



Relazione progetto Tecnologie Web "Nieva Trains"

Alberto Crivellari(1170913)
Francesco Bugno(1170991)
Marco Barbaresco(1143032)
Matteo Brosolo(1170660)

Settembre 2020



Note per la correzione:

- **Utente Esperto:** gporetti@gmail.com::Qwerty123;
- **Admin:** admin::admin;
- **Utente Base:** hkojima@gmail.com::Lalala89;

Contents

1	Introduzione	3
1.1	Abstract	3
2	Analisi	3
2.1	Studio dell'utenza finale	3
2.2	Casi d'Uso	3
2.2.1	Utente Generico	3
2.2.2	Utente Registrato	5
2.2.3	Utente Esperto	6
2.2.4	Admin	6
3	Progettazione	7
3.1	Obiettivi	7
3.2	Layout	7
3.2.1	Desktop	7
3.2.2	Mobile	7
3.2.3	Stampa	8
4	Implementazione	8
4.1	HTML5	8
4.2	CSS	8
4.3	PHP	8
4.4	SQL	8
4.5	JavaScript	9
4.6	XAMPP	9
5	Testing e Validazione	9
6	Suddivisione del lavoro	10

1 Introduzione

1.1 Abstract

Nieva Trains è un progetto didattico sviluppato per il corso di Tecnologie Web dell'Università degli studi di Padova nell'anno accademico 2019-2020. L'idea di base è quella di implementare una wiki che possa fornire una giusta combinazione, quantitativamente e qualitativamente parlando, di informazioni riguardanti vari tipi di treni, partendo da quelli a vapore per arrivare ai moderni treni a levitazione magnetica. L'utente ha la possibilità di registrarsi, scrivere dei commenti e mettere "Like" alle locomotive che preferisce. Gli utenti registrati che partecipano più attivamente possono, a discrezione degli admin, diventare utenti esperti ed avere così la possibilità di inserire tramite una pagina dedicata una nuova locomotiva e i dati ad essa correlati. Ovviamente, il sito è accessibile e consultabile anche da parte di tutti gli utenti che non vogliano effettuare la registrazione.

2 Analisi

2.1 Studio dell'utenza finale

Il pubblico di riferimento è a tutti gli effetti quella che si può definire una nicchia. La quasi totalità degli accessi ad un sito come Nieva Trains può facilmente essere ricondotta ad una piccolissima schiera di appassionati e/o addetti ai lavori. Considerando poi l'esperienza accumulata consultando altre wiki simili e che per decenni il personale ferroviario è stato composto esclusivamente da uomini si può dedurre che, presumibilmente, il target di Nieva Trains sia principalmente composto da uomini di età superiore ai 40 anni. In virtù di quanto detto precedentemente e delle caratteristiche intrinseche di una wiki, non deve quindi stupire la presenza di diverse sigle, acronimi e altri tecnicismi anche in lingua straniera.

2.2 Casi d'Uso

2.2.1 Utente Generico

Definiamo generico un utente che:

- Visita il sito senza possedere un account Nieva Trains;
- Visita il sito senza effettuare il Login.

L'utente generico dispone dei seguenti casi d'uso:

- Visualizzazione Homepage del sito;
- Visualizzazione delle varie categorie di treni;
- Visualizzazione del profilo degli utenti registrati;
- Visualizzazione della pagina About;
- Ricerca di treni o utenti tramite barra di ricerca;
- Visualizzazione di un particolare treno;
- Registrazione e Login.

Visualizzazione Homepage del sito L'utente generico può raggiungere la Homepage in diversi modi:

- Se è appena entrato nel sito è la prima pagina che viene visualizzata;
- Se si trova in un'altra pagina, cliccando su "Home" all'interno del breadcrumb;
- Se si trova in un'altra pagina, può raggiungere la Homepage cliccando sopra il logo "Nieva Trains" presente nell'header.

In questa pagina potrà avere una panoramica delle funzioni offerte dal sito e le anteprime di alcune locomotive inserite.

