

FUNGO

Relazione Progetto Tecnologie Web

A.A. 2023/24

Componenti del gruppo

[Antonio Benetazzo](#)

[Alessandro Bressan](#)

[Sebastiano Lewental](#)

[Riccardo Zaupa](#)

Redattore: Riccardo Zaupa

Verificatore: Antonio Benetazzo

Informazioni sul sito

Link sito web: tecweb.studenti.math.unipd.it/slewenta

Indirizzo Email del referente: sebastiano.lewental@studenti.unipd.it

Utenti

Ruolo	Username	Password
Amministratore	Admin	Admin

Sommario

1. Scopo e introduzione.....	3
1.1 Target.....	3
1.2 Possibili ricerche.....	3
1.3 Riferimenti agli strumenti utilizzati.....	3
2. Analisi dei requisiti.....	4
2.1 Tipi di utenti.....	4
2.2 Casi d'uso.....	4
3. Progettazione.....	6
3.1 Area utente.....	6
3.2 Area riservata.....	6
4. Implementazione.....	9
4.1 HTML.....	9
4.1.1 Template di pagina.....	9
4.1.2 Segnaposti.....	9
4.2 CSS.....	9
4.2.1 Menu principale e breadcrumb.....	10
4.2.2 Elementi fixed delle pagine modalità e beats.....	10
4.3 PHP.....	10
4.4 JavaScript.....	11
5. Accessibilità.....	12
5.1 Aiuti alla navigazione.....	12
5.2 Gestione dei contenuti multimediali.....	12
5.3 Gestione delle immagini.....	13
6. SEO.....	14
7. Test.....	15
7.1 Validazione.....	15
7.2 Screen reader.....	15
7.3 WCAG tester dipartimento di matematica.....	15
7.4 Contrasto e colori.....	15
7.5 PageSpeed.....	16
8. Suddivisione dei ruoli.....	17
8.1 Antonio Benetazzo.....	17
8.2 Alessandro Bressan.....	17
8.3 Sebastiano Lewental.....	17
8.4 Riccardo Zaupa.....	17
9. Sviluppi futuri.....	18

1. Scopo e introduzione

Il progetto "Fungo", realizzato per il corso di Tecnologie Web per l'anno accademico 2023-24, consiste in un sito web promosso dal collettivo Restraining Stirpe Crew, volto a promuovere la cultura del freestyle rap. L'obiettivo è creare un ambiente di scambio e di crescita per i giovani emergenti, offrendo uno spazio dove la creatività può esprimersi liberamente. Il sito organizza e promuove regolarmente incontri di pura condivisione tramite sfide di freestyle, progetti sociali e culturali.

Attraverso il sito, l'utente potrà consultare gli eventi di proprio interesse, le classifiche in corso e passate, oltre che informarsi sulle modalità di battle e provare autonomamente utilizzando alcuni beat messi a disposizione.

La presente relazione si propone di illustrare le fasi di progettazione, implementazione, accessibilità e test oltre che offrire una valutazione sul SEO riguardante il sito. In ultimo, vengono forniti la suddivisione dei compiti tra i membri del gruppo e una riflessione sugli sviluppi futuri.

1.1 Target

Il target principale di "Fungo" è costituito da chiunque abbia una passione per il freestyle rap, ma anche da coloro che sono interessati e desiderano provare o informarsi di più. Inoltre, il sito si rivolge a chi partecipa regolarmente agli eventi e desidera rimanere aggiornato sui punteggi e sui prossimi appuntamenti.

