

## *Progetto Tecnologie Web - A.A. 2024/2025*

# **- LINKIN PARK -**

Stefano Baso - 1231758  
Armando Mio - 1223862  
Sara Ristic - 2080101  
Agnese Carraro - 2068226

**Email del referente:** stefano.baso@studenti.unipd.it

Credenziali di accesso al sito web:

### **Admin**

- Username: admin
- Email: admin@test
- Password: admin

### **Utente Attivo**

- Username: user
- Email: user@test
- Password: user

### **Utente Bloccato**

- Username: block
- Email: block@test
- Password: block

# 1 Abstract

La seguente relazione descriverà nel dettaglio le funzioni e scelte prese nella creazione del sito "Linkin Park". Il sito è pensato come il sito ufficiale della band, rivolto a tutti i fan e curiosi dell'omonima band, offrendo una piattaforma per raggruppare le informazioni sul gruppo e permettere l'acquisto di biglietti per le varie date del tour o il loro merchandise. Il sito comprende l'uso di HTML, CSS, JavaScript e PHP, con particolare attenzione al lato accessibilità, garantendo un'interfaccia user-friendly che possa essere utilizzata dal maggior numero di persone possibile.

## 2 Analisi

Uno dei primi aspetti di cui si è prestato particolare attenzione è stata l'analisi dell'utenza. Il sito infatti, essendo creato per la band "Linkin Park", è pensato principalmente per i fan del gruppo, per offrire loro un punto di riferimento sulle novità della band, approfondire la loro storia e rimanere aggiornati sulle date del tour o comprare prodotti della band.

Le pagine di Musica, Chi siamo e Diario servono anche per i nuovi ascoltatori che non conoscono bene il gruppo e vogliono approfondire la loro storia.

Abbiamo quindi individuato 3 tipi di utenze principali:

- *amministratore*: identificato tramite ruolo "admin" nella tabella Utenti, consente l'accesso ad aree riservate, non accessibili ad utenti "normali".
- *utente registrato*: è un utente che ha effettuato la registrazione nel sito web e di conseguenza ha probabilmente effettuato un'azione di acquisto merchandise.
- *utente visitatore*: è un utente che naviga nel sito per vedere novità sulla musica o scoprire qualche curiosità sulla band.

## 3 Progettazione

Per la progettazione del sito web si è scelto di adottare una struttura ampia e poco profonda, con la profondità massima al terzo livello (quarto se si considera l'intermezzo della schermata di login). Questa scelta è stata pensata per un utente nuovo che non conosce la band e che quindi durante la sua visita al sito vuole vedere quello che la band propone. Il menù orizzontale infatti dispone da subito di tutte le pagine visitabili, partendo dalla home, chi siamo, diario, tour, musica, shop e login. A queste nel caso l'utente che accede abbia ruolo admin si andrà ad aggiungere admin. La divisione delle pagine è stata pensata in due categorie:

- *contenuto*: si tratta delle pagine di home, chi siamo, musica, tour e shop. Ovvero sono pagine che trattano argomenti della band
- *funzionali*: sono le pagine di accedi, registrazione, admin e pagamento. Sono pagine quindi che servono ad eseguire delle azioni all'interno del sito.

Abbiamo scritto il testo del sito in un linguaggio colloquiale e di facile comprensione, così da renderlo accessibile a un pubblico più ampio. L'obiettivo è trasmettere un tono caldo e meno formale, in modo che risulti più vicino e coinvolgente per l'utente.

Per le pagine di contenuto gli elementi in comune sono stati sviluppati in modo dinamico. Ognuna delle pagine elencate ha i seguenti componenti:

## **NAVBAR**

La navbar è stata strutturata utilizzando una lista non ordinata (`<ul>`) in cui ogni elemento della lista (`<li>`) rappresenta un passaggio nel percorso di navigazione. All'interno di ciascun `<li>`, è inserito un link (`<a>`) che punta alla pagina corrispondente nel percorso.

Lo scopo della navbar `<nav>` è quello di garantire usabilità e accessibilità. Abbiamo aggiunto il `role="navigation"` per una maggiore accessibilità alle tecnologie assistive, come gli screen reader e l'aria-label per fornire descrizioni testuali alle voci di menù.

La navbar è stata posizionata nella parte superiore di ogni pagina (tranne alcune eccezioni come ad esempio `/login`) ed è stata progettata per essere chiara, intuitiva e coerente con il resto del sito.

Per garantire la navigazione da schermi più piccoli il menù di navigazione diventa un menù ad hamburger, posizionato convenzionalmente in alto a destra nel sito.

La navbar è integrata col breadcrumb.

