



# TechnoLum250Festival

Progetto Tecnologie Web 2023/2024

*Componenti:*

Davide Malgarise

Giacomo D'Ovidio

Marco Piccoli

Riccardo Alberto Costantin

*Indirizzo sito web:*

*Credenziali utente:*

username: user

password: user

*Credenziali admin:*

username: admin

password: admin

*Email Referente:*



# Indice

<b>1 Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Analisi dei requisiti .....</b>	<b>5</b>
2.1 Target di Utenza .....	5
2.2 Tipi di utenti e funzionalità .....	5
2.2.1 Visitatori Standart: .....	5
2.2.2 Utenti Registrati: .....	5
2.2.3 Admin: .....	5
<b>3 Progettazione .....</b>	<b>6</b>
3.1 Wireframe e mockup .....	6
3.2 Convenzioni adottate .....	6
3.2.1 Link .....	6
3.2.2 Logo cliccabile .....	6
3.2.3 Breadcrumbs .....	6
3.3 Pagine .....	6
3.3.1 Area comune .....	6
3.3.2 Area riservata utente .....	7
3.3.3 Area Amministrativa .....	7
3.4 Struttura gerarchica .....	7
3.5 Schema organizzativo .....	7
3.5.1 Lingua .....	7
<b>4 Realizzazione .....</b>	<b>8</b>
4.1 HTML .....	8
4.2 Struttura principale .....	8
4.3 Pagine di errore .....	8
4.4 CSS .....	8
4.5 Javascript .....	9
4.6 PHP .....	9
4.6.1 Template .....	9
4.6.2 Link circolari .....	9
4.6.3 Connessione al Database .....	9
4.6.4 Form e validazione degli input .....	9
4.6.5 Variabili di sessione .....	10
4.6.6 Sicurezza .....	10
4.7 Database .....	10
<b>5 SEO .....</b>	<b>11</b>
<b>6 Test .....</b>	<b>12</b>
6.1 Validazione sito .....	12
6.2 Browser web .....	12
<b>7 Accessibilità .....</b>	<b>13</b>
7.1 Tabindex .....	13
7.2 Colori .....	13
7.3 Tabella .....	13

<b>8 Installazione Progetto .....</b>	<b>14</b>
<b>9 Suddivisione lavoro .....</b>	<b>15</b>
<b>10 Conclusioni .....</b>	<b>16</b>

# **1 Introduzione**

Per il progetto didattico del corso di Tecnologie Web, nell'Anno Accademico 2023-2024, il nostro gruppo si è dedicato alla realizzazione di un sito per un ipotetico Festival musicale chiamato TechnoLum250Festival.

## **2 Analisi dei requisiti**

### **2.1 Target di Utenza**

Il suddetto festival si rivolge principalmente a un pubblico giovane, la cui età spazia tra i 16 e i 35 anni, attirati da generi musicali quali hip-hop, R&B e musica elettronica. Il sito sviluppato deve di conseguenza rivolgersi principalmente a queste categorie di utenti. La demografia rilevata, apprezza un'interfaccia utente intuitiva, design accattivante e facilmente navigabile da dispositivi mobili, riflettendo il loro stile di vita dinamico. Sebbene il sito web sia da sviluppare in modo tale da strizzare l'occhio ad un pubblico giovane e costantemente al passo con la tecnologia, è fondamentale che il design non escluda fasce d'età più mature. Di conseguenza è necessario che il sito offra un'esperienza utente accessibile a un utente più anziano, che potrebbe essere interessato a esplorare e partecipare all'evento. Più in generale, il contesto in oggetto si propone di essere un punto di incontro per l'intera comunità, di conseguenza In linea con questo presupposto di inclusione, è fondamentale che il sito web sia pienamente accessibile alle persone con disabilità, e garantire loro una navigazione piacevole e chiara.

### **2.2 Tipi di utenti e funzionalità**

Il gruppo già in fase di analisi ha stabilito che non si sarebbero implementate una serie di funzionalità che, in ottica di un reale utilizzo, sarebbero ideali. Per esempio la possibilità di avere delle prevendite nominative, la possibilità di refund delle stesse oppure la possibilità per l'amministratore di visualizzare l'andamento delle vendite. Questo è dovuto principalmente alle limitazioni di tempo e risorse tipiche di un progetto accademico. Ci si è infatti posti l'obiettivo di realizzare funzionalità diversificate, in modo tale da poter esplorare a pieno le possibilità offerte dai linguaggi utilizzati. Successivamente sono presentate le categorie di utenti e le funzionalità che il team ha individuato in sede di analisi.