1.2 Possibili ricerche

Deve rispondere alle seguenti ricerche: "Fungo Padova", "Rap Padova", "Restraining stirpe crew", "Micelio Padova", "Freestyle Padova", "Eventi Piazza Zanellato Padova", "Eventi Parco Morandi Padova" ma anche liste più generali come "Freestyle", "Modalità freestyle", "Beat freestyle", "Instrumental freestyle"

1.3 Riferimenti agli strumenti utilizzati

Di seguito vengono riportati gli strumenti utilizzati per le diverse fasi del progetto:

- [HTML NU Checker](#)
- [Total Validator](#)
- [Screen reader NVDA](#)
- [Arc Toolkit](#)
- [Axe Dev Tools](#)
- [Controllore di contrasti TPGI](#)
- [WCAG tester dipartimento di matematica](#)
- [PageSpeed](#)
- [CSS Validation Service](#)
- [CanIUse](#)

2. Analisi dei requisiti

2.1 Tipi di utenti

Durante la fase di analisi dei requisiti sono stati individuate due tipologie di utente:

- **Generico:**
è l'utente che può accedere a tutte le pagine pubbliche del sito;
- **Amministratore:**
è l'utente che, in aggiunta alle funzionalità concesse all'utente generico, può creare, modificare ed eliminare eventi, classifiche, tipi di eventi, rappers e altri amministratori.

2.2 Casi d'uso

Il sito modella i seguenti casi d'uso riservati all'utente generico:

- **Login:**
l'utente potrà autenticarsi come amministratore, se dispone dei permessi necessari, e accedere all'area riservata;
- **Ricerca degli eventi:**
l'utente potrà cercare l'evento di proprio interesse tramite dei filtri di "Data di partenza" e "Tipo di evento";
- **Consultazione dell'evento:**
l'utente potrà consultare l'evento visualizzando locandina, data, ora, luogo, il tipo di evento e, se è presente una classifica associata, la data di inizio e di fine della classifica e un link che permette di accedere alla classifica generale;
- **Ricerca delle classifiche:**
l'utente potrà cercare la classifica di proprio interesse tramite il filtro che permette di selezionare classifiche passate;
- **Consultazione della classifica:**
l'utente potrà consultare la classifica visualizzando per ogni entry, il ranking, il freestyler e i punti. Inoltre potrà visualizzare una breve descrizione del tipo evento a cui si riferisce;
- **Visualizzazione modalità:**
l'utente può visualizzare le informazioni riguardanti le possibili modalità di una battle, in particolare si potrà ottenere una descrizione e un video di esempio inerente;
- **Riproduzione beat:**
l'utente può riprodurre un beat a sua scelta, gestendo il player e la riproduzione automatica;
- **Visualizzazione chi-siamo:**
l'utente potrà visualizzare gli obiettivi e una breve descrizione del collettivo Restraining Stripe Crew.

Il sito modella i seguenti casi d'uso riservati all'utente amministratore:

- **Modifica profilo:**
l'utente amministratore potrà modificare la propria email (che non dovrà essere già utilizzata da altri utenti), la password, caricare o modificare l'immagine del profilo;

- **Aggiunta/Modifica/Eliminazione Evento:**
l'utente amministratore potrà creare nuovi eventi, modificare o eliminare quelli esistenti. Per ciascuno di essi dovrà obbligatoriamente indicare titolo, data, ora, luogo di svolgimento, potrà eventualmente indicare il tipo evento a cui fa riferimento, una descrizione testuale e caricare un'immagine come locandina;
- **Aggiunta/Modifica/Eliminazione Classifica:**
l'utente amministratore potrà creare nuove classifiche, modificare o eliminare quelle esistenti. Per ciascuna di esse dovrà obbligatoriamente indicare titolo (che dovrà essere univoco), tipo evento, data inizio e data fine;
- **Aggiunta/Modifica/Eliminazione Tipo Evento:**
l'utente amministratore potrà creare nuovi tipo evento, modificare o eliminare quelli esistenti. Per ciascuno di essi dovrà obbligatoriamente indicare il titolo (che dovrà essere univoco) e potrà aggiungere una descrizione testuale;
- **Aggiunta/Modifica/Eliminazione Rapper:**
l'utente amministratore potrà creare nuovi rapper, modificare o eliminare quelli esistenti. Per ciascuno di essi dovrà obbligatoriamente indicare username ed email, che dovranno essere univoci;
- **Aggiunta/Modifica/Eliminazione Amministratore:**
l'utente amministratore potrà creare nuovi amministratori, modificare o eliminare quelli esistenti. Per ciascuno di essi dovrà obbligatoriamente indicare username ed email, che dovranno essere univoci.

