



# Adrenaline Motocross Park

Progetto del corso di Tecnologie Web  
A.A. 2021/2022

## Informazioni sul gruppo

<b>Membri</b>	Alessandro Cavaliere	1224440
	Filippo Brugnolaro	1217321
	Riccardo Simionato	1230236
	Leonardo Gambirasio	1224453

## Referente

Alessandro Cavaliere  
alessandro.cavaliere.1@studenti.unipd.it

## Utenti

*Amministratore:* admin - admin  
*Utente generico:* user - user

## Indirizzo web del sito

localhost:30080/acavalie

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
1.1	Abstract	2
<b>2</b>	<b>Analisi</b>	<b>3</b>
2.1	Studio dell'utenza finale	3
2.2	Possibili ricerche sui motori di ricerca	3
<b>3</b>	<b>Progettazione</b>	<b>4</b>
3.1	Obiettivi	4
3.2	Layout	4
3.2.1	Resize e Mobile	4
3.3	Accessibilità	5
3.3.1	Trasformazione elegante	5
3.3.2	Schema colori	5
3.4	Schema organizzativo	5
<b>4</b>	<b>Implementazione</b>	<b>6</b>
4.1	Linguaggi e strumenti	6
4.1.1	HTML 5	6
4.1.2	PHP	6
4.1.3	SQL	6
4.1.4	JavaScript	7
4.1.5	XAMPP	7
4.1.6	Ispezione di Chrome	8
4.2	Funzionamento generale	8
4.2.1	Utente Generico	8
4.2.2	Utente Loggato	8
4.2.3	Amministratore	9
4.3	Intrusività	9
<b>5</b>	<b>Validazione</b>	<b>10</b>
5.1	Strumenti usati	10
5.1.1	WAVE Evaluation	10
5.1.2	W3C HTML Validator	10
5.1.3	W3C CSS Validator	10
5.1.4	PhpCodeChecker	10
5.1.5	Esprima	10
<b>6</b>	<b>Organizzazione del lavoro</b>	<b>11</b>
	<b>Appendice</b>	<b>12</b>
<b>A</b>	<b>Note per la correzione</b>	<b>12</b>
A.1	Credenziali	12
A.2	Popolamento	12
A.3	Visibilità	12

# 1 Introduzione

## 1.1 Abstract

Il progetto *Adrenaline Motocross Park*, svolto per il corso di Tecnologie Web nell'anno accademico 2021-2022, propone di implementare un sito Internet adibito a facilitare la gestione delle prenotazioni dei servizi offerti ai clienti.

Per conseguire lo scopo stabilito, si è deciso di creare qualcosa di elegante ed efficace allo stesso tempo, in modo da garantire all'utente un'esperienza piacevole. Per i visitatori del sito è possibile registrarsi e creare il proprio account personale, grazie al quale l'utente può prenotare il suo ingresso o i corsi ai quali è eventualmente interessato a partecipare.

Se un utente non volesse iscriversi, il sito offre comunque una funzionalità informativa.

## **2 Analisi**

### **2.1 Studio dell'utenza finale**

Il progetto *Adrenaline Motocross Park* si propone come piattaforma di prenotazione per un parco divertimenti dedicato ai motociclisti e agli appassionati di motocross. L'intervallo d'età si attesta tra i 12 e i 45 anni circa e, essendo comunque uno sport molto particolare, il linguaggio sarà nella maggior parte semplice e più tecnico in alcuni tratti (pochi). Essendo pensata più come piattaforma di prenotazione per i clienti dell'impianto, si presuppone che l'utenza conosca il linguaggio tecnico dello sport, ma abbiamo comunque pensato anche agli utenti che si vogliono affacciare per la prima volta.

### **2.2 Possibili ricerche sui motori di ricerca**

## 3 Progettazione

### 3.1 Obiettivi

Nello sviluppo del sito il gruppo si è imposto alcuni intransigenti obiettivi:

- **Separazione struttura-presentazione-comportamento:** Il più importante, in quanto il suo raggiungimento comporta una maggior facilità in una eventuale futura manutenzione o espansione. Si sono dunque definite le componenti di stile nei fogli CSS, il contenuto nelle pagine PHP e HTML e il comportamento nei file javascript.
- **Accessibilità:** Il sito deve poter essere fruibile agevolmente dal maggior numero utenti possibile, compresi quelli con gravi disabilità visive e/o motorie. Alcuni contromisure significative che sono state adottate abbiamo:
  - lettura corretta delle tabelle;
  - testo alternativo per le immagini;
  - testi e link con buoni livelli di contrasto;

**NB:** le icone, poichè decorative, non hanno alcun testo alternativo dato che, se venissero rimosse, l'utente capirebbe lo stesso ciò di cui si sta parlando.