Visualizzazione delle varie categorie di treni La pagina di ogni categoria di treni può essere raggiunta attraverso il menù di secondo livello presente nell'header. Questa pagina contiene delle informazioni generali riguardanti la categoria oggetto della ricerca e un link che porta alla lista di tutti i treni appartenenti alla categoria.

Visualizzazione del profilo degli utenti registrati L'utente generico può visualizzare il profilo di un utente registrato cliccando sul nome dell'utente registrato in corrispondenza di un commento. La pagina del profilo utente è composta da un'immagine profilo, nome, cognome, username, tipo di utente (base o esperto), una breve bio e la lista dei treni inseriti.

Visualizzazione della pagina About L'utente generico può raggiungere la pagina About in due modi:

- Cliccando sulla voce "About" presente nel menù di secondo livello nell'header;
- Cliccando sulla voce "About" presente nel footer.

Questa pagina si divide in due sezioni: "About" e "Contatti". La prima descrive brevemente come è nato Nieva Trains; la seconda è un riepilogo delle modalità con cui poter contattare la redazione.

Ricerca di treni o utenti tramite barra di ricerca Nell'header sono presenti un menù a tendina e una barra di ricerca: con il primo si seleziona il tipo di ricerca che si vuole effettuare scegliendo fra "Treni" e "Utenti", con la seconda si esegue la ricerca vera e propria. In entrambi i casi la funzionalità di ricerca è stata implementata in modo completo accettando come parametri tutti i principali attributi di treno ed utente.

Visualizzazione di un particolare treno La pagina di ogni treno inizia con una prima sezione contenente il nome dello stesso, un pulsante "Like" e il numero di Like, il nome dell'utente che ha aggiunto la pagina nel caso in cui sia stata inserita da un utente esperto. La sezione "Scheda tecnica" fornisce informazioni circa la categoria di appartenenza, il nome, la marca, il tipo, la velocità massima. Segue poi la "Descrizione" del treno con la quale si approfondiscono dettagli storici, tecnici e curiosità. Infine vi è la sezione "Commenti": ogni commento è identificato dall'utente che lo ha scritto e dalla data.

Registrazione e Login L'utente generico può effettuare la registrazione oppure il login cliccando sull'icona dedicata a destra dell'header. In entrambi i casi, una volta compilato il form si prospettano due scenari:

- La procedura di registrazione/login va a buon fine: l'utente viene reindirizzato alla Homepage ed ha completo accesso a tutte le funzionalità del sito;
- La procedura di registrazione/login non va a buon fine: in questo caso i dati inseriti non sono corretti (alcuni esempi: il formato della mail è sbagliato, ripetizione della password non coincide, username o password troppo corti, dimensioni immagine troppo grandi) e vengono visualizzati dei messaggi d'errore che indicano il problema, invitando l'utente a inserire dei dati validi.

2.2.2 Utente Registrato

Definiamo utente loggato base un utente che:

- Ha effettuato con successo il Login;
- Si è registrato con successo e viene reindirizzato alla Homepage.

L'utente loggato eredita tutti i casi d'uso dell'utente generico, ad eccezione di login e registrazione. L'utente loggato dispone, inoltre, dei seguenti casi d'uso:

- Mettere e rimuovere "Like";
- Commentare le pagine dei treni;
- Modificare il proprio profilo;
- Effettuare il Logout.

Mettere e rimuovere "Like" L'utente loggato ha la possibilità di mettere mi piace ai treni preferiti cliccando sul pulsante "Like" corrispondente presente vicino al nome del treno stesso. Potrà poi rimuoverlo cliccando su "Unlike".

Commentare le pagine dei treni L'utente loggato ha la possibilità di commentare scrivendo nel riquadro apposito e cliccando "Invia". Per eliminare il commento scritto dovrà cliccare su "Elimina".

Modificare il proprio profilo Attraverso l'icona a forma di macchinista presente nell'header in alto a destra e cliccando su "Userpage" dal menu a comparsa, l'utente loggato può accedere al proprio profilo personale. Qui può visualizzare i suoi dati generali, modificare la bio e visualizzare gli eventuali treni inseriti se si tratta di un utente esperto.