## **BREADCRUMB**

Il breadcrumb è stato posizionato in modo coerente in tutte le pagine del sito in alto a sinistra nella pagina. Questo per permettere agli utenti di capire facilmente dove si trovano all'interno della struttura del sito. Allo stesso tempo però il breadcrumb non è mai così lungo da disorientare l'utente.

La fase di aggiornamento automatico avviene tramite `/includes/breadcrumb.php`, il quale genera dinamicamente i link in base alla pagina in cui si trova l'utente. Questa struttura consente di mostrare all'utente il percorso navigazionale.

Il file breadcrumb viene poi incluso all'interno del file `menu.php`. Risulta comunque come componente esterno (non creato direttamente dentro `menu.php`) in quanto alcune pagine dispongono della breadcrumb ma non del menù completo.

## **FOOTER**

Il footer viene utilizzato per fornire informazioni di chiusura e collegamenti utili agli utenti. Nel nostro caso il footer include 4 diverse sezioni che migliorano l'esperienza dell'utente e forniscono informazioni rilevanti:

- La prima sezione presenta il logo e una breve descrizione della band,
- La seconda sezione è dedicata ai social media, con collegamenti alle principali piattaforme social,

- La terza sezione offre un link di contatto per il supporto, facilitando la comunicazione con il team di assistenza.
- La quarta sezione include i certificati di sicurezza e copyright, con il riferimento agli standard W3C e un'immagine che certifica la conformità XHTML, garantendo agli utenti che il sito rispetti le normative di sicurezza e qualità. Questo componente non solo migliora la navigabilità del sito, ma rafforza anche la fiducia degli utenti fornendo trasparenza e accessibilità.

## SCROLL TO TOP

Offre agli utenti un modo rapido per tornare all'inizio della pagina. Questo componente `#scrollToTop` contiene un pulsante con l'icona a forma di freccia verso l'alto. Il pulsante è inizialmente nascosto grazie alla classe `hidden`, e viene reso visibile tramite il file `/js/scrollToTop.js`, il quale gestisce la logica per mostrare e nascondere il pulsante in base alla posizione di scorrimento dell'utente. Quando il pulsante viene cliccato, JavaScript esegue una funzione che scorre la pagina verso l'alto in modo fluido. Questo componente serve per migliorare l'esperienza di navigazione permettendo agli utenti di tornare rapidamente all'inizio senza dover scorrere manualmente.

### 3.1 Organizzazione dei file

Le cartelle all'interno del progetto sono suddivise per codice con la seguente struttura:

- cartella *asset* che include la cartella *img* (con sottocartelle organizzate per pagina) e la cartella *css*
- cartella *includes* che contiene tutti gli elementi dinamici da utilizzare in più pagine
- cartella *js* comprende tutte le funzioni javascript associate al file omonimo
- cartella *php* raggruppa tutte le funzioni di backend
- cartella *template* include admin e una pagina di supporto da visualizzare nel caso di problemi con la connessione al database o manutenzione programmata del sito
- la restante parte di file è contenuta direttamente nella *root*

## 4 Implementazione

Nella seguente sezione vengono indicate le principali scelte per le varie pagine.

### 4.1 HTML

All'interno della sezione `<head>`, vengono caricati i seguenti elementi:

- Meta tag: Definiscono il charset (UTF-8), il titolo della pagina, il nome dell'autore, una breve descrizione e le parole chiave per l'ottimizzazione SEO.
- CSS e icone.
- `asset/css/style.css`: Stile principale della pagina.
- `asset/css/breadcrumb.css`: Stile per la navigazione a briciole di pane (breadcrumb).
- `asset/css/stampa.css`: Stile specifico per la stampa.
- Google Fonts per i caratteri tipografici.
- `favicon.ico` per l'icona della scheda del browser.
- FontAwesome per le icone (es. icona del carrello e della ricerca).

## 4.2 CSS

Abbiamo scelto i font da Google Fonts, assicurandoci che certi caratteri fossero ben distinguibili tra loro. Per il testo principale abbiamo scelto 'Lato', mentre per la stampa abbiamo scelto 'Georgia', un font accessibile con grazie per rendere la lettura su carta più agevole. Il font per il testo principale e 'Bebas Neue' per l'intestazione nel tag <header>, vengono caricati nel file *style.css* tramite @import, includendo diverse varianti per poterli utilizzare in grassetto e altre formattazioni.

## 4.3 DETTAGLI DEI FILE

### SHOP

La pagina shop.php è la sezione del sito web dedicata alla vendita di merchandising. Attraverso questa pagina, l'utente può visualizzare i prodotti disponibili, applicare filtri per categoria, effettuare ricerche, selezionare taglia e quantità di ogni singolo prodotto, e aggiungere articoli al carrello. /shop.php è composto dalle seguenti sezioni:

- Filtri + barra di ricerca
- Elenco prodotti
- Carrello

La barra di ricerca è posizionata sotto alla navbar, mentre #shop e #cart si dividono lo spazio di #container-shop nella seguente maniera: Il contenitore #shop ha una larghezza del 75% per centralizzare il contenuto e migliorare la leggibilità, mentre #cart ha larghezza del restante 25% per rimanere visibile all'utente e occupare uno spazio minore.

