

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

PROGETTO DI TECNOLOGIE WEB

DevSpace

A.A. 2018/2019

Relazione

Team:

Giacomo BARZON

Francesco DE FILIPPIS

Giacomo GREGGIO

Michele ROVERATO

Matricola:

1143164

1143408

1142951

1143030

Informazioni logistiche

Il sito è accessibile al seguente link:

`http://testsitotecweb.altervista.org/`

Account non amministratore utilizzabile:

- **Username:** `linus@torvalds.com`
- **Password:** `git`

Account amministratore utilizzabile:

- **Username:** `admin@admin.it`
- **Password:** `admin`

Contents

1	Analisi dei requisiti	4
1.1	Requisiti	4
1.2	Target di utenza	4
2	Architettura delle informazioni	5
2.1	Descrizione	5
2.2	Struttura pagine pubbliche	5
2.2.1	Struttura pagine privata	6
3	Usabilità	8
3.1	Introduzione	8
3.2	Layout e design	8
3.2.1	Scroll verticale	8
3.3	Favicon	8
3.4	Gestione dell'errore 404	9
3.5	Sidebar	9
3.6	Minificazioni	9
3.7	Media queries	9
4	Accessibilità	10
4.1	Introduzione	10
4.2	Scelte adottate	10
4.2.1	Colori	10
4.2.2	Link	10
4.2.3	JavaScript	11
4.2.4	Breadcrumb	11
4.2.5	Navigazione tramite Tab e accessKey	12
5	Sviluppo	12
5.1	Tecnologie utilizzate	12
5.2	Strumenti di supporto	12
5.3	Form	13
5.3.1	Struttura dei form	13
5.3.2	Validazione dei form - Rove	13
5.3.3	Scrittura articoli	13
5.4	Separazione parte privata e pubblica	13

5.5	Strumenti amministratore	14
5.6	Classi	15
5.7	Gestione degli errori	16
5.8	Progettazione del Database	16
5.9	Gestione assenza JavaScript	17
5.10	Ricerca dei contenuti	18
5.11	Menù a tendina	19
6	Compatibilità	19
6.1	Descrizione	19
6.2	Tag HTML5 utilizzati	19
6.3	Browser supportati	19
6.4	JavaScript	20
7	Test	20
7.1	Accessibilità	20
7.1.1	Strumenti utilizzati	20
7.1.2	Risultati	21
7.2	Usabilità	21
7.2.1	Strumenti utilizzati	21
7.2.2	Risultati	21
7.3	Performance	21
7.3.1	Strumenti utilizzati	22
7.3.2	Risultati	22
7.4	Validazione	22
7.4.1	Strumenti utilizzati	22
7.4.2	Risultati	22
8	Suddivisione dei ruoli	23

1 Analisi dei requisiti

1.1 Requisiti

Lo scopo di questo progetto consiste nel dare vita ad una piattaforma web che offre la possibilità di consultare un archivio di informazioni sugli argomenti del mondo informatico. Gli utenti troveranno le informazioni suddivise nel seguente modo:

- Nella home page sono disponibili delle card che identificano il macroargomento, mostrano una immagine ad esso relativa e vengono elencati i principali sottoargomenti tramite dei link;
- I sottoargomenti, a cui è dedicata una pagina, contengono dei link che si riferiscono agli articoli facenti parte di quel particolare sottoargomento.

L'utente ha inoltre la possibilità di commentare i singoli articoli, interagendo così con gli altri utenti registrati al blog. L'utente ha la possibilità di lasciare un giudizio(pollice in sù/pollice verso) ai commenti degli altri utenti. Gli amministratori dispongono di un pannello amministratore in cui vengono elencate le operazioni che possono compiere, tra cui aggiornare la piattaforma con nuovi contenuti(eventualmente migliorando contenuti già esistenti), sospendere un account utente e nominare nuovi amministratori. Devono inoltre occuparsi di moderare l'ambiente sfruttando la possibilità di eliminare eventuali commenti inopportuni.

1.2 Target di utenza

Il sito è rivolto ad un pubblico che ha dimestichezza con la tecnologia e certamente con la ricerca e l'utilizzo di Internet per trovare informazioni. Inoltre può essere consultato da persone che desiderano acquisire delle nozioni sui principali argomenti riguardanti l'informatica, perciò si prevede che la piattaforma verrà raggiunta da utenti con età superiore ai 14 anni (e.g. dagli studi superiori in poi).