Effettuare il Logout Cliccando prima sull'icona a forma di macchinista in alto a destra e poi su "Logout" dal menu a comparsa, l'utente loggato può effettuare il Logout. Verrà reindirizzato alla Homepage.

2.2.3 Utente Esperto

Definiamo utente esperto un utente che:

- È un utente registrato base;
- Ha ottenuto la promozione a utente esperto dagli admin. La promozione è a discrezione degli admin e non prevede richiesta esplicita.

L'utente esperto eredita tutti i casi d'uso dell'utente registrato. L'utente esperto dispone, inoltre, dei seguenti casi d'uso:

- Inserimento di una nuova pagina nel sito.

Inserimento di una nuova pagina nel sito L'utente esperto ha la possibilità di inserire nuove pagine cliccando sul pulsante "Crea Treno" presente nella pagina del proprio profilo. Si aprirà una pagina dedicata nella quale potrà inserire i dati appositi e nella quale saranno mostrati opportuni messaggi di errore in caso di mancato inserimento o inserimento di dati non validi.

2.2.4 Admin

Attraverso il link "AdminPanel" presente nel footer è possibile accedere alla sezione dedicata agli admin, ideata per garantire una funzione di moderazione all'interno del sito. Una volta effettuato l'accesso, l'Admin dispone dei seguenti casi d'uso:

- Gestione utenti;
- Eliminare le pagine dei treni;
- Eliminare i commenti;
- Logout.

Gestione degli utenti Cliccando su "Gestisci utenti" vengono visualizzate le tre possibili operazioni relative agli stessi con le quali si possono rispettivamente promuovere, declassare ed eliminare. Il funzionamento è il medesimo per ogni opzione: viene visualizzata la lista degli interessati ed è possibile procedere con l'operazione desiderata cliccando rispettivamente sulle icone a forma di "+", "-", "X". Prima di effettuare l'operazione verrà chiesta ulteriore conferma.

Eliminare le pagine dei treni Cliccando su "Elimina Treno" viene visualizzata la lista delle pagine. È possibile procedere all'eliminazione cliccando sull'icona a forma di "X". Prima di effettuare l'eliminazione verrà chiesta ulteriore conferma.

Eliminare i commenti Cliccando su "Elimina Commenti" viene visualizzata la lista dei commenti. È possibile procedere all'eliminazione cliccando sull'icona a forma di "X". Prima di effettuare l'eliminazione verrà chiesta ulteriore conferma.

Logout Cliccando su "Logout" verrà effettuato il logout e si verrà reindirizzati alla Homepage.

3 Progettazione

3.1 Obiettivi

Nello sviluppo del progetto si è cercato di perseguire nel miglior modo possibile i seguenti obiettivi:

- **Separazione struttura-presentazione-comportamento:** La struttura del sito è gestita dai file html e php presenti nelle rispettive cartelle. La parte di presentazione è gestita dai file css mentre il comportamento del sito è stato gestito con JavaScript e Php. In particolare riguardo il php, si è separata la parte riguardante la creazione delle pagine html da quella riguardante l'accesso al database tramite uso di query, così da permettere in un futuro di cambiare il database senza dover andare a modificare le funzioni di stampa, ma solo verificando che le funzioni di interrogazione al DB ritornino array della struttura desiderata.
- **Accessibilità:** Si è cercato di rendere il sito accessibile alla più ampia schiera di utenza, in particolare adottando delle misure a favore di utenti con disabilità visive e/o uditive. Per raggiungere questo obiettivo sono state adottate diverse misure, citiamo le più significative:
 - Testo alternativo per le immagini;
 - Testi e link con un buon livello di contrasto specialmente rispetto al background;
 - Fieldset per i form;
 - Tabindex su form e menu, tutti con valore 0 (poiché l'utilizzo di un indice di tabulazione maggiore di 0 è considerato un anti-pattern perché sposta l'elemento interessato alla fine dell'ordine di tabulazione).

Altre misure adottate sono citate nel capitolo "Testing e Validazione".

- **User-Friendly:** Un altro punto a cui si è prestata molta attenzione è stato l'avere un sito semplice da usare ed intuitivo. In particolare si hanno link con colori diversi se già visitati e un layout generale simile ad altri siti dello stesso tipo.

