un'azione.

Ad esempio messaggi contestuali che mostrano esempi di input all'interno dei form di login/registrazione, ma anche di inserimento/modifica di un ingrediente, pizza o piatto.

**Validazione dei moduli lato client:** Sono stati implementati controlli dinamici per verificare che i dati inseriti dall'utente siano corretti e conformi ai requisiti specificati. In caso di errori (ad esempio formati non corretti), viene fornito un *feedback* immediato attraverso messaggi contestuali, permettendo all'utente di correggere facilmente eventuali imprecisioni.

#### 5.1.1 Login/registrazione

**Gestione dinamica dei moduli:** Alcune sezioni dei moduli vengono mostrate o nascoste in tempo reale, in base alle azioni o alle selezioni dell'utente. Questo approccio contribuisce a mantenere l'interfaccia semplice e intuitiva, riducendo il sovraccarico visivo e migliorando l'usabilità complessiva. Tale approccio è stato utilizzato per l'area riservata in modo da evitare di dover creare due pagine differenti per login e registrazione.

### 5.2 Backend

#### 5.2.1 PHP

Il codice backend PHP è implementato in ogni pagina con relativi richiami alle funzioni necessarie presenti in dbConnection. La gestione del carrello avviene mediante variabili di sessione. Gli script per questa parte sono contenuti in un file dedicato, *gestioneCarrello.php*. L'ordine viene creato al momento di conferma nella pagina di *carrello.php* con relativa query nel database.

### 5.2.2 Layout dinamico

Come indicato nelle precedenti sezioni, al fine della corretta separazione tra struttura e comportamento, tutta la parte dinamica viene inserita nelle pagine mediante il replace dei placeholder inseriti nei file di template HTML. Nel dettaglio l'implementazione di ogni pagina è la seguente:

- file *pageTemplateHTML* → contenente struttura statica della pagina e riferimenti allo style CSS e stringhe di placeholder
- file *page.php* → gestione del contenuto dinamico, attraverso variabili di sessione, collegamento al database e replace dei placeholder

L'utente quindi accede solamente alla pagine .php che caricano il template HTML.

### 5.2.3 Connessione al database

Tutte le connessioni al database avvengono in script/PHP/dbConnection.php che è stato strutturato come fatto a laboratorio. Ove possibile le query sono state rese sicure attraverso **prepare query**, con relativa sostituzione dei parametri. Ogni query è inoltre associata ad un *try catch* che, in caso di errore, reindirizza l'utente alla pagina di errore generica, evitando quindi la visualizzazione dell'errore SQL. Tale scelta implementativa porta a diversi vantaggi:

- sicurezza → impedendo la visualizzazione di codice SQL contenente struttura del DB
- emotional design → l'utente si ritroverà in una situazione inattesa di errore, verrà quindi mostrata la pagina di errore generico creata ad hoc

### 5.2.4 Altre funzionalità

Attraverso un file .htaccess sono state impostate le regole che permettono, mediante Apache, il reindirizzamento automatico dell'utente alle relative pagine di errore ovvero, come indicato sopra:

- errore 404 per pagina non trovata
- errore 500 per errore interno del server

Degna di nota è anche la funzionalità del carrello che propone all'utente solo le fasce orarie successive all'orario di collegamento e che siano disponibili, ovvero che la somma tra le pizze già ordinate e quelle presenti nel carrello non superi le 10 unità. Inoltre il giorno di chiusura (ovvero il lunedì) non sarà possibile effettuare ordini.

Altra funzionalità importante è quella di filtraggio, funzionale soprattutto per la parte gestionale dedicata all'admin; in particolare all'interno della pagine prodotti.php si trova un filtro che è in grado di gestire pizze, piatti e ingredienti, ognuno dei quali ha una propria tabella nel database.

Nel caso in cui un utente tenti di accedere ad una pagina non avendo i diritti necessari verrà reindirizzato automaticamente alla schermata di login.

Nel caso in cui un utente cerchi di accedere, mediante manipolazione dell'URL, al dettaglio di un ordine che non gli appartiene verrà automaticamente reindirizzato alla schermata di riepilogo dei suoi ordini. Così come se l'admin tenta di accedere ad un ordine attraverso un id inesistente verrà reindirizzato alla schermata di visualizzazione degli ordini.

Infine quando l'admin vuole inserire una pizza o un piatto, verrà verificato se tale prodotto è vegetariano o meno in base agli ingredienti inseriti. Sulla pagina 'menu-prenota' verrà poi visualizzata una piccola foglia verde nel caso in cui il prodotto sia vegetariano.