3. Progettazione

3.1 Area utente

Il sito si sviluppa su due aree principali, la prima, chiamata “Area utente”, non necessita di autenticazione e prevede le seguenti pagine:

- **Home:**
Pagina che accoglie l’utente nel sito, presenta le tematiche e gli eventi principali oltre che il prossimo evento oppure l’ultimo evento avvenuto;
- **Eventi:**
Pagina che presenta i prossimi eventi a partire dalla data corrente e che presenta dei filtri per data e per tipo per cercarli. Presenta la seguente sottopagina:
→ **Evento:**
Pagina che permette di visualizzare le informazioni correlate al singolo Event;
- **Classifiche:**
Pagina che presenta le classifiche dell’organizzazione, attraverso un filtro si possono visualizzare anche quelle passate;
- **Modalità:**
Pagina che presenta le regole delle battle e le diverse modalità tramite dei video illustrativi e delle spiegazioni testuali;
- **Beats:**
Pagina che presenta la lista delle basi strumentali con le rispettive descrizioni e un player integrato per ascoltarle e provarle;
- **Chi siamo:**
Pagina che presenta la missione e lo scopo dell’organizzazione oltre che i componenti.
- **Login:**
Pagina che permette di accedere alle pagine riservate all’amministratore tramite l’inserimento di email e password.

3.2 Area riservata

La seconda area principale riguarda le pagine che si possono visualizzare nel caso venisse fatta un’autenticazione da parte dell’amministratore. Questa sezione viene chiamata “Area riservata” e prevede le seguenti pagine:

- **Area riservata:**
Pagina che funge da home per l’amministratore, viene mostrata una dashboard con le informazioni principali;
- **Profilo:**
Pagina che permette di visualizzare le proprie informazioni del profilo e che permette di accedere alla funzionalità di modifica del proprio profilo. Presenta la seguente sottopagina:
→ **Gestione Profilo:**
Pagina che permette di modificare il proprio profilo, sono previsti i seguenti campi:
 - Email;
 - Password;

- Immagine profilo.

- **Eventi:**

Pagina che permette di visualizzare gli eventi esistenti e che permette di accedere alle funzionalità di aggiunta/modifica/eliminazione e di inserimento dei punteggi di ciascun evento. Presenta le seguenti sottopagine:

- **Gestione Eventi:**

Pagina che permette di aggiungere, modificare o eliminare ciascun evento. In particolare, per ogni evento sono previsti i seguenti campi:

- Titolo;
- Tipo evento;
- Data;
- Ora;
- Luogo;
- Descrizione;
- Locandina.

- **Gestione Punteggi:**

Pagina che permette la modifica dei punteggi di ciascun rapper ottenuti durante un evento.

- **Classifiche:**

Pagina che permette di visualizzare le classifiche esistenti e che permette di accedere alle funzionalità di aggiunta/modifica/eliminazione di ciascuna classifica. Presenta la seguente sottopagina:

- **Gestione Classifiche:**

Pagina che permette di aggiungere, modificare o eliminare ciascuna classifica. Permette inoltre di visualizzare gli eventi che concorrono alla composizione della classifica generale, di accedere alla funzionalità di inserimento dei punteggi per questi eventi e di visualizzare la classifica generale ottenuta sulla base di questi. In particolare, per ogni classifica sono previsti i seguenti campi:

- Titolo;
- Tipo evento;
- Data inizio;
- Data fine.