3.2 Layout

3.2.1 Desktop

Il layout desktop è un layout a due pannelli, con header e contenuto. L'header è diviso in due livelli, il primo in cui sono presenti logo, barra di ricerca e icona utente ed un secondo livello in cui sono presenti i link alle varie categorie di treni. Considerato il tipo di sito si è ritenuto che un simile layout fosse sufficientemente chiaro ed immediato, evitando quindi l'introduzione di inutili ridondanze. Nel footer si possono individuare tre sezioni, rispettivamente da sinistra verso destra: una concisa descrizione di Nieva Trains e un link alla pagina About, trade mark e link all'Admin panel, indirizzo e link per scorrere ad inizio pagina.

3.2.2 Mobile

Si è optato per il classico mobile layout: un header composto da logo del sito a sinistra mentre a destra sono stati posizionati l'icona del login/registrazione ed un menù ad hamburger che, una volta premuto, mostra barra di ricerca e le varie categorie dei treni. Corpo e footer si adattano alle dimensioni ristrette dello schermo.

3.2.3 Stampa

Il foglio di stile di stampa si applica automaticamente quando un utente vuole stampare la pagina. Sono stati tolti gli elementi non necessari come menu, barre di ricerca, header, footer, immagini superflue e i pulsanti. Si è deciso di non mantenere i colori e di stampare quindi utilizzando solo il nero, fatta eccezione per le immagini e per i link nella pagina about che rimangono del loro classico colore blu.

4 Implementazione

4.1 HTML5

Mantenendo la compatibilità con XML si è deciso di utilizzare lo standard HTML5: questo migliora la comprensibilità del codice e ha permesso una maggiore facilità di utilizzo, un maggior controllo e l'uso di utili funzionalità quali placeholder, tabindex e attributi wai-aria, seguendo le linee guida W3C e del corso di Tecnologie Web stesso.

4.2 CSS

Tenendo sempre a mente la separazione tra parte strutturale e presentazionale si è evitato di inserire tag di stile nei file html. La presentazione è quindi gestita da tre file css, uno per schermi di dimensione standard, uno per il mobile e uno per la stampa.

4.3 PHP

I file php sono stati suddivisi in due gruppi principali, i file per la costruzione delle pagine (i quali caricano i file html statici di ogni pagina e si trovano nella cartella /php/) e i file di supporto (salvati nella cartella /php/utils). Questi file in particolare gestiscono la connessione con il DB (connection.php), le query per comunicare con il DB SQL (sqlutils.php), la gestione dei form presenti nel sito (form.php), la stampa del contenuto html dinamico legato ai dati presenti nel DB (stampe.php) e per finire un file che gestisce le session e le operazioni dei vari livelli di utente (operations.php). Mantenere queste funzionalità separate permetterà in futuro di poterle cambiare modularmente in caso ce ne fosse necessità senza andare a stravolgere la struttura del sito.

4.4 SQL

Sql è stato utilizzato per la codifica del database che è composto da due file: uno per la creazione delle tabelle e l'altro per il loro popolamento. I dati sono organizzati nelle seguenti tabelle:

- Utenti: contiene tutti i dati relativi agli utenti, nel dettaglio: Id.Utente, Nome, Cognome, Username, Mail, Password, Bio, Is_User_Type, Immagine.
- Treni: contiene tutti i dati dei singoli treni, nel dettaglio: Id_Treno, Id_Autore, Categoria, Nome, Costruttore, Tipo, Velocità_Max, Anno_Costruzione, Descrizione, Immagine.
- Commenti: contiene i commenti e le chiavi dei rispettivi utenti, nel dettaglio: Id_Commento, Testo, Data, Id_Utente, Id_Treno.
- Preferiti: contiene le chiavi degli utenti che hanno messo un "Like" e i rispettivi treni, nel dettaglio: Id_Utente, Id_Treno.

- Admins: contiene i dati degli admin, nel dettaglio: Id_Admin, User, Pin.