## 6. Presentazione e SEO

Per poter ottenere un buon posizionamento abbiamo:

- Utilizzato file CSS e JavaScript esterni in modo che il motore di ricerca utilizzi i byte disponibili per la lettura del contenuto delle pagine, e non per la loro presentazione o il loro comportamento ([per approfondimenti vedi sezione 7.1](#))
- Analisi delle possibili parole chiave che l'utente può utilizzare per caricare il sito:
  - Non solo Pizza
  - Scandolara
  - Pizzeria
  - Friggitoria
  - Asporto
- Inserimento delle parole chiave (keywords) e utilizzo all'interno delle pagine
- Aggiunta delle descrizioni per ogni pagina con relative keywords al suo interno. Per le pagine gestionali e in cui è necessario il login sono state inserite comunque sia keywords che descrizioni anche se di significato minore rispetto alla pagine home, chi siamo e menu-prenota.
- Utilizzo corretto delle intestazioni.
- Pagine di errore che guidano l'utente in caso di problemi legati al database, al server o di altra tipologia.
- Eliminazione dei link circolari.
- Ampiezza di massimo 5 e profondità di massimo 4 (per le informazioni dettagliate).

## 7. Accessibilità

### 7.1 Separazione struttura, presentazione e comportamento

Per garantire un'ottimale manutenibilità del codice, migliorare l'accessibilità e ottenere un posizionamento più efficace nei motori di ricerca (SEO), è stata adottata una chiara separazione tra struttura, presentazione e comportamento del progetto.

#### - **Struttura**

La struttura del contenuto è stata sviluppata utilizzando il markup semantico offerto da HTML5, che conferisce a ogni elemento un significato specifico all'interno del documento. Questo approccio non solo migliora la leggibilità del codice da parte degli sviluppatori, ma facilita anche l'interpretazione da parte degli strumenti di assistenza (come screen reader) e dei crawler dei motori di ricerca.

Tag semantici come <header>, <main>, <section>, <footer>, <strong> e <em> sono stati utilizzati per organizzare il contenuto in modo logico e significativo.

#### - **Presentazione**

Gli aspetti visivi del progetto sono stati implementati mediante CSS3, sfruttando funzionalità avanzate come:

- Flexbox per ottenere un layout moderno, flessibile e facilmente gestibile.

- Transizioni fluide, per migliorare l'esperienza utente.

### - Comportamento

Il comportamento dinamico del sito è stato affidato a una combinazione di JavaScript e PHP, ognuno dei quali è stato utilizzato per scopi specifici al fine di garantire interattività fluida e una gestione efficace dei dati.

## 7.2 Attributi ARIA

Gli attributi ARIA (Accessible Rich Internet Applications) rappresentano una specifica tecnica sviluppata dal W3C per migliorare l'accessibilità delle applicazioni web.

Si tratta di attributi supplementari che forniscono informazioni semantiche aggiuntive agli elementi HTML.

Nel contesto del presente progetto, è stato implementato il **role="alert"** per la gestione delle notifiche di errore nei form.

Questo ruolo ARIA è stato scelto per le seguenti caratteristiche tecniche:

- *Priorità di annuncio*: garantisce che il contenuto dell'errore venga comunicato immediatamente dalle tecnologie assistive;
- *Interruzione contestuale*: interrompe la lettura corrente dello screen reader per prioritizzare il messaggio di errore.

L'attributo **aria-label="Breadcrumb"** viene utilizzato per fornire un'etichetta chiara agli screen reader, identificando la funzione di navigazione come breadcrumb.




Inoltre, lo stesso attributo viene impiegato per assegnare un'identificazione univoca ai pulsanti con immagini.

Infine sono stati utilizzati per fornire una descrizione della struttura delle tabelle presenti all'interno del sito, attraverso l'attributo **aria-describedby="descrTabella"**.

## 7.3 Colori e contrasti


I colori scelti rispettano gli standard AA del WCAG, quindi tutti hanno un contrasto di 4.5 tra di loro. La scelta dei colori ha incontrato un po' di difficoltà in quanto abbiamo cercato di trovare 4 colori in contrasto tra di loro per evitare di dover aggiungere qualche effetto grafico ai link visitati o non visitati.



I colori iniziali erano:

- colore di sfondo principale: #FAF3E0 
- colore del testo principale: #414143 
- colore dei dettagli principale: #DC1C08 

che però non consentiva un adeguato contrasto tra il colore del testo e il colore dei dettagli (con un contrasto di circa 2) e non risolveva il problema di link visitato o non visitato.