### Barra di ricerca

L'elemento <input type="text" id="search-bar"> permette all'utente di filtrare i prodotti del negozio inserendo una stringa testuale. Il suo comportamento è controllato da /js/filter\_manager.js che aggiorna la visualizzazione dei prodotti in base al testo inserito.

### Filtri di categoria

Quattro pulsanti permettono di filtrare i prodotti in base alla tipologia:

- Mostra Tutto (filterItems('all'))
- Magliette (filterItems('type', 'maglietta'))
- Felpe (filterItems('type', 'felpa'))
- Accessori (filterItems('type', 'accessori'))

Ogni filtro chiama la funzione JavaScript filterItems(), che mostra solo gli articoli della categoria selezionata. I prodotti sono suddivisi in Magliette, Felpe e Accessori e vengono filtrati dal valore data-type="accessori / felpa / maglietta". Ogni prodotto è un <article> con i seguenti elementi:

- Titolo del prodotto (<h2>)
- Immagine (<img> con percorso specificato in src)
- Prezzo (<p class="price">)
- Taglia (ove applicabile) (<select class="size-select">)

- Quantità selezionabile(<input type="number" class="quantity-input">)
- Pulsante di aggiunta al carrello (<button class="add-to-cart-btn">)

Quando un utente preme "Aggiungi al carrello", il sistema raccoglie le informazioni selezionate (prodotto, taglia e quantità) in sessione e aggiorna il carrello attraverso il codice presente in /php/shop.php e /js/cart.js.

## Gestione del carrello

Il Carrello è definito come un <aside>, che all'occorrenza può diventare un menù espandibile tramite una media query.

Le funzioni del carrello sono:

- Mostrare il riepilogo dei dati degli articoli che l'utente ha selezionato (o alternativamente notificare l'utente che non ci sono articoli all'interno del carrello)
- Svuotare il carrello (tramite l'apposito <button>)
- Procedere all'acquisto (tramite l'apposito <button>)
- Aprire e chiudere il carrello (solo tramite media query)

Il pulsante di apertura del carrello (#cart-hamburger-menu) è posizionato tra i filtri e i prodotti per essere sempre visibile dall'utente. Inizialmente lo si voleva mettere in alto a destra ma il posto era occupato dal menù ad hamburger della navbar.

Il pulsante di chiusura del carrello (#close-cart-btn) è posizionato in alto a destra per un accesso rapido e intuitivo, migliorando la navigabilità.

Quando l'utente accede al sito rimane in memoria lo stato del carrello (quanti articoli ci sono, il subtotale), questo è reso possibile dal file /php/shop.php.

La funzione principale di questo script è quella di caricare gli articoli in sessione, in modo che vengano salvati localmente anche se l'utente volesse esplorare altre sezioni del sito prima di ultimare l'acquisto.

Nella sessione viene calcolato anche il subtotale, dato dal prezzo di un singolo elemento moltiplicato alla quantità selezionata di quell'articolo.

I dati del carrello vengono costantemente aggiornati nel frontend grazie ai file /js/cart.js e /php/shop.php i quali si occupano di gestire l'aggiunta di un articolo al carrello, l'aggiornamento del subtotale, l'eliminazione di singoli elementi dal carrello e lo svuotamento totale di esso.

## PAGAMENTO

La schermata di pagamento si divide in 3 sezioni: #card, #data e #receipt.

La sezione #card è riservata all'inserimento dei dettagli della carta; #data mostra il nome dell'utente e il subtotale dell'ordine; #receipt mostra il riepilogo dell'ordine.

Per proseguire all'acquisto c'è il bottone "Conferma Acquisto" posizionato strategicamente dentro la sezione Dettagli della Carta per rendere più semplice la navigazione da tastiera e per invogliare il cliente all'acquisto. Per annullare l'ordine si può invece cliccare su "Annulla Pagamento", il quale farà comparire un pop-up che richiede una conferma di annullamento.

Una volta confermato l'acquisto comparirà all'utente una schermata di stampa con lo scontrino dell'ordine. Quando l'utente andrà a salvare lo scontrino, la transazione verrà registrata nel database.

La logica di pagamento funziona grazie a `/php/pagamento.php` , `/js/pagamento.js` e `/js/checkout.js` che si occupano di:

- fare dei controlli sui dati della carta,
- prendere i dati dell'utente e del suo ordine dalla sessione,
- gestione del pop-up di cancellazione ordine,
- stampa scontrino di avvenuto pagamento,
- registrare la transazione nel database,

## TOUR

La pagina tour è costituita unicamente da una timeline verticale costituita da `<dl>`, `<dt>`, e `<dd>`. L'uso di questi tag fornisce una struttura semantica chiara e significativa per i dati degli eventi del tour. Questo aiuta sia i motori di ricerca che gli screen reader a comprendere meglio il contenuto della pagina.

Ogni evento viene descritto con nazione, città e data nella quale avverrà il concerto in quel posto. Per avere maggiori informazioni è possibile cliccare sulla data gradita, si aprirà una finestra (gestita da `/js/timeline.js`) che oltre a informazioni più precise sul luogo, sul prezzo e sull'orario, dà la possibilità di comprare il biglietto reindirizzando l'utente al corrispondente link su [ticketone.com](http://ticketone.com).

## DIARIO

Questa pagina è pensata per introdurre la band agli utenti che non la conoscono bene, mostrando i momenti storici più importanti. Abbiamo scelto di usare una timeline perché è una soluzione spesso adottata nei siti a tema storico ed è una convenzione esterna.

Per facilitare la scansione della pagina, tipica degli utenti frettolosi, ogni articolo include un'immagine rappresentativa e la prima frase del testo. In questo modo, la pagina risulta più interessante e più facilmente affrontabile, evitando il sovraccarico cognitivo. Quando un utente vuole approfondire un evento, può aprire l'intero articolo in una finestra pop-up cliccando su 'scopri di più', che è implementato come un'ancora all'intero testo dell'articolo.

Per il layout, abbiamo utilizzato una griglia per organizzare gli elementi principali (`<dt>` e `<dd>`) e creare la struttura visivamente accattivante. Si cambia notevolmente con la media query di 768px per adattarlo a schermi più piccoli.

La pagina è accessibile anche da tastiera, grazie alle funzionalità implementate nel file `/js/diario.js`. Questo permette di navigare tra gli articoli, aprirli in una finestra pop-up dentro il quale si cattura il focus, e all'uscita si torna all'elemento precedentemente in focus.

## CHI SIAMO

Questa pagina presenta i membri della band utilizzando un layout a carte, che rende l'esperienza più interattiva. Per il posizionamento delle carte abbiamo usato Flexbox, mentre per l'effetto di rotazione abbiamo applicato transition e transform. Inoltre, ogni carta può essere girata anche tramite tastiera. Il file `/js/chisiamo.js` gestisce la rotazione delle carte al click e le rende accessibili anche da tastiera.

Grazie alle media query, il layout si adatta alle dimensioni dello schermo: su schermi grandi mostra tre carte per riga, su quelli medi passa a due, e su schermi piccoli diventa una carta per riga.

## MUSICA

In questa pagina si possono consultare gli album più significativi della discografia di Linkin Park, da *From Zero* a *Hybrid Theory*, attraverso un layout a carte create tramite Flexbox. Sul fronte, ogni carta ha la copertina dell'album e un link diretto a Spotify nel caso in cui l'utente sia interessato ad ascoltarlo. Sul retro, sono presentate le informazioni più importanti di ogni album, come:

- Data di pubblicazione
- Genere musicale
- Durata complessiva
- Tracklist completa, con nome e durata delle canzoni

Come nel caso di Chi Siamo, il layout si adatta mostrando uno o due album per riga a seconda della dimensione dello schermo.

Le carte vengono girate facendo click su di esse, e per rendere questo comportamento evidente agli utenti che visitano per la prima volta il sito, si è deciso di ingrandire leggermente la carta e usare *cursor: pointer;* con hover.

## ADMIN

La pagina admin è una dashboard che consente agli amministratori di gestire utenti, eventi e statistiche di transazione. La pagina presenta un menù con le seguenti sezioni principali:

### Gestione Utenti

Nella sezione dedicata agli utenti, l'utente admin può effettuare ricerche per mail per trovare un determinato profilo. L'interfaccia mostra un campo di input con un'icona di ricerca e un pulsante per avviare la ricerca. Il PHP gestisce questa operazione attraverso la funzione `findUserByEmail()`, che esegue una query nel database per individuare gli utenti che corrispondono alla mail cercata. Se trova un risultato, restituisce i dettagli dell'utente, che vengono poi visualizzati nel frontend all'interno del `<div id="result">`. Se invece non esiste nessun utente corrispondente, viene mostrato un messaggio di errore.

C'è la possibilità di modificare il ruolo e lo stato degli utenti grazie alla funzione `updateUser()` che aggiorna il database in base alle scelte dell'amministratore.



Grazie a JavaScript, la sezione viene aggiornata dinamicamente senza dover ricaricare l'intera pagina, migliorando così l'esperienza utente.

## Statistiche delle Vendite

Questa sezione fornisce informazioni sull'andamento delle vendite. Il frontend mostra tre schede: una per il totale dei guadagni, una per il numero totale di transazioni e una per l'articolo più acquistato.

Queste informazioni vengono recuperate tramite la funzione `getTransactionStats()`, che esegue due operazioni principali: calcola il numero complessivo delle transazioni e il totale dei guadagni. Analizza gli articoli acquistati per determinare quale sia stato il più venduto.

I risultati vengono poi inviati al frontend e inseriti negli appositi campi (`#totalRevenue`, `#totalTransactions` e `#mostBoughtProduct`). Questo permette all'amministratore di avere una panoramica sull'andamento delle vendite senza dover analizzare manualmente i dati.

## Gestione Tour

La gestione degli eventi è una funzionalità essenziale per mantenere aggiornato il calendario dei tour. L'amministratore può cercare eventi per data, aggiungere nuovi eventi o rimuoverli. Una volta selezionata una data e premuto il pulsante di ricerca, il sistema invia la richiesta alla funzione PHP `findEventByDate()`, che controlla se esistono eventi in quel giorno. I dettagli dell'evento vengono restituiti e visualizzati nella sezione `#result3`.

L'amministratore può aggiungere un nuovo evento attraverso un pulsante dedicato. Viene verificato che tutti i campi siano compilati correttamente e poi invia i dati alla funzione `addEvent()`, che li inserisce nel database solo dopo aver effettuato controlli sul formato della data, dell'orario e del prezzo.

Per eliminare un evento, il pulsante "Cancella Evento" chiama la funzione `removeEvent()`, che verifica se l'evento esiste e lo rimuove. Nel caso in cui l'evento non esista restituisce un messaggio di errore "non è stato trovato alcun evento corrispondente".

## HOME

Questa pagina funge da homepage del sito e offre agli utenti una panoramica delle ultime novità sulla band. Si è deciso di creare un layout semplice con poche, ma essenziali informazioni. Il layout è, quindi, stato strutturato in tre sezioni che rappresentano queste novità principali:

- L'ultimo album, *From Zero*, con la sua copertina, un link diretto a Spotify per l'ascolto.
- Il tour in corso, *From Zero Tour*, con l'artwork del tour e un pulsante per partecipare che porta alla pagina Tour.
- L'ultima news della pagina Journal, che in questo caso racconta l'ingresso di Emily Armstrong e Colin Brittain nella band, e un link alla pagina Journal per approfondire.

## AUTENTICAZIONE

I componenti `accedi.php`, `registrazione.php`, `/php/login.php`, `/php/registrazione.php` e `/php/logout.php`, `/php/check_login.php`, costituiscono il sistema di autenticazione e gestione degli utenti nel nostro sito web. Questi componenti lavorano insieme per fornire un sistema

di autenticazione completo, garantendo che solo gli utenti registrati possano accedere alle funzionalità protette del sito.

Il login e il logout devono essere facili da trovare e intuitivi da usare, quindi li abbiamo inseriti nella barra di navigazione in modo tale da essere sempre nello stesso punto.

I campi username (o email) e password vengono identificati con le relative etichette <label>. L'attributo for del tag <label> corrisponde all'id del campo input associato. Per la password viene utilizzato type="password" per oscurare l'input dell'utente garantendo privacy e sicurezza. Il pulsante per l'invio del form è di tipo "submit". Per ogni input viene usato l'attributo placeholder per fornire suggerimenti sui dati da inserire in ogni campo.

### **accedi.php**

Questo file rappresenta la pagina di login del sito. Contiene un modulo HTML che richiede agli utenti di inserire la loro email/username e la password. Quando il modulo viene inviato, i dati vengono inviati al file login.php per l'elaborazione. La pagina include anche collegamenti per la registrazione di nuovi utenti e per tornare alla home page.

### **/php/login.php**

Questo file gestisce il processo di autenticazione degli utenti. Riceve i dati dal modulo di login (accedi.php), verifica se l'email o lo username esistono nel database e controlla se la password inserita è corretta. Se l'autenticazione ha successo, vengono impostate le variabili di sessione e l'utente viene reindirizzato alla pagina specificata. In caso di errore, l'utente viene reindirizzato di nuovo alla pagina di login con un messaggio di errore appropriato. L'accesso viene regolato dal file /js/login.js.

### **registrazione.php**

Questa pagina contiene un modulo HTML che richiede agli utenti di inserire le proprie informazioni personali, selezionare la password (con relativo indicatore di sicurezza nel file /js/registrazione.js), accettare i termini di servizio e la privacy policy. Quando il modulo viene inviato, i dati vengono inviati al file registrazione.php per l'elaborazione venendo crittografati da un hash unidirezionale: PASSWORD\_BCRYPT.

La pagina include anche i collegamenti:

- Alla home per tornare ad esplorare il sito e prevenire la sensazione di smarrimento che potrebbe avvertire l'utente,
- Per accedere se si ha già un account.

### **/php/registrazione.php**

Questo file gestisce il processo di registrazione degli utenti. Riceve i dati dal modulo di registrazione, controlla se l'email o lo username sono già registrati nel database e, se non lo sono, inserisce i nuovi dati dell'utente nel database. Se la registrazione ha successo, l'utente viene reindirizzato alla pagina di login. In caso di errore, l'utente viene reindirizzato di nuovo alla pagina di registrazione con un messaggio di errore appropriato.

### **/php/logout.php**

Questo file gestisce il processo di disconnessione degli utenti. Quando viene chiamato genera un popup chiedendo una conferma per il logout dell'utente attivo. Ad avvenuta

conferma, elimina la sessione corrente, restituisce una risposta JSON che indica il successo dell'operazione e reindirizza l'utente sulla pagina visualizzata prima di effettuare il logout.

### **/php/check\_login.php**

Questo file è autoesplicativo: serve a verificare se un utente ha effettuato il login oppure no.

## **4.4 SQL**

In fase di progettazione è stato scelto l'uso di XAMPP per la gestione del server in locale. La scelta è stata presa per familiarità d'uso con questo software da parte di alcuni membri del gruppo. Nel file db.sql all'interno della cartella database racchiude la creazione delle tabelle e l'insert dei valori.

Il nome del database è lp\_db, progettato per gestire i dati relativi agli utenti, agli acquisti, alle date del tour e ai biglietti del sito web, ognuno dei quali associato alla relativa tabella.

*Utenti:* memorizza le informazioni personali degli utenti registrati, inclusi dati anagrafici, credenziali d'accesso e stato dell'account. Si è scelto di includere un campo ruolo per differenziare gli amministratori dagli utenti standard e un campo stato per gestire eventuali restrizioni sugli account (ruolo e stato possono essere poi modificati nella pagina di admin da utente amministratore). Di default ogni nuovo utente registrato è di tipo utente e stato attivo.

*Transazione:* registra gli acquisti effettuati dagli utenti, includendo dettagli sulla carta di pagamento, l'elenco degli articoli acquistati e il totale della spesa. La relazione con gli utenti è garantita dal campo utente\_id, che funge da chiave esterna.

*Tour:* contiene le informazioni sugli eventi disponibili, tra cui nome dell'evento, data, orario, luogo, città, paese, descrizione e prezzo. Questa struttura permette di organizzare facilmente un calendario di eventi con informazioni dettagliate.

Le scelte progettuali si sono basate su criteri di efficienza, sicurezza e scalabilità, garantendo l'integrità dei dati tramite chiavi primarie e relazioni ben definite. Inoltre, l'utilizzo di tipi di dati appropriati (come ENUM per lo stato dell'utente e DECIMAL per i prezzi) assicura una gestione più accurata delle informazioni.

## **4.5 Test**

Abbiamo usato Tanaguru Contrast Finder (<https://contrast-finder.tanaguru.com>) per verificare il contrasto tra testo, background, link e link visitato (per avere 4.5:1 come contrasto minimo), e tra background e pulsante (per avere 3:1 come contrasto minimo).

Abbiamo usato l'estensione di Chrome *Silktide* come strumento per il controllo automatizzato dell'accessibilità del sito.

Abbiamo usato lo strumento di Chrome *Lighthouse* e abbiamo ottenuto i seguenti risultati:

- Accessibility ≥ 93%
- Best Practices 100%

- SEO 100%

È stato controllato che tutti gli elementi fossero raggiungibili tramite tab e che quelli interattivi fossero usufruibili tramite tastiera.

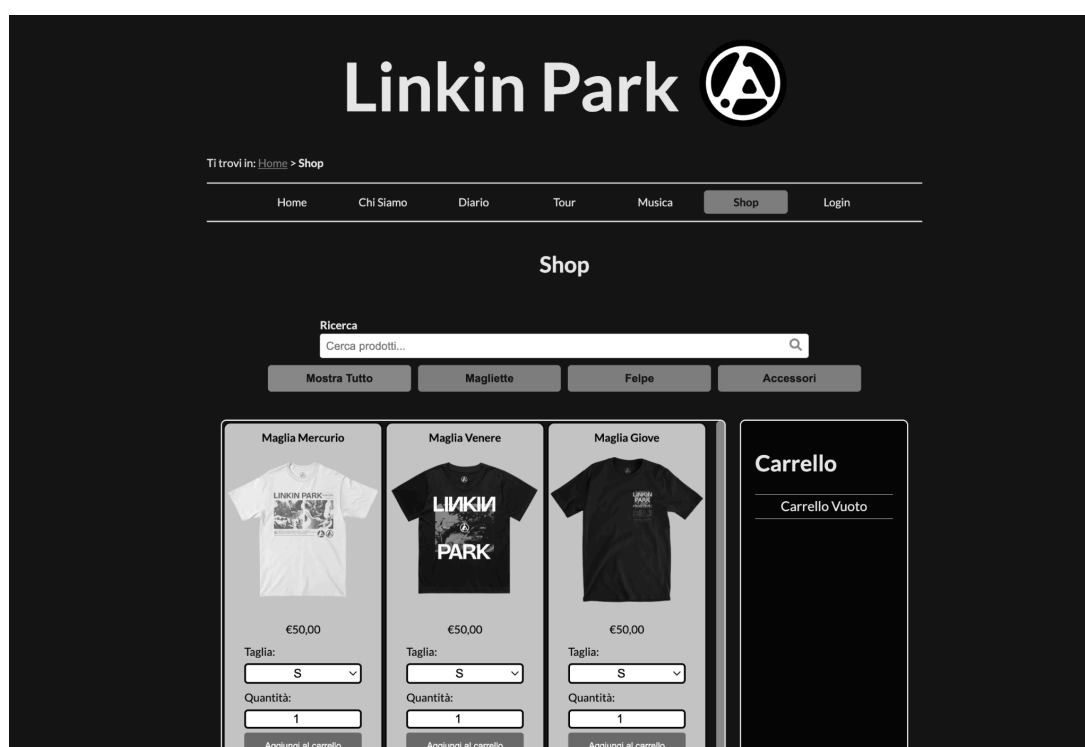
## 5 Accessibilità

### 5.1 Generale

Per garantire un sito web accessibile, abbiamo adottato la separazione tra contenuto, presentazione e comportamento. Il contenuto è strutturato semanticamente in HTML, la presentazione è gestita tramite CSS e il comportamento interattivo è affidato a JavaScript. Questo approccio migliora la manutenibilità del codice e favorisce l'accessibilità, poiché gli screen reader e i browser possono interpretare correttamente le informazioni.

Un altro aspetto importante è l'uso dell'attributo lang nel codice HTML. Le pagine del sito sono state impostate in italiano tramite l'attributo `lang="it"`, però il contenuto presenta numerose parole in inglese, per questo è stato usato l'attributo `lang="en"` in ogni occorrenza di parole o insiemi di parole in inglese. In questo modo lo screen reader riesce a leggere correttamente il contenuto.

Per valutare e migliorare ulteriormente l'accessibilità del sito, abbiamo utilizzato Silktide, uno strumento di analisi che verifica il rispetto delle linee guida WCAG di livello AA in modo automatico. Grazie a questo strumento, abbiamo potuto individuare varie criticità che sono state risolte in modo tale da rendere gli elementi della pagina fruibili da parte di tutti gli utenti. Silktide è stato utilizzato anche per controllare l'accessibilità del sito per gli utenti con disabilità visive:



Come si può vedere, anche solo con la scala di grigi, le informazioni sono perfettamente visibili nella pagina Shop, che è quella che presenta più colori.

Per evitare il fenomeno del disorientamento sono stati aggiunte le breadcrumb (tramite le quali si può accedere alla Home da ogni pagina), il menù e il nome del sito (con il suo logo) nell'area sicura, in cui si può vedere, inoltre, la prima parte del contenuto.

Il layout è responsive perché si adatta alla dimensione dello schermo e mostra il contenuto senza dover fare scroll orizzontale.

È stato aggiunto l'attributo `tabindex=0` dove non era impostato di default per permettere agli utenti di raggiungere tutti gli elementi tramite tab.

Infine, è stato aggiunto l'attributo `alt` alle immagini per permettere agli utenti che usano lo screen reader di sapere cosa c'è in esse. L'unico caso in cui non è stata definita la descrizione dell'immagine (ma è stato comunque aggiunto l'attributo `alt=""`) è nelle copertine degli album della pagina musica perché il nome dell'album è già accessibile e l'alt non aggiungerebbe informazioni importanti. Inoltre, aggiungerla farebbe perdere tempo all'utente, che potrebbe venire confuso e disorientato da queste informazioni aggiuntive.

Abbiamo scelto due colori per i link: uno per quelli già visitati e uno per quelli non ancora visitati. Sono sempre sottolineati, così non ci si affida solo al colore per distinguerli dal testo. Inoltre, i link che portano a pagine esterne al nostro sito sono accompagnati da un'icona



per segnalarlo.

## 5.2 Colori

L'ispirazione per la palette è stata tratta dai colori principali dell'ultimo album dei Linkin Park. Abbiamo cercato un contrasto sufficiente per soddisfare il livello AA delle linee guida WCAG, assicurandoci al contempo che risultasse visivamente piacevole.

## 6 SEO

L'ottimizzazione SEO è stata una parte importante dello sviluppo della piattaforma, con lo scopo di garantire una maggiore visibilità nei motori di ricerca e migliorare l'esperienza dell'utente.

Ogni pagina del sito include meta tag specifici, adattati al contenuto della sezione in cui si trova. I tag principali implementati sono:

- `<title>`: ogni pagina ha un titolo unico e descrittivo che indica chiaramente il contenuto. Presenta una struttura dal particolare al generale, ognuna delle pagine ha il richiamo al suo contenuto e poi il "- Linkin Park", ad esempio nella pagina "Chi siamo" ha il titolo "Chi siamo - Linkin Park", fornendo un'indicazione chiara sia agli utenti che ai motori di ricerca.

- `<meta name="description">`: contiene una breve descrizione del contenuto della pagina, che viene mostrata nei risultati di ricerca. Questo aiuta a migliorare il CTR (Click-Through Rate), ovvero il numero di utenti che cliccano sul link dopo averlo visto nei risultati.
- `<meta name="keywords">`: include parole chiave pertinenti alla pagina, come i nomi dei membri della band e altre informazioni importanti.
- `<meta name="viewport">`: Garantisce che il sito sia responsive e ottimizzato per i dispositivi mobili, un aspetto importante per la SEO, dato che Google premia i siti mobile-friendly.

## 6.1 Struttura del sito e URL SEO-friendly

Il design è completamente responsivo, migliorando l'esperienza utente su smartphone e tablet. Google favorisce i siti mobile-friendly nei risultati di ricerca.

I testi delle pagine sono stati scritti in modo chiaro e organizzato, evitando quindi contenuti duplicati. Sono stati utilizzati correttamente i tag HTML (`<h1>`, `<h2>`, `<p>` ecc.) per migliorare la leggibilità e aumentare la comprensione dei motori di ricerca della struttura della pagina, inoltre ogni immagine include un attributo *alt* descrittivo.

## 7 Sviluppi futuri

La manutenibilità del codice e del sito web permette in futuro l'implementazione di alcune funzionalità aggiuntive come:

**Sezione Community / Forum:** per aumentare l'interazione tra i fan, potrebbe essere utile implementare un forum o una sezione social in cui gli utenti possano discutere della band, condividere esperienze sui concerti e rimanere aggiornati sulle ultime novità.

**Sistema di notifiche e newsletter:** implementare un sistema di notifiche via mail per avvisare gli utenti sulle nuove date dei concerti, promozioni esclusive sul merchandise o altre novità della band.

**Premi fedeltà:** introdurre un sistema di punti fedeltà per premiare gli utenti che acquistano spesso biglietti o merchandise, offrendo sconti esclusivi o accesso anticipato alle vendite.

## 8 Organizzazione del lavoro

Il lavoro è stato suddiviso con un incontro iniziale, dividendolo per macroargomenti. Di volta in volta il progetto è stato portato avanti scegliendo l'uso di GitHub Projects per la creazione di issues e facendo una chiamata settimanalmente per aggiornarsi sui problemi riscontrati e sulla spartizione del lavoro. Nel dettaglio il lavoro per ogni membro è stato (per pagina si intende sia lato backend sia lato frontend):

Stefano Baso:

- pagina di login
- pagina di registrazione
- pagina di admin

- pagina di errore di connessione al database
- popup di logout
- gestione del redirect a login dalle altre pagine
- componente breadcrumb dinamico
- componente menù dinamico
- footer
- pagina di tour
- pagina index
- costruzione e sviluppo database
- testing
- scrittura relazione

Armando Mio:

- pagina di shop
- pagina di payment
- pagina di tour
- gestione del salvataggio della sessione
- stampa al completamento del pagamento
- stampa shop/tour
- costruzione e sviluppo database
- testing
- scrittura relazione

Sara Ristovic:

- ricerca del contenuto
- progettazione
- pagina di diario
- pagina index
- pagina chi siamo
- pagina admin
- CSS per la stampa
- scelta dei colori
- ricerca degli errori e posti di miglioramento
- scrittura relazione

Agnese Carraro:

- ricerca del contenuto
- progettazione
- pagina di musica
- pagina index
- pagina chi siamo
- pagina admin
- CSS per la stampa
- scelta dei colori
- ricerca degli errori e posti di miglioramento
- scrittura relazione

È importante sottolineare che, sebbene il lavoro sia stato suddiviso, i membri del gruppo si sono supportati a vicenda quando qualcuno incontrava difficoltà nel completare un determinato compito. Di conseguenza, la divisione dei ruoli non è stata rigida, favorendo collaborazione e produttività.