- **Tipi Evento:**

Pagina che permette di visualizzare i tipi evento esistenti e che permette di accedere alle funzionalità di aggiunta/modifica/eliminazione di ciascun tipo evento. Presenta la seguente sottopagina:

- **Gestione Tipi Evento:**

Pagina che permette di aggiungere, modificare o eliminare ciascun tipo evento. In particolare, per ogni tipo evento sono previsti i seguenti campi:

- Titolo;
- Descrizione.

- **Rappers:**

Pagina che permette di visualizzare i rapper esistenti e che permette di accedere alle funzionalità di aggiunta/modifica/eliminazione di ciascun rapper. Presenta la seguente sottopagina:

- **Gestione Rappers:**

Pagina che permette di aggiungere, modificare o eliminare ciascun rapper. In particolare, per ogni rapper sono previsti i seguenti campi:

- Username;
- Email.

- **Amministratori:**

Pagina che permette di visualizzare gli amministratori esistenti e che permette di accedere alle funzionalità di aggiunta/modifica/eliminazione di ciascun amministratore. Presenta la seguente sottopagina:

→ **Gestione Amministratori:**

Pagina che permette di aggiungere, modificare o eliminare ciascun amministratore. In particolare, per ogni amministratore sono previsti i seguenti campi:

- Username;
- Email.

Inoltre sono presenti alcune pagine di Errore:

- **Errore 403:**

Pagina che riporta che l'utente non possiede l'autorizzazione necessaria per accedere ad una data pagina;

- **Errore 404:**

Pagina che riporta che l'utente ha provato ad accedere ad una pagina sconosciuta;

- **Errore 500:**

Pagina che riporta l'errore da parte del server.

4. Implementazione

4.1 HTML

4.1.1 Template di pagina

Tramite l'utilizzo di template di pagina per l'area utente (`template-pagina.html`) e per l'area amministratore (`template-admin.html`), è possibile inserire le sezioni comuni a tutte le pagine di ciascuna area. Esempi di queste sezioni includono il menu, le breadcrumbs, il footer e le informazioni presenti nell'head.

4.1.2 Segnaposti

Tramite l'utilizzo dei segnaposti, si è cercato di separare la parte strutturale (HTML) dalla parte comportamentale, in particolare PHP. In questo modo, tramite uno script PHP apposito, è possibile modificare solo le parti relative al comportamento della pagina senza utilizzare tag, favorendo così la manutenibilità.

Per ottenere o sostituire la struttura HTML tramite PHP, vengono impostati dei segnaposti nel seguente modo: `{segnapostoMoltiplo}...{/segnapostoMoltiplo}`. Se invece l'elemento da sostituire è singolo, il segnaposto sarà del tipo `{segnapostoSingolo}`.

4.2 CSS

Per la presentazione è stato utilizzato CSS3 e sono stati adottati tre fogli di stile, ognuno per un diverso media. I fogli di stile utilizzati sono:

1. **styles/style.css**: per la visualizzazione su schermo.
2. **styles/mobile.css**: per la visualizzazione su schermi con una larghezza massima di 600px.
3. **styles/print.css**: per la stampa.

I fogli di stile sono stati pensati per rendere il sito responsive e adatto a diversi dispositivi. Il layout principale è stato realizzato tramite FlexBox impostando la flex-direction di tipo column. Altri esempi di utilizzo di tale layout si possono trovare per la pagina index, eventi, classifiche, modalità, beats e nell'area di amministrazione.

Negli elementi come footer, la lista degli eventi, il contenuto della pagina evento, il container dell'audio nella pagina beats, il contenuto della pagina chi siamo, il menu dell'amministratore nell'area riservata e altro è stato utilizzato il Grid Layout.

Questi tipi di layout sono stati utilizzati per la loro duttilità e la loro capacità di adattamento e usabilità per le diverse tipologie di schermi utilizzati.

4.2.1 Menu principale e breadcrumb

Per quanto riguarda il menù principale si è deciso di adottare due stili diversi per la versione desktop del sito e per quella mobile. Di seguito vengono riportate le immagini che evidenziano tale differenza.