#### **2.2.1 Visitatori Standart:**

Questa categoria deve poter aver accesso a tutte le informazioni generali riguardanti il festival: in particolare deve poter esplorare la lineup degli artisti, visualizzare le FAQ, avere una preview del merch disponibile in Loco. Inoltre deve poter effettuare la registrazione.

#### **2.2.2 Utenti Registrati:**

Tali utenti, oltre a tutte le possibilità offerte al visitatore Standard, devono poter aggiornare i propri dati personali, poter cambiare la password, acquistare prevendite e visualizzare i dettagli degli acquisti sotto forma tabellare. Inoltre hanno la possibilità di eliminare definitivamente l'account dal sito web.

#### **2.2.3 Admin:**

L'admin ha inoltre la possibilità di modificare la lineup del festival inserendo ed eliminando gli eventi. Tali eventi sono caratterizzati univocamente dal performer, da una sua foto, da una data e un orario e infine, da una descrizione.

## 3 Progettazione

### 3.1 Wireframe e mockup

Prima di avviare lo sviluppo, abbiamo adottato una metodologia di progettazione che includeva la creazione di wireframe e mockup. L'attività è stata fondamentale: abbiamo infatti potuto circoscrivere meglio i requisiti e inoltre ci ha portato a ragionare subito sulle possibili implementazioni. Inoltre ci ha permesso di definire un'idea comune di quello che saremmo andati a realizzare. In questa sede abbiamo inoltre avuto modo di approfondire il tema in oggetto, analizzando le caratteristiche presenti in siti simili. I disegni realizzati si sono concentrati sulla logica della disposizione degli elementi, sulla navigazione e sulla gerarchia degli elementi, lasciando da parte dettagli grafici. In incontri successivi, a seguito dell'individuazione di una prima palette di colori, abbiamo specializzato il dettaglio di quei disegni, senza però entrare troppo nello specifico. Questo processo preparatorio è risultato molto utile per scolpire un primo aspetto, prima di entrare nella fase di sviluppo.

### 3.2 Convenzioni adottate

Si riportano di seguito le convenzioni adottate dal gruppo:

#### 3.2.1 Link

Il team ha deciso di mantenere i link sottolineati come da Standard WACG, inoltre per ridurre il disorientamento cognitivo si è optato per mantenere un colore diverso per i link visitati.

#### 3.2.2 Logo cliccabile

Il team ha scelto di adottare la pratica ormai quasi universale nel web design di associare al logo un link cliccabile che riporti alla pagina home. Tramite espressioni regolari si è garantita l'eliminazione dei link circolari.

#### 3.2.3 Breadcrumbs

Abbiamo abbracciato la convenzione di adottare una breadcrumbs per favorire la navigazione, e limitare il sovraccarico cognitivo per l'utente.

### 3.3 Pagine

Si riporta una breve descrizione delle pagine implementate e disponibili alle varie categorie di utenti

#### 3.3.1 Area comune

- **Home:** pagina principale del sito e la prima visualizzata quando si accede al sito. Incorpora un carosello scorrevole in modo dinamico in cui vengono mostrate varie foto del Festival. Per ogni giornata del festival vengono mostrati gli artisti che si esibiscono con l'orario rispettivo.
- **Chi siamo:** pagina che descrive brevemente il Festival e contiene i vari ringraziamenti.
- **Location:** pagina in cui sono presenti le informazioni per raggiungere il Festival.

- **Merch:** pagina in cui vengono visualizzati e descritti brevemente gli item del merch che possono essere acquistati in Loco.
- **Prevendita:** pagina in cui vengono mostrati i biglietti che si possono acquistare online. Inoltre vengono descritti i vantaggi dell'acquisto di un biglietto categoria VIP, l'acquisto rimane però bloccato ad utenti non autenticati.
- **Domande:** pagina in cui vengono mostrate le domande più frequenti e le relative risposte.
- **Account:** pagina per poter effettuare l'accesso.
- **Privacy Policy:** pagina che contiene le informative riguardo la privacy.