Abbiamo quindi optato per differenti colori:

- colore di sfondo principale: #fff (bianco)
- colore del testo principale: #000 

- colore dei dettagli primario: #cd492a 
- colore dei dettagli secondario: #414143 

Questa nuova palette ha permesso un contrasto maggiore di 4.5 tra i primi tre colori, mentre l'ultimo colore è stato utilizzato in combinazione con il bianco, garantendo un contrasto sopra la soglia.

Per quanto riguarda tutti i link presenti abbiamo deciso di distinguerli nel seguente modo:

- non visitati: colore #cd492a 
- visitati: colore #000 

Il contrasto tra link visitato, non visitato e sfondo è rispettato perchè essi si trovano sempre su sfondo bianco. Per la differenziazione tra link (visitato o non visitato) e testo abbiamo però optato per degli effetti grafici. Il risultato è comunque intuitivo dato che i link o hanno un border-bottom (per il menu), o hanno uno sfondo (come i link all'interno delle varie sezioni nella pagina home) oppure sono sottolineati (nel breadcrumb); in tutti questi casi i colori stabiliti sopra vengono rispettati.

Il sito utilizzato per calcolare i contrasti è <https://contrast-finder.tanaguru.com/>.

## 7.4 Tabindex

Tutti gli elementi sono raggiungibili con il tab e non è stato necessario modificare l'ordine dei tabindex.

## 7.5 Lingue straniere, abbreviazioni, orari e date

Nonostante il contenuto principale del sito web sia in italiano (`<html lang="it">`), ogni parola straniera con una pronuncia diversa dall'italiano è contrassegnata con l'attributo **lang**, garantendo così una corretta lettura da parte degli screen reader.

Viene utilizzato il tag `<abbr>` per rendere accessibili e facilmente comprensibili le abbreviazioni, fornendo la forma estesa tramite l'attributo **title**.

Il tag `<time>` viene utilizzato per marcare date in modo semanticamente corretto favorendo la loro interpretazione.

## 7.6 Aiuti alla navigazione

Il sito implementa una funzionalità di "**aiuti alla navigazione**" che permette agli utenti di screen reader e di tastiera di saltare direttamente al contenuto principale, evitando la ripetizione del menu di navigazione in ogni pagina.

Nelle pagine "menu" e "menu-prenota" sono stati implementati collegamenti rapidi che permettono agli utenti di navigare direttamente alle diverse sezioni di pizze.

I sistemi di supporto alla navigazione migliorano l'efficienza e la rapidità nell'esplorazione dei contenuti.

Per facilitare il ritorno all'inizio della pagina, è stato implementato un pulsante "**torna su**" con due diverse modalità:

- Su dispositivi mobili: pulsante fisso (position: fixed) sempre visibile sullo schermo;
- Su desktop: pulsante presente in ogni sezione della pagina.



## 8. Test

Per garantire la piena conformità agli standard WCAG, è stata implementata una strategia di testing che combina analisi automatiche e verifiche manuali.

Gli strumenti principali utilizzati sono:

### - Silktide

Questo strumento professionale è stato impiegato per una valutazione completa dell'accessibilità, con particolare attenzione a:

- Struttura semantica dei contenuti
- Gerarchia corretta degli headings (h1 > h2 > h3...)
- Presenza e qualità degli attributi alt nelle immagini, in alcuni casi è lasciato intenzionalmente vuoto
- Navigabilità tramite tastiera
- Leggibilità dei contenuti

### - Lighthouse

L'audit tramite Lighthouse ha permesso di valutare:

- Score di accessibilità secondo le WCAG
- Performance di caricamento
- Best practice di sviluppo
- Ottimizzazione SEO

### - Total Validator

Questo strumento ha consentito di identificare:

- Violazioni delle linee guida WCAG 2.1
- Errori nella struttura HTML
- Problemi di compatibilità cross-browser
- Link spezzati o non funzionanti

### - Validatori W3C

I validatori ufficiali del W3C sono stati utilizzati per verificare:

- Conformità del markup HTML agli standard
- Validità dei fogli di stile CSS
- Presenza di elementi deprecati o non standard

Abbiamo dedicato particolare attenzione all'ottimizzazione delle performance e all'accessibilità del sito, implementando una serie di soluzioni tecniche mirate ed efficaci.

Per quanto riguarda le performance di caricamento delle immagini, che inizialmente non risultavano buone, abbiamo adottato diverse strategie di ottimizzazione.

Le immagini sono state compresse, riducendo il peso ma mantenendo una qualità visiva ottimale. Inoltre, abbiamo implementato il lazy loading per le immagini posizionate sotto la fold, garantendo un caricamento più veloce della pagina.

Abbiamo deciso di definire le dimensioni tramite CSS invece che utilizzare attributi HTML width e height, che avrebbero velocizzato il rendering.