4.5 JavaScript

Il linguaggio Javascript è stato utilizzato per la parte di client side del sito, in particolare per:

- Convalidare i dati al momento di registrazione e login;
- Effettuare controlli sull'inserimento dei commenti e sull'inserimento di nuovi treni;
- Configurare il bottone per aprire e chiudere il menù ad hamburger.

4.6 XAMPP

Per testare in locale il sito, in particolare la parte dinamica di Php e JavaScript, tutti i membri del gruppo si sono avvalsi di XAMPP.

5 Testing e Validazione

A partire dalla struttura in HTML si è cercato di rendere più efficiente la navigazione del sito tramite tab. Sono stati inseriti gli attributi "tabindex", per dare un ordine prioritario alle tabulazioni e permettere di saltare agevolmente sezioni della pagina tramite ancore. Tutte le immagini sono state marcate con appositi tag alt. Inoltre ogni link è reso distinguibile da ogni altro elemento tramite appositi CSS, hover e visited. Al top di ogni pagina è presente una navbar che aiuta il visitatore a navigare nel sito e ad orientarsi in esso, evidenziando in ogni momento il nome della pagina in cui ci si trova. Un ulteriore aiuto all'utente, viene fornito dal breadcrumb. Esso tiene traccia del percorso effettuato tra le pagine del sito, consentendo di tornare facilmente alle pagine visitate precedentemente, o comunque fornendo una chiara lettura dello sviluppo del sito.

Nei fogli di stile sono utilizzati unicamente web safe colors mantenendo sempre un alto contrasto tra il colore di sfondo ed il colore delle scritte, per non intaccare la leggibilità delle ultime. Inoltre, per evitare di confondere le persone con problemi visivi, i link vengono sempre rappresentati sottolineati e sempre dello stesso colore, fatta eccezione per le barre di navigazione dove è comunque chiaro che le voci che compaiono sono link. Sono stati inseriti per ogni pagina i tag meta:Content-Type,keywords,description,author e language. Il tag languages indica che il sito è stato interamente scritto in italiano ma compaiono alcune parole inglesi, le quali sono state affiancate dall'attributo: xml:lang="en".

Ogni foto di contenuto è stata arricchita di attributi alt e title che descrivono in maniera esaustiva ciò che l'immagine ritrae. Per le immagini che sono state ritenute non di contenuto, e che sono così state inserite tramite CSS, non è stato previsto l'uso di questi attributi, ritenendo la loro unica funzione quella di abbellimento, non portando informazione utile per la comprensione della pagina. Mai sono state utilizzate immagini per riportare il testo, perciò il contenuto informativo rimane accessibile anche quando fallisce il caricamento delle immagini o del CSS. Ogni campo di un form è stato sempre corredato con una etichetta label e le varie voci sono state sempre raggruppate in fieldset. Per migliorare l'accessibilità sono state integrate anche le funzionalità di aria-label, aria-labelledby, aria-current permettendo così una migliore lettura da parte degli screen reader. Per garantire che il sito sia correttamente visualizzato e che rimanga accessibile sul maggior numero di browser possibili si è verificata la validità di tutte le pagine, sia quelle statiche che quelle generate dinamicamente, e sono stati effettuati dei test di visualizzazione su molteplici browser.

- Per il testing del nostro sito abbiamo utilizzato i validatori online messi a disposizione dal W3C.
- Per la parte di HTML e XML abbiamo utilizzato: <https://validator.w3.org/>
- Per la parte di CSS abbiamo utilizzato: <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- Per il contrasto dei colori abbiamo utilizzato: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>

Infine ci siamo serviti di Lighthouse per verificare il corretto funzionamento delle pagine.

6 Suddivisione del lavoro

- **Alberto Crivellari:**

- Lavoro sui file html;
- Lavoro sui file php;
- Lavoro sui file javascript.

- **Francesco Bugno:**

- Lavoro sui file html;
- Lavoro sui file css.

- **Marco Barbaresco:**

- Lavoro sui file css;
- Lavoro sui file sql;
- Stesura della relazione.

- **Matteo Brosolo:**

- Lavoro sui file html;
- Lavoro sui file css;
- Lavoro sui file php.