### 3.3.2 Area riservata utente

- **Registrazione:** pagina che permette all'utente generico di potersi registrare. L'attività di registrazione richiede nome, cognome, età, indirizzo di residenza, email, username e una password.
- **Account:** una volta effettuato l'accesso si potranno visualizzare i propri dati personali inseriti precedentemente, nella fase di registrazione. Una sezione permette all'utente di modificare indirizzo di residenza, email o password. La visualizzazione delle prevendite acquistate sotto forma tabellare se presenti. Inoltre permette l'accesso alla pagina di eliminazione dell'account.
- **Eliminazione:** pagina che consente l'eliminazione dell'account dal sito web. È richiesta la password.

### 3.3.3 Area Amministrativa

- **Account:** sempre in questa pagina l'admin può visualizzare gli eventi e gli artisti che si esibiranno. Ha la possibilità di effettuare l'inserimento di eventi o la loro rimozione.

## 3.4 Struttura gerarchica

La gerarchia è stata sviluppata principalmente in ampiezza. Il menù principale ha come sezioni: Home, Chi Siamo, Location, Merch, Prevendite, Domande, Account per un totale di 7 voci. La profondità massima è 3: nella pagina Account abbiamo di Registrazione e per l'eliminazione Account.

## 3.5 Schema organizzativo

È stato adottato uno schema esatto per i contenuti ospitati nel sito, garantendo che ogni sezione sia mutualmente esclusiva, con contenuti p distinti e senza sovrapposizioni. La categorizzazione degli eventi è stata implementata seguendo un ordine cronologico.

### 3.5.1 Lingua

Il sito web rispetta la lingua e cultura italiana, eventuali parole inglesi sono state marcate con il tag *span* e attributo *lang='en'*.

## 4 Realizzazione

In questa sezione vengono mostrate le decisioni intraprese nel corso dello sviluppo.

### 4.1 HTML

Il sito, come da specifiche di progetto, è stato sviluppato seguendo la sintassi di HTML5. Il gruppo si è impegnato nell'utilizzare i tag semantici corretti già dai primi momenti dello sviluppo, inoltre il processo di scrittura di codice HTML è stato sempre accompagnato da relativa validazione.

Nel corso dello sviluppo abbiamo cercato di mantenere un rapporto di massima separazione tra il contenuto HTML e le componenti di php, competenti della loro unione in quello che sarà il codice HTML finale, quello che sarà poi disponibile all'utente. Nella nostra repository è infatti presente una cartella "html" in cui sono contenute tutte le componenti html necessarie alla visualizzazione del sito. Le pagine "struttura.html", "header.html", "footer.html", "menu.html" contengono la struttura portante di tutte le pagine presenti sul sito, sono state usate come template e poi dinamicamente modificate a formare il risultato finale.

### 4.2 Struttura principale

La struttura di ogni pagina si caratterizza di un header, un main e un footer. Nell'header possiamo trovare il logo, il nome del festival, le icone dei social e il menù principale. Nel Main il contenuto della pagina. Nel footer le icone dei social, i diritti di copyright e l'informativa riguardante la privacy.

### 4.3 Pagine di errore

Sono state personalizzate le pagine di errore 404, ad esempio se l'utente visitasse un link scorretto o inesistente, e la pagina di errore 500, in caso si verificassero errori nel server interno. I messaggi servono per non disorientare l'utente e contribuire a mantenere un clima di fiducia.

### 4.4 CSS

Il design è stato sviluppato inizialmente per il sito nella sua versione Desktop, successivamente è stato rielaborato per l'accesso tramite schermi di dimensioni minori. Il layout finale è responsive: si utilizzano punti di rottura e all'interno di essi si garantisce fluidità. Per garantire una maggiore accessibilità è stata implementata una classe css chiamata accessibleHide: questa classe ci permette di eliminare gli elementi dalla vista mantenendoli però interpretabili dagli screen reader. Nonostante non sia usuale, per garantire l'accessibilità della tabella relativa agli acquisti delle prevendite a tutti gli utenti si è deciso di renderla scrollabile orizzontalmente. Questa soluzione non è stata l'unica provata: precedentemente si era provato a cambiare il layout della tabella, il risultato ottenuto però risultava difficilmente comprensibile agli screen reader. Come da specifiche è stato elaborato un design per la stampa: sono stati rimossi i background e più in generale gli elementi non prettamente contenutistici (tra cui il menù), inoltre, sono stati sistemati i margini a garantire che tutto il contenuto sia effettivamente stampato.