- **Flessibilità:** Il sito deve essere consultabile da varie tipologie di dispositivi, smartphone compresi. Deve, inoltre, essere adattabile a differenti dimensioni di schermo con il minor sforzo possibile.

### 3.2 Layout

Per il sito è stato scelto un *layout a tre pannelli*. Poichè si ha una parte espositiva e una interattiva, il layout della parte pubblica è a una colonna, mentre quello della parte privata è a due colonne. Il motivo per il quale si è deciso di utilizzare due approcci diversi sta nel fatto che nel primo si vuole dare più importanza al solo contenuto della pagina, mentre nel secondo si vuole dare importanza anche alla velocità di navigazione nel menu dell'area riservata.

#### 3.2.1 Resize e Mobile

Essendo tutte le unità di misura del sito definite in em, è possibile cambiare la dimensione del font e far scalare di conseguenza l'interfaccia.

Tuttavia, sono stati necessari alcuni accorgimenti per avere un'interfaccia mobile utilizzabile. Tra i più significativi si è inserita navbar a scomparsa rappresentata come burger icon per il menu di navigazione principale (presente sia nella parte pubblica che privata): un tap sull'icona apre la navbar, un altro tap la chiude. La scelta di non tenere la navbar sempre visibile è stata accuratamente ragionata. Infatti la navbar del sito internet mobile è visibile anche quando javascript è disattivato in quando manda direttamente a display il menu senza passare per il tap della navbar.

Per quanto riguarda il menu della parte privata, si è deciso di lasciarlo completamente visibile per le motivazioni scritte nel capitolo 3.2.

### 3.3 Accessibilità

#### 3.3.1 Trasformazione elegante

Per assicurare un sito web accessibile è necessario garantire una trasformazione elegante delle pagine web. Prerequisito fondamentale è sicuramente la divisione fra struttura, presentazione e comportamento (descritto sopra). Sono state fornite alternative testuali a tutte le immagini di contenuto, permettendo anche agli utenti non vedenti di accedere alle informazioni attraverso l'udito. Infine le pagine sono state fatte responsive, così da adattarsi a seconda delle dimensioni dello schermo da cui vengono visualizzate, grazie al vasto utilizzo di dimensioni relative nei fogli di stile e grazie all'utilizzo di punti di rottura.

#### 3.3.2 Schema colori

La scelta dei colori ha un impatto fondamentale per quanto riguarda l'accessibilità del sito. Innanzitutto vi è un contrasto elevato per facilitare la lettura del contenuto anche a chi soffre di disturbi visivi e per differenziare gli elementi strutturali. Abbiamo cambiato il colore dei link tramite CSS, grigio chiaro per i link non visitati e arancione per quelli visitati. Chiaramente le convenzioni interne vengono assolutamente rispettate in ogni elemento che si rispetti.

Nella barra di navigazione i bottoni vengono evidenziati al passaggio del puntatore attraverso il selettore :hover. Ovviamente una particolare voce del menu non sarà più selezionabile nuovamente e ciò è facilmente riconoscibile in quanto tale link diventa un semplice contenuto testuale e viene anche ingrandito il carattere.

### 3.4 Schema organizzativo

Il sito è organizzato in modo tale da avere una parte espositiva e una interattiva (prenotazioni e gestione amministrativa). Questo ci ha portato a scegliere uno schema organizzativo ambiguo per argomento, così da facilitare la navigazione delle persone portandole direttamente all'argomento di loro interesse. L'utente dunque può fermarsi alla parte espositiva o continuare accedendo alle funzionalità di prenotazione, il tutto in maniera assai sequenziale. Un approccio del genere riesce a diminuire la possibilità di sovraccarichi cognitivi.

## 4 Implementazione

### 4.1 Linguaggi e strumenti

In questa sezione verranno illustrati i linguaggi e gli strumenti che il gruppo ha usato durante lo sviluppo del progetto.

#### 4.1.1 HTML 5

Il gruppo ha utilizzato il linguaggio HTML5.<sup>1</sup> Per assicurare un codice corretto, sono state seguite le linee guida del corso di Tecnologie Web. Il codice è stato validato utilizzando il tool di validazione W3C<sup>2</sup>.