Figura 1: Il menù per la versione desktop

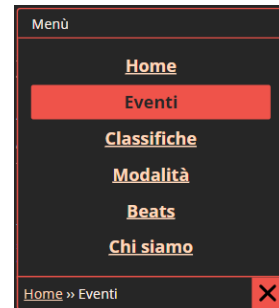


Figura 2: il menù per la versione mobile

Come evidenziato, gli elementi del menu nella versione desktop sono posizionati in orizzontale, mentre nella versione mobile sono disposti in verticale. Utilizzando la proprietà **fixed**, il menu nella versione mobile è posizionato in fondo e fissato allo schermo, migliorando così la user experience rendendo facile per gli utenti da mobile raggiungere il menu con una posizione comoda delle mani. Inoltre, le breadcrumb si trovano all'interno dell'elemento di navigazione per mobile.

Un'altra caratteristica dell'elemento, nella navigazione per mobile, è il suo utilizzo come supporto per altri elementi nelle pagine evento, beats e in molti form dell'area admin. Nella pagina evento, ad esempio, ospita il link "Torna agli eventi", nella pagina beats contiene il player degli audio e nelle pagine di amministrazione contiene i bottoni per il submit dei form. E' stata presa tale scelta in quanto si è ritenuto che tali elementi dovessero essere immediatamente raggiungibili dall'utente in qualsiasi posizione della pagina, così da creare un'area di navigazione facilmente accessibile e una convenzione interna per la navigazione.

4.2.2 Elementi fixed delle pagine modalità e beats

Per entrambe le versioni, desktop e mobile, si è scelto di utilizzare la proprietà **fixed** per migliorare l'esperienza utente. Questo consente agli elementi di essere sempre facilmente raggiungibili dall'utente, indipendentemente dalla posizione all'interno della pagina.

Analogamente a quanto riportato sopra, questa scelta è stata fatta per garantire un accesso immediato agli elementi principali del menu.

4.3 PHP

Si è scelto di generare tutte le pagine dinamicamente tramite PHP.

Per la connessione al database questa viene gestita nel file `DBAccess.php`, si è utilizzata la libreria `mysqli` e si è scelto di creare una funzione con ogni query.

Inoltre, viene messo a disposizione un file `utilities.php` che permette la costruzione di elementi dinamici come il menu e le breadcrumb e oltre che mettere a disposizione altre funzioni utili per la sostituzione dei segnaposti citati nelle sezioni precedenti.

Sono inoltre messe a disposizione delle funzioni `replace_lang`, `replace_lang_array`,

`replace_lang_dictionary` che permettono di riportare i testi del database nel linguaggio corretto inserendo gli appositi tag.

4.4 JavaScript

JavaScript viene utilizzato nelle seguenti casistiche:

- gestione del logo in modo dinamico nella pagina index;
- menù nella versione mobile;
- la gestione del player e dell'iframe nella pagina modalità;
- la gestione della descrizione, della durata e del player dei beat.

JavaScript è utilizzato per gestire dinamicamente il comportamento del logo nella pagina principale. In particolare, il logo grande sulla pagina principale diventa un logo più piccolo e rimane fisso nell'header della pagina mentre l'utente scorre verso il basso.

Per la gestione del menu' nella versione mobile, quando viene cliccato il pulsante ad hamburger nella parte inferiore (vicino alla breadcrumb) su dispositivi mobili, il menu viene visualizzato estesamente.

E' stata utilizzata un API di Youtube per l'iframe della pagina, dove non vengono salvati i cookies. Inoltre i pulsanti "play"/"pause" sono coerenti con la riproduzione del video di Youtube riguardante la rispettiva modalità. Gli attributi correlati alla riproduzione si aggiornano in base alle azioni dell'utente.

Analogamente alla pagina modalità, i pulsanti "play"/"pause" sono coerenti con la riproduzione della base strumentale corrispondente. Inoltre sono stati implementati i tasti di riproduzione automatica e audiodescrizione.