Questa scelta si allinea con il principio di separazione delle responsabilità (struttura, presentazione, comportamento), offrendo maggiore flessibilità nella gestione responsive e semplificando la manutenzione del codice.

L'accessibilità è stata una priorità fondamentale nello sviluppo. Per gli elementi interattivi come pulsanti, abbiamo implementato descrizioni ARIA chiare e significative. Questo assicura che gli utenti che utilizzano screen reader possano navigare efficacemente nel sito. La verifica dei contrasti cromatici è stata particolarmente accurata, seguendo le linee guida WCAG livello AA. Sono stati verificati i contrasti tra:

- sfondo e testo
- sfondo e link non visitato
- sfondo e link visitato
- link visitato e non visitato
- link visitato e testo
- link non visitato e testo

Durante i test, abbiamo riscontrato un warning nella pagina index riguardante "**link adiacenti identici con testo diverso**".

Dopo un'attenta analisi, abbiamo stabilito che questo non rappresenta un problema di accessibilità, poiché i link, sebbene adiacenti, servono scopi distinti conducendo a diverse sezioni della pagina menù prenota. Gli screen reader inoltre sono in grado di identificare correttamente le diverse destinazioni.

## 9. Organizzazione del lavoro

Tutti i membri del gruppo hanno partecipato alla stesura della relazione, alla progettazione del sito (sia mobile che desktop), alla progettazione del database e ai test eseguiti con TotalValidator.

### 9.1 Ferraro Sara

- html/css header chi siamo area-riservata
- html pagine errore
- css linearizzazione tabelle
- mini css chi-siamo, menu prenota, carrello
- Javascript validazione form lato client area riservata
- Javascript visione interattiva form login/registrazione
- implementazione validazione form lato server (PHP) area riservata
- verifica e correzione del markup semantico in tutte le pagine HTML
- gestione immagini di contenuto e presentazione
- sviluppo sistema di gestione utenti con criptazione sicura delle password, implementazione query parametrizzate, sistema di autenticazione sicuro
- fix html/css/php/javascript
- responsabile accessibilità (gestione ARIA, aiuti alla navigazione, gestione colori, markup semantico)

### 9.2 Pozzobon Francesco

- layout pagina index
- layout pagina carrello
- script gestione carrello, utilizzato in menu-prenota e in carrello

- foglio di stile print.css per le pagine chi-siamo, dashboard, visualizza-ordini, riepilogo-ordini, dettaglio-ordine, gestisci-utenti, area-riservata
- sicurezza delle query, prepare statement
- implementazione try catch nelle query
- pagine di errore e file .htaccess
- layout footer
- impostazione header e footer dinamici
- gestione degli accessi da parte di admin o cliente in base al ruolo
- predisposizione dell'ambiente docker e caricamento sul server
- implementazione mockup progettuale desktop da schizzo iPad a Balsamiq
- bugfix PHP

### 9.3 Santi Andrea

- layout index
- layout Menu-Prenota page
- gestione immagini, riduzione del loro peso permettendo un caricamento più veloce
- modifiche pagina carrello, html e css
- gestione dinamica php in menù prenota
- gestione dinamica carrello, con la possibilità di aggiungere note aggiuntive + orario
- bugfix html / **php** / css
- gestione print.css per pagine: index, menu-prenota, carrello, prodotti, aggiungi ingredienti/pizza/piatto di cucina
- gestione colori, con contrasti conformi - accessibilità
- implementazione mockup progettuale mobile in Balsamiq

### 9.4 Vallotto Caterina

- layout pagina index
- layout area gestionale dedicata all'admin: dashboard, visualizza ordini, aggiungi ingrediente/pizza/piatto, dettagli ordine, gestisci utenti, prodotti
- layout riepilogo ordini relativo al cliente
- vari fix css, html e php
- JavaScript per gli aiuti e gli errori nei form di aggiunta
- controlli di validazione form aggiunta lato PHP
- gestione dinamica php delle seguenti pagine: visualizza ordini, riepilogo ordini, aggiunti ingrediente/pizza/piatto e loro modifica, dettagli ordine, gestisci utenti e prodotti
- funzioni di filtraggio
- gestione dell'inserimento di immagini in caso di aggiunta e modifica di pizza o piatto all'interno del file checkForm.php
- gestione del menu di navigazione per desktop e per mobile
- foglio di stile mini.css per le seguenti pagine: index, area riservata, riepilogo ordini e parte gestionale (pagine citate sopra)
  - linearizzazione delle tabelle per il mobile effettuata da Ferraro Sara
- gestione colori, accessibilità tabelle, aiuti alla navigazione