## 4.5 Javascript

Il linguaggio Javascript è stato utilizzato per lo sviluppo del carosello dinamico, per il countdown alla giorno di inizio del festival e per il pulsante di “scrolltotop” nella pagina home, per mostrare in modo dinamico il prezzo dei vari biglietti acquistati. Inoltre è stato essenziale nel processo di validazione degli input inseriti da parte dell’utente, ogni form infatti presenta controlli lato client e produce degli errori che tramite la funzione “appendError” vengono mostrati a schermo all’interno di un determinato “div”. Abbiamo provveduto, per quanto fattibile, a mantenere gli stessi controlli lato client e lato server. Inoltre tutto il sito è stato sviluppato considerando il fatto che sarebbe dovuto rimanere pienamente accessibile e usabile anche nel momento in cui js non fosse disponibile. Tutto il codice è stato incorporato all’interno di un unico file in modo tale da limitare le richieste HTTP e per una più agevole manutenzione. Per garantire che tutti gli script aspettassero l’effettivo caricamento del DOM prima di operare è stato fatto ampio uso di event listener legati all’evento DOMContentLoaded. Inoltre per garantire che alcuni script fossero disponibili solo in determinate pagine è stato adottato il costrutto `window.location.pathname.indexOf('index.php') > -1` nel codice JavaScript.

## 4.6 PHP

PHP è stato ampiamente utilizzato. Si riportano successivamente le principali funzioni svolte.

### 4.6.1 Template

Per evitare duplicazione di codice e favorire il riuso di quest’ultimo, il PHP si occupa della costruzione dinamica delle pagine, importando i vari file template HTML e, attraverso ancoraggi e funzioni di string replace, iniettando il contenuto. Gli ancoraggi vengono definiti nei file html HTML con le doppie parentesi graffe.

### 4.6.2 Link circolari

Per rimuovere i link circolari, ovvero link che portano alla stessa pagina, è stata sviluppata una funzione in php che permette di rimuovere direttamente il tag <a> se ci troviamo in quella specifica pagina.

### 4.6.3 Connessione al Database

La classe DBAccess effettua l’effettivo collegamento al database e costituisce l’oggetto effettivo della connessione, mentre le query vengono effettuate tramite la classe DBoperation: per interfacciarsi al database è stata utilizzata la libreria mysqli.

### 4.6.4 Form e validazione degli input

Ogni form è stato configurato per essere gestito da un file PHP dedicato, utilizzando il metodo POST per la trasmissione sicura dei dati. Sono stati garantiti gli stessi controlli presenti nella validazione lato client, inoltre i messaggi di errore vengono ristampanti nel medesimo contenitore utilizzato da js. Per i form di dimensione maggiore è stata inoltre implementata la funzionalità di ricostruzione dell’input.

#### 4.6.5 Variabili di sessione

La gestione delle sessioni utente è stata interamente delegata al linguaggio php tramite variabili di sessione. Questo approccio produce un cookie di sessione esistente solo ed esclusivamente nel browser dell'utente, motivo per cui nel nostro sito non è presente un form per acconsentire all'uso dei cookie. Per la pagina account, è risultato molto utile salvare l'username su una variabile di sessione, per gestire in modo efficace l'accesso e le interazioni dell'utente.

#### 4.6.6 Sicurezza

- Nel database le password non sono state salvate in modo chiaro su testo, bensì è stato utilizzato l'algoritmo di hashing di default di php usando la funzione `PASSWORD_DEFAULT`;
- Per prevenire attacchi di tipo XSS Cross-Site\_scripting e Javascript Injection è stata sviluppata una funzione con le espressioni regolari che mi avvisa con un errore, in caso mettessi tag html all'interno degli input form;
- Sono state realizzate query parametriche per prevenire attacchi di tipo SQL Injection.