In particolari si ha riposto attenzione alle seguenti peculiarità:

- **Chiusura tag:** ogni tag deve essere chiuso(<tag></tag> oppure <tag/>);
- **Metatag:** nella sezione header, devono essere inseriti i metatag necessari per migliorare l'accessibilità verso i motori di ricerca. Questo permette al sito di avere una migliore visibilità in internet. (sezione relativa alle Possibili ricerche sui motori di ricerca);
- **Separazione struttura-presentazione-comportamento:** il codice HTML non deve contenere CSS o script. Questi devono essere scritti in file separati e importati nell'header.

#### 4.1.2 PHP

#### 4.1.3 SQL

SQL è stato utilizzato per la codifica del database. Il database è composto dalle seguenti tabelle:

- **data\_disponibile:** contiene le *date* di apertura dell'impianto che vengono inserite dall'amministratore; viene inoltre stabilito il numero di *posti* (esclusi i piloti partecipanti ai corsi) disponibili in ogni data di apertura;
- **ingressi\_entrata:** contiene la *data* e la licenza dell'*utente* che ha prenotato l'ingresso;
- **ingressi\_lezione:** contiene la *data* e la licenza dell'*utente* che ha prenotato la lezione;
- **lezione:** contiene tutte le lezioni inserite dall'amministratore; ogni lezione contiene la *data* in cui verrà svolta, l'*istruttore* che la svolgerà in una *pista* assegnata, la descrizione e il numero di posti disponibili;
- **messaggio:** contiene l'*oggetto*, il *testo* e la *data* di invio del messaggio; per identificare chi lo ha inviato si hanno *nominativo*, *email* e *telefono* dell'utente;
- **moto:** contiene le moto disponibili dell'impianto; per identificarle si ha la *marca*, il *modello*, la *cilindrata* e l'*anno* di produzione;

---

<sup>1</sup><https://html.spec.whatwg.org/multipage/>

<sup>2</sup><https://validator.w3.org/>

- **noleggio:** contiene informazioni riguardo al noleggio in una determinata data di *attrezzatura* o *moto* da parte di un *utente*;
- **pista:** contiene tutte le piste inserite dall'amministratore; contiene la *lunghezza* e il tipo di *terreno* della pista accompagnato da una *descrizione* e dagli orari di *apertura* e *chiusura*; è possibile, ma non indispensabile, inserire una *foto* del tracciato stesso;
- **utente:** contiene tutti le informazioni degli utenti/amministratori (in base al loro *ruolo* all'interno del sito); è dunque presente *cognome*, *nome* della persona con relativa data di *nascita*, codice fiscale (*cf*) e numero di *telefono*; vengono memorizzate anche le credenziali come l'*email* e la *password*.

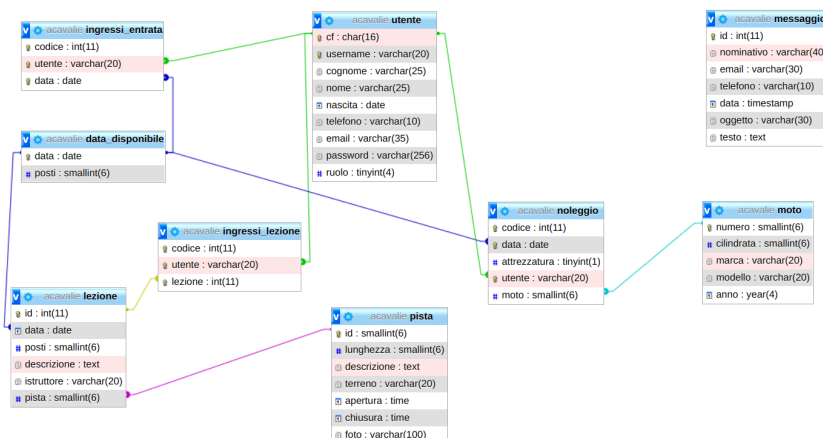


Figura 1: Schema SQL

#### 4.1.4 JavaScript

Il linguaggio Javascript è stato utilizzato per due scopi principalmente:

1. **Validazione form:** i controlli sono stati fatti sia nella parte pubblica che nella parte privata sia dell'utente che dell'amministratore; per ogni pagina che necessitasse di una validazione di un form abbiamo creato il suo corrispondente file javascript (nomeValidation.js);
2. **Aggiornamento dati:** utile per aggiornare costantemente il tipo di scelte che un utente può fare in base alle scelte effettuate dagli altri utenti; per ogni pagina che necessitasse un aggiornamento continuo dei dati (vedi i corsi e gli ingressi nell'area utente), è stato creato il suo corrispondente file javascript (nome.js) contenente la chiamata AJAX al server.