5. Accessibilità

La lista delle modalità nella pagina “Modalità” sono descritte tramite aria-describedby. Tutti i button hanno aria-label. Per quanto riguarda la durata dei beat, si è scelto di fornire allo screen reader una descrizione dettagliata, indicando minuti e secondi. La riproduzione automatica è provvista di **aria-pressed**. Inoltre, per la modalità 4/4 nella pagina “Modalità” viene indicato allo screen reader che la lettura deve avvenire come “quattro quarti” e non “quattro barra quattro” in quanto scorretto nell’ambito preso in considerazione, analogamente per i 3/4.

5.1 Aiuti alla navigazione

Sono stati implementati alcuni aiuti alla navigazione per favorire l’accessibilità, ad esempio per ogni pagina sono presenti le seguenti ancore:

- *Vai al contenuto*
- *Vai al menu’ principale*
- *Torna su*

Nelle pagine “Eventi” e “Classifiche” inoltre sono presenti i link *Salta ai risultati* e nelle pagine “Beats” e “Modalità” se un contenuto multimediale è in riproduzione in quel momento allora sarà possibile ottenere l’ancora *Salta al player*. La classe CSS di riferimento per queste casistiche è **navigationHelp**.

5.2 Gestione dei contenuti multimediali

I contenuti multimediali all’interno del sito sono fondamentalmente di tre tipologie:

- video di presentazione , all’interno della pagina home
- video di youtube, presente all’interno della pagina modalità
- audio di tipo strumentale presenti nella pagina beats

Abbiamo scelto di implementare diversi contenuti multimediali nel sito web, nonostante la difficoltà nel renderli accessibili, cercando di implementare le best practice trovate nelle fonti di riferimento; il tema da noi trattato richiede la presenza di questi contenuti, la loro omissione avrebbe compromesso il risultato finale e la trasmissione del messaggio che il sito si propone di veicolare.

Il video di presentazione (privo di audio) nella pagina home è stato gestito inserendo una descrizione testuale accessibile tramite l’attributo **aria-describedby** del tag video e un’etichetta tramite l’attributo **aria-label**. Inoltre, è stato inserito un player per permettere di fermare l’esecuzione del video in qualsiasi momento e gestire la sua riproduzione. È stata anche aggiunta una trascrizione del video tramite il tag **track**, e chiarito che si tratta di un video senza audio.

Per il video di Youtube presente all’interno della pagina modalità, la trascrizione in tempo reale avviene tramite l’API di Youtube e lui gestisce tutta l’accessibilità. I sottotitoli previsti per il media preregistrato sono forniti tramite sottotitoli. Il media è controllabile dall’utente tramite il player di Youtube.

L'audio di tipo strumentale presenti nella pagina beats è stato gestito tramite le seguenti accortezze: un'etichetta per la riproduzione dell'audio tramite l'attributo `aria-label` nel tag `button` play/pause. Per il bottone audiodescrizione abbiamo un'`aria-expanded` e un rispettivo `aria-controls` che si riferisce alla descrizione del beat corrispondente. L'audiodescrizione è necessaria in quanto requisito per l'accessibilità WCAG A.

5.3 Gestione delle immagini

Le immagini contenute all'interno del sito sono fondamentalmente di due tipologie:

- immagini di presentazione;
- immagini di contenuto.

Le immagini di presentazione sono state inserite direttamente tramite CSS e vengono usate come immagini di background. Alcuni esempi possono essere le immagini di sfondo usate nella pagina classifiche.

Per le immagini di contenuto, invece, abbiamo cercato di valorizzare l'attributo `alt` con dei testi alternativi adeguati, ove necessario, in modo che anche le persone con disabilità visiva possano accedere in modo diverso ai relativi contenuti. Alcuni esempi sono le immagini utilizzate nella pagina "index" o "chi siamo" o anche le locandine degli eventi.

6. SEO

Al fine di migliorare il posizionamento delle pagine del sito web dei risultati dei motori di ricerca, sono state adottate le seguenti accortezze:

- Utilizzo dei meta tag “keywords” e “description”;
- Utilizzo di un codice HTML valido;
- Utilizzo degli attributi “alt” dove possibile;
- Utilizzo di un'alberatura il piu' possibile piatta;
- Utilizzo di link ai social network;
- Corretta implementazione dei form.

7. Test

7.1 Validazione

I test per la validazione hanno compreso l'utilizzo dei seguenti strumenti:

- [Validatore W3C HTML5](#)
- [Total Validator](#)
- [Validatore W3C CSS3](#)

I risultati hanno permesso di apportare modifiche dove necessario, seguendo anche i consigli che riguardavano i warning prodotti sull'accessibilità.

7.2 Screen reader

L'utilizzo dello [Screen Reader NVDA](#) ha permesso un riguardo particolare per le persone con disabilità visiva. In particolare, sono stati aggiunti diversi aiuti alla navigazione tra quelli citati in precedenza. Inoltre, ha permesso l'aggiunta di diversi attributi di tipo ARIA.

7.3 WCAG tester dipartimento di matematica

I test manuali e semiautomatici sono stati principalmente effettuati seguendo le prassi riportate su <https://web.math.unipd.it/accessibility/test.html>.

Ad esempio, inizialmente era stato inserito nella pagina classifiche.php un form che inviava dati in automatico tramite JavaScript ma grazie al test manuale presente al seguente link: <https://web.math.unipd.it/accessibility/dettaglio.html?ID=14> si è deciso di rimuoverlo a favore di un form che rispettasse le norme WCAG.

7.4 Contrasto e colori

Grazie al [Controllore di contrasti TPGI](#) è stato possibile rilevare un errore di contrasti nella pagina classifiche (parte thead), poi puntualmente risolto. In particolare riguardava il livello AA di WCAG 2.1 per il testo grande. L'errore menzionato è riportato nella seguente immagine.



Figura 3: Viene riportato come fallito il test per il contrasto minimo, in particolare per il testo normale, testo #FFF2EA su sfondo #EF534A



Figura 4: Viene riportato come superato il test per il contrasto minimo dopo la correzione

7.5 PageSpeed

Il test della home con PageSpeed (in particolare) parte mobile ha dato risultati più che soddisfacenti al punto di raggiungere le percentuali sotto riportate. Il sito <https://pagespeed.web.dev/> è stato poi utile per segnalazioni di diagnostica come l'utilizzo di immagini di dimensioni troppo elevate e la performance del sito.

8. Suddivisione dei ruoli

8.1 Antonio Benetazzo

- Progettazione sito web
- Progettazione Database
- Gestione PHP e HTML
- Gestione pagina Classifiche e pagine lato Admin

8.2 Alessandro Bressan

- Gestione JavaScript e HTML
- Gestione pagine Modalità e Beats e relativi stili CSS
- Esperto di freestyle battle

8.3 Sebastiano Lewental

- Referente
- Progettazione Sito Web
- Gestione del design (fogli di stile CSS, responsive web e user experience)
- Gestione pagina Home
- Gestione dei template di pagina (menu', header e footer)

8.4 Riccardo Zaupa

- Progettazione Sito Web
- Gestione PHP e HTML
- Gestione del collegamento con il Database
- Gestione del testing per l'accessibilità
- Stesura della relazione
- Gestione delle pagine Eventi, Evento e Chi Siamo

9. Sviluppi futuri

Per quanto riguarda gli sviluppi futuri il team ha pensato alla possibilità in futuro di poter inserire la possibilità ad un utente base (chiamato rapper) di poter accedere al sito web. Con il suo accesso saranno rese disponibili le seguenti funzionalità:

- possibilità di iscriversi ad un evento;
- visualizzazione profilo;
- visualizzazione della lista degli eventi a cui ci si è iscritti.

Inoltre sarebbe resa disponibile la possibilità di registrarsi con utente base.