2 Architettura delle informazioni

2.1 Descrizione

In questa sezione verrà descritto il modo in cui è stato scelto di gestire le informazioni presentate nel sito. Poiché si tratta di un blog in cui la quantità di contenuti è destinata a crescere nel tempo è stata adottata un'interfaccia a tre pannelli, navbar, sidebar e contenuto. La spiegazione dettagliata verrà fornita nella **Sezione Usabilità**.

2.2 Struttura pagine pubbliche

La parte pubblica del sito è accessibile a tutti gli utenti e di seguito verranno descritte le pagine visitabili con le relative funzionalità offerte.

- **Homepage (index.php):** si tratta della pagina principale del sito in cui l'utente trova le seguenti informazioni:
 - **Navbar:** parte superiore della pagina in cui viene mostrato il logo del sito e una lista orizzontale di link utili alla navigazione;
 - **Header:** sezione sottostante alla navbar composta da immagine di sfondo e nome del sito;
 - **Barra di ricerca:** permette la ricerca di contenuti specifici che riguardano macroargomenti, sottoargomenti e articoli;
 - **Descrizione e Contenuto:** nella parte inferiore dell'header è presente una descrizione del sito, seguita dalla lista dei macroargomenti visualizzati sottoforma di card;
 - **Footer:** parte inferiore del sito contenente ulteriori informazioni sulla piattaforma.
- **About (about.php):** è una pagina che fornisce tutte le informazioni sul sito, ovvero lo scopo dello stesso e gli sviluppatori che lo hanno realizzato. Anche in questa pagina è presente la navbar per la navigabilità, l'header e il footer;
- **Ricerca (search.php):** in questa pagina vengono visualizzati i risultati di una ricerca avvenuta tramite la casella di ricerca, utile per trovare in modo veloce specifici argomenti e/o articoli;

- **Registrazione registrazione.php**: pagina che offre la possibilità di creare un account agli utenti non registrati al blog;
- **Login login.php**: pagina che offre la possibilità di effettuare il login agli utenti che sono registrati alla piattaforma;
- **Link Articoli (ArticleLinks.php)**: questa pagina contiene tutti i sottoargomenti, con i relativi link agli articoli, appartenenti ognuno al proprio macroargomento. La pagina è strutturata nel seguente modo:
 - Sulla sinistra è presente una sidebar che elenca tutti i macroargomenti;
 - Nel contenuto, a inizio pagina, a seguito della descrizione del macroargomento che è stato selezionato, vengono elencate tramite link le ancore ai sottoargomenti presenti;
 - Per ciascun sottoargomento, vengono elencati i link degli articoli relativi;
 - Nella parte superiore è presente la navbar già descritta precedentemente, e nella parte inferiore è situato il footer, anch'esso già descritto.
- **Articolo (ReadArticle.php)**: questa pagina è strutturata nello stesso modo di quella descritta al punto precedente, ma nel contenuto vi è il corpo di un articolo che l'utente ha raggiunto utilizzando uno dei link elencati sotto ciascun sottoargomento della precedente pagina;
- **Account (profile.php)**: in questa pagina l'utente può visualizzare le sue informazioni personali, ed eventualmente le può modificare;

2.2.1 Struttura pagine privata

La parte privata del sito è accessibile ai soli account amministratori della piattaforma. Di seguito verranno descritte le pagine di interesse con le relative funzionalità offerte.

- **Link Articoli (ArticleLinks.php)**: questa pagina, già descritta, presenta un aspetto diverso per l'utente amministratore, il quale può:
 - Aggiungere un nuovo sottoargomento;