#### 4.1.5 XAMPP

Per testare la parte dinamica del sito, in particolare PHP e SQL, il gruppo ha deciso di utilizzare di XAMPP. Ciò ha reso possibile anche testare il sito con dispositivi mobili, aprendo la porta 80 del proprio pc e rendendo il tutto accessibile nella rete locale. Tramite questo il gruppo ha potuto testare il sito



provando meglio i bottoni con le proprie dita, cosa che con lo strumento di ispezione di Chrome in modalità mobile era poco affidabile.

#### 4.1.6 Ispezione di Chrome

La modalità ispezione di Chrome è buona per testare CSS e HTML, in quanto permette di visionare graficamente molti degli attributi dei fogli di stile, facilitando il debugging. Inoltre, permette di fare cambiamenti al CSS senza intaccare i file originali, consentendo di provare idee e metodologie di approccio di cui non si è particolarmente sicuri (come per esempio la scelta dei colori).

### 4.2 Funzionamento generale

Partiamo con il definire che esistono 3 categorie di utenti:

- utente generico
- utente loggato
- amministratore

Tutte le categorie di utenti possono visualizzare le disponibilità e i servizi dell'impianto o inviare una richiesta di contatto tramite l'apposito form.

Il servizio di prenotazione di un qualsiasi servizio richiede l'autenticazione dell'utente, il quale, se non è loggato durante la sessione, nel momento in cui clicca "Prenota Corso" o "Prenota Ingresso" verrà reindirizzato alla pagina di autenticazione.

#### 4.2.1 Utente Generico

L'utente generico è colui che deve ancora effettuare il login e dunque può navigare il sito vedendone solo la parte espositiva dello stesso.

Se non possiede un account, gli viene comunque fornita la possibilità di creare uno, tramite il form di registrazione, con il quale può accedere successivamente iniziando così ad usufruire dei servizi dell'utente loggato.

Chiaramente, se possiede un account e vuole usufruire dei servizi dell'utente loggato, può semplicemente fare l'accesso nell'area riservata.

#### 4.2.2 Utente Loggato

L'utente loggato è colui che ha effettuato l'accesso tramite le sue credenziali. Il suo stato gli permette di usare il servizio di prenotazione del sito. In particolare può:

1. **Gestire gli ingressi personali:** l'utente può prenotare un ingresso nuovo compilando l'apposito form (scegliendo data ed eventuali noleggi) oppure disdirne uno;
2. **Gestire i corsi personali:** l'utente può prenotare un corso nuovo compilando l'apposito form (scegliendo data ed eventuali noleggi) oppure disdirne uno;
3. **Gestire i dati personali:** può modificare i suoi dati personali (eccetto username ed e-mail).

### 4.2.3 Amministratore

L'amministratore è colui che gestisce il sito e ha tutti i permessi. In particolare può:

1. **Gestire gli ingressi:** può vedere le prenotazioni degli utenti, aggiungere nuove date (specificando la capacità massima), modificarle o cancellarle;
2. **Gestire i noleggi:** può aggiungere, togliere o modificare le moto e vedere le prenotazioni da parte degli utenti;
3. **Gestire i tracciati:** può aggiungere, togliere o modificare i tracciati;
4. **Gestire i corsi:** può aggiungere, togliere o modificare i corsi e vedere le prenotazioni da parte degli utenti;
5. **Gestire i dati personali:** può modificare i suoi dati personali (eccetto username ed e-mail);
6. **Promuovere l'utenza:** può promuovere gli utenti ad admin;
7. **Visualizzare i messaggi:** può visualizzare i messaggi che arrivano dal form di contatto.

## 4.3 Intrusività

Di seguito verrà descritto il livello di intrusività dei linguaggi rispetto al codice sorgente HTML:

- **CSS:** non intrusivo. Tutto il codice CSS è stato inserito in un file a parte, evitando del tutto pratiche come il CSS inline o embedded.
- **PHP:** non intrusivo. Sebbene ci sia del codice HTML all'interno di alcuni file PHP, la corrispondente pagina HTML non contiene codice PHP. La motivazione per la quale c'è del codice HTML in file PHP è che spesso i dati, essendo molto dinamici, cambiano spesso in base sia all'input dell'utente che dell'amministratore. Dunque in base alla presenza o meno di alcuni di questi (per esempio le date d'ingresso) possono comparire o meno determinati elementi HTML.
- **Javascript:** non intrusivo. Tutto il codice javascript è stato inserito in un file a parte.