#### 4.7 Database

Come Database si è deciso di usare MySQL, classico database di tipo relazionale. Disponiamo di 5 tabelle:

- Tabella *users* in cui vengono elencati tutti gli utenti registrati al sito, con relative informazioni anagrafiche;
- Tabella *Programma* in cui si memorizzano gli artisti e l'orario in cui si esibiranno, correddati da una foto;
- Tabella *Biglietti* in cui si salvano le varie tipologie di Biglietti che è possibile acquistare;
- Tabella *Ordini* per registrare tutti gli ordini effettuati dagli utenti;
- Tabella *Shop* per salvare gli articoli, che è possibile acquistare al Festival.

Nelle tabelle Shop e Programma, per gestire le immagini, si è salvato il path della locazione delle foto.

Tutte le foto hanno una dimensione inferiore al MB, e sono stati sviluppati i relativi controlli, lato php e js, per evitare il carimento di immagini più pesanti.

## 5 SEO

Vengono elencate le considerazioni che io team ha adottato per favorire un buon indice di posizionamento all'interno dei motori di ricerca:

1. Codice HTML5 e CSS sono stati validati;
2. L'adozione di parole chiave comuni a tutte le pagine e alcune varianti a seconda della pagina, all'interno del meta tag "keyword";
3. In ogni pagina è presente un "title" che va dal particolare al generale, in modo da fornire un contesto specifico;
4. È stato usato un unico file Javascript;
5. È presente un design Responsive;
6. È stato creato un file "robots.txt", per evitare l'indicizzazione di alcune pagine dai motori di ricerca, considerate non essenziali, in modo tale che le risorse dei crawler siano orientate verso le pagine più ricche di contenuto e non verso pagine sensibili o di amministrazione.

La gerarchia del sito è stata sviluppata in ampiezza con una grandezza pari a 7 e una profondità massima di 3 livelli.

Vengono di seguito elencate, per importanza, le ricerche a cui il sito si propone di rispondere:

1. Nome del Festival(TechnoLum250);
2. Date dello svolgimento del Festival;
3. Parole generiche quali Festival, Padova, Evento etc.;
4. Nomi degli artisti presenti al Festival.

## 6 Test

### 6.1 Validazione sito

Per validare il codice HTML5 del sito è stato usato come strumento <https://validator.w3.org/> e Total Validator Basic presente nei Pc del paolotti.

Per validare il codice CSS è invece stato usato <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>

### 6.2 Browser web

Sono stati testati i seguenti browser:

- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- Microsoft Edge;
- Opera;
- Brave;
- Safari (testato 1 volta, nessuno dei componenti usava Apple quindi è risultato più difficile)

Per testare il sito su dispositivi mobili, si sono usati gli strumenti per sviluppatori sia di Google Chrome che di Mozilla.

## 7 Accessibilità

Il sito ha adottato come standard il WCAG AA, questo per rendere il sito accessibile anche per i diversamente abili.

Come strumenti si sono utilizzati:

- Total Validator presente nei pc di laboratori del Paolotti;
- Wave, un estensione per Google Chrome;
- Gli strumenti di accessibilità di Mozilla Firefox;
- Lo screen Reader NVDA su Windows e per ambienti Linux il sistema *orca*.

### 7.1 Tabindex

Per ogni link si è usato il tabindex nell'ordine naturale. È presente un pulsante per saltare direttamente alla navigazione e un pulsante per tornare su sviluppato per la pagina *Home*.

### 7.2 Colori

I colori usati nel sito sono accessibili, in quanto hanno un buon livello di contrasto.

### 7.3 Tabella

La tabella degli ordini nella Pagina Account è stata resa ampiamente accessibile, adottando i criteri standard.

## 8 Installazione Progetto

Norme riguardanti l'attività di installazione del progetto sul server:

1. Nel file DBAccess si devono cambiare le credenziali di accesso al database;
2. Si copia la cartella src, all'interno della cartella public\_html del server di tecweb;
3. Su phpmyadmin si importa il file init.sql presente nella cartella sql;
4. Per la gestione degli errori personalizzata bisogna modificare il file .htaccess impostando il percorso assoluto della pagina: ErrorDocument [errore] http://tecweb.studenti.math.unipd.it/errore[errore].php

in cui [errore] va sostituito con 404 e 500.

## **9 Suddivisione lavoro**

## 10 Conclusioni