- Eliminare un sottoargomento esistente;
 - Scrivere un nuovo articolo;
 - Modificare un articolo esistente;
 - Eliminare un articolo esistente.
- **Articolo (ReadArticle.php):** la pagina, già descritta nella sezione precedente, permette ad un amministratore di eliminare i commenti degli utenti, nel caso in cui non siano pertinenti;
 - **Scrivi Articolo (writeArticle.php):** questa pagina è dedicata alla gestione di un singolo articolo, in particolare l'amministratore può modificare il contenuto di un articolo già esistente, oppure scriverne uno nuovo;
 - **Strumenti (adminTools.php):** in questa pagina l'utente amministratore visualizza una lista delle operazioni che può compiere, ovvero:
 - Creare un nuovo macroargomento;
 - Aggiungere un nuovo amministratore;
 - Gestire utenti sospesi.
 - **Gestione argomenti (manageArguments.php):** questa pagina permette all'amministratore di creare un nuovo macroargomento e di eliminare quelli esistenti;
 - **Aggiunta amministratore (addAdmin.php):** in questa pagina un utente amministratore può aggiungere un nuovo utente al gruppo dei moderatori del sito fornendo il suo indirizzo email;
 - **Sospensione account (manageUsers.php):** in questa pagina un utente amministratore può sospendere un utente, restringendo così le sue attività sulla piattaforma, oppure revocare la sospensione ad utenti attualmente sospesi.

3 Usabilità

3.1 Introduzione

Essendo il sito rivolto ad un pubblico potenzialmente vario, è stato adottato lo schema a tre pannelli il quale, a nostro parere, permette una buona navigabilità data la natura del sito.

3.2 Layout e design

Tutte le pagine che presentano i contenuti, quindi presumibilmente le più visitate, sono dotate di una sidebar che offre un modo intuitivo e veloce per navigare attraverso macroargomenti, sottoargomenti, una navbar che permette di spostarsi in altre aree del sito con un solo click e un footer che fornisce informazioni aggiuntive sul sito.

3.2.1 Scroll verticale

Poiché il sito è destinato alla raccolta di contenuti, è possibile che nel tempo questi crescano, generando così delle pagine o sezioni potenzialmente lunghe (soprattutto la sidebar e la pagina con i link agli articoli). Su mobile inoltre, questo tipo di situazione è sentita maggiormente date le dimensioni degli schermi dei dispositivi mobili. L'unico accorgimento per ovviare a questo problema, non tanto per lo scroll necessario alla discesa della pagina quanto alla risalita, è stato l'introduzione di un pulsante che permetta di tornare all'inizio della pagina. Tuttavia esistono oggi moltissimi siti e piattaforme che fanno uso di strutture simili per la presentazione di una grande mole di contenuti, perciò riteniamo che l'utente medio giunto sul nostro sito trovi familiare e semplice questo tipo di layout e modalità di navigazione.

3.3 Favicon

Tutte le pagine sono dotate di favicon che permettono la facile individuazione del sito tra le schede del browser o nei preferiti. Per generare le favicon in diversi formati è stato utilizzato il tool offerto al seguente link:

<https://www.favicon-generator.org/>

3.4 Gestione dell'errore 404

E' stato previsto un apposito reindirizzamento a una pagina di errore nel caso di richiesta di reperimento, da parte dell'utente, di una pagina non esistente. All'interno di questa pagina di errore 404 è stato inserito un apposito messaggio di errore comprendente un link per poter tornare alla home page.

3.5 Sidebar

La sidebar come già accennato è pensata per offrire un modo semplice ed intuitivo per navigare tra i contenuti del sito, pertanto costituisce un elemento cruciale all'interno della nostra piattaforma. Nella sidebar è presente per prima cosa una casella di ricerca, la quale permette di cercare immediatamente dei contenuti specifici invece di navigare per le varie voci presenti più in basso. Sotto la casella di ricerca vi è una lista di voci che rappresentano i macroargomenti, e ciascuna di queste voci si può espandere per visualizzare i rispettivi sottoargomenti, i quali sono link ancora verso la parte centrale della pagina che mostra i sottoargomenti con relativi articoli. Per facilitare l'orientamento dell'utente abbiamo fatto uso dei *breadcrumb* che si occupano di evidenziare il macroargomento (e la lista dei sottoargomenti) che si sta visualizzando oppure nel caso di un articolo, viene evidenziato il sottoargomento a cui appartiene l'articolo che si sta leggendo.

3.6 Minificazioni

I file .css e .js generalmente vengono minificati al fine di ridurre il loro peso complessivo e quindi velocizzare la richiesta della risorsa al server. Per questioni di leggibilità non è stato fatto, eccetto per le librerie JavaScript che abbiamo utilizzato per gestire lo stile della scrollbar situata nella sidebar poiché non sviluppate da noi.

3.7 Media queries

Per garantire la stessa esperienza su tutti i dispositivi si è fatto uso di media queries, in particolare abbiamo individuato due *breakpoint* che ci hanno permesso di adottare una sufficiente suddivisione delle regole css relative

ad ampie categorie di dispositivi differenti; 1276px e 768px. Per quanto riguarda la possibilità di stampare le pagine del sito, abbiamo scritto un foglio di stile *print.css* che, in fase di stampa, riadatta i contenuti laddove possibile e si occupa di rimuovere gli elementi di non utilità per un documento su carta, per esempio navbar e sidebar in quanto elementi prettamente di navigabilità più che di informazione.

4 Accessibilità

4.1 Introduzione

Affinché il sito raggiunga la vasta gamma di utenti per cui è stato progettato, particolare attenzione è stata posta sul fattore accessibilità seguendo i principi fondamentali descritti dal WCAG 2.0. In particolare, nel nostro caso specifico, sono stati adottati gli accorgimenti di seguito descritti.

4.2 Scelte adottate

In questa sezione verranno illustrate le scelte intraprese al fine di rendere il sito accessibile.

4.2.1 Colori

Per quanto riguarda l'utilizzo dei colori per i testi e gli elementi di tutte le pagine, abbiamo assicurato di ottenere un rapporto di contrasto pari 7:1 tra un elemento in foreground e uno in background, rendendo così il sito conforme ai livelli di accessibilità AA e AAA del WCAG 2.0.

4.2.2 Link

Sono stati uniformati i link presenti all'interno del sito web, in modo da renderli facilmente riconoscibili da qualsiasi tipologia di utente. La maggior parte dei link è facilmente riconoscibile da una particolare tonalità di blu, e dalla caratteristica sottolineatura diventata ormai uno standard all'interno del web. Gli unici link che fanno eccezione a queste regole sono quelli presenti all'interno della sidebar per questioni estetiche e di

contrasto. Il team ritiene tuttavia che siano ugualmente riconoscibili grazie alla notevole diffusione all'interno del web di sidebar dalla struttura simile.

4.2.3 JavaScript

Il sito risponde bene in caso di impossibilità di esecuzione di JavaScript da parte del browser, nonostante sia molto consigliato per una migliore esperienza d'uso della sidebar. Infatti ci siamo serviti di una libreria esterna che permette di utilizzare una scrollbar personalizzata al fine di migliorare l'aspetto grafico del sito. JavaScript è stato inoltre adoperato per gestire l'apertura e la chiusura degli elenchi presenti nella sidebar. Tuttavia nel caso in cui JavaScript non fosse disponibile, è comunque possibile utilizzare pienamente la sidebar, in quanto la scrollbar viene sostituita con quella di default e gli elenchi vengono aperti tutti automaticamente, al fine di rendere disponibile la consultazione delle voci. Per quanto riguarda i dispositivi mobili, qualora JavaScript non fosse attivato, viene utilizzata una versione del menù a tendina e della sidebar studiate appositamente. Questa tecnologia è stata inoltre utilizzata per la validazione dei form lato client e per altre funzionalità minori, senza le quali non viene preclusa la possibilità di utilizzare il sito e consultarne i contenuti. Per quanto riguarda i form, questi vengono controllati anche lato server, in questo modo l'assenza di JavaScript non fa insorgere nessun problema della validazione di dati. Nella sezione riguardante lo sviluppo verranno forniti dettagli aggiuntivi sulla gestione di JavaScript.

4.2.4 Breadcrumb

Abbiamo utilizzato i breadcrumb per due differenti aree e funzionalità del sito. La prima riguarda la navbar, presente in tutte le pagine, che contiene i link per navigare in tutto il sito. Le voci del menù vengono evidenziate e i link disattivati in modo congruo alla pagina in cui l'utente si trova in quel preciso momento. Il secondo utilizzo di breadcrumb viene fatto nella sidebar, dove viene evidenziato l'elenco corrispondente al macroargomento e relativi sottoargomenti che l'utente sta visualizzando e, nel caso stesse leggendo un articolo, viene evidenziato solo il sottoargomento a cui esso appartiene.

4.2.5 Navigazione tramite Tab e accessKey

Il sito è stato realizzato in modo tale che fosse prevista la navigazione anche senza la presenza di un mouse e dunque tramite esclusivo utilizzo della tastiera. E' stato dunque ottimizzato al fine di renderlo navigabile tramite "