## 5 Validazione

La validazione delle pagine è fondamentale per garantire un sito web accessibile e aderente agli standard. In particolare sono stati utilizzati i seguenti strumenti per la validazione automatica del sito.

### 5.1 Strumenti usati

Per la validazione dei file HTML è stato usato il validatore di W3C<sup>3</sup>. Per il CSS del sito è stato usato il validatore CSS<sup>4</sup> sempre offerto dal W3C. L'accessibilità è stata controllata tramite lo strumento WAVE Evaluation<sup>5</sup>. Infine, per il PHP ed il Javascript, anche se non richiesto, abbiamo utilizzato rispettivamente PhpCodeChecker<sup>6</sup> ed Esprima<sup>7</sup>.

#### 5.1.1 WAVE Evaluation

Questo tool ha permesso al gruppo di trovare alcuni problemi legati all'accessibilità dei contenuti. Ha avuto anche un'utilità per quanto riguarda i test sul contrasto dei colori utilizzati.

#### 5.1.2 W3C HTML Validator

Lo strumento di validazione di W3C ci ha consentito di validare anche l'HTML prodotto dalle pagine PHP, poichè permette di incollare direttamente il codice sorgente. È il motivo per cui è stato utilizzato per validare tutto il codice HTML.

#### 5.1.3 W3C CSS Validator

Abbiamo utilizzato il servizio di validazione del CSS del W3C così da assicurarci il più rigorosamente possibile il rispetto dello standard.

#### 5.1.4 PhpCodeChecker

Attraverso l'utilizzo di questo tool è stata verificata la sintassi di tutti i file PHP. È stato molto utile in quanto essendo il sito molto dinamico buona parte del sito web è scritta con questo linguaggio.

#### 5.1.5 Esprima

Tramite l'utilizzo di questo strumento è stata controllata la sintassi di tutti gli script javascript utilizzati, come la validazione dei campi lato client, le chiamate AJAX e la funzionalità per il menu ad hamburger.

---

<sup>3</sup><https://validator.w3.org/>

<sup>4</sup><http://www.css-validator.org/>

<sup>5</sup><https://wave.webaim.org/>

<sup>6</sup><https://phpcodechecker.com/>

<sup>7</sup><https://esprima.org/demo/validate.html>

## 6 Organizzazione del lavoro

Il lavoro del progetto *Adrenaline Motocross Park* è stato suddiviso nel seguente modo:

- Brugnolaro Filippo:
  - Parte dei file HTML della parte pubblica
  - Maggior parte dei file Javascript
  - Validazione HTML e Javascript
  - Prova con screen reader
  - Stesura della relazione
- Cavaliere Alessandro:
  - File HTML della parte privata dell'amministratore
  - Maggior parte dei file PHP della parte privata dell'amministratore
  - Parte dei file Javascript
  - Parte del database SQL
  - Parte dei file CSS
- Gambirasio Leonardo:
  - Parte dei file HTML della parte pubblica
  - Parte dei file PHP
  - Parte dei file CSS
  - Validazione CSS
  - Test dei browser
- Simionato Riccardo:
  - File HTML della parte priva dell'utente
  - Maggior parte dei file PHP della parte privata dell'utente
  - Parte del database SQL
  - Parte dei file CSS
  - Validazione dei file PHP

## A Note per la correzione

In questa sezione vengono illustrate alcune informazioni utili per i valutatori. Sottolineiamo che il link illustrato in prima pagina funziona solo se viene creato correttamente un tunnel verso *tecweb.studenti.math.unipd.it*.

### A.1 Credenziali

Vengono fornite le credenziali dell'account amministratore:

- Username: admin
- Password: admin

Vengono fornite le credenziali dell'account utente:

- Username: utente
- Password: utente

É in ogni caso sempre possibile creare nuovi utenti tramite l'apposito form di registrazione.

### A.2 Popolamento

Per avere una reale presentazione del sito, sono già stati inseriti alcune date, alcuni tracciati e alcune moto noleggiabili.

I dati inseriti non devono per forza corrispondere con la realtà e per tanto non devono essere considerati come difetti del sito.

### A.3 Visibilità

A causa dell'utilizzo di icone soggette a copyright che ne permette l'uso esclusivamente personale, il sito non può essere in alcun modo visibile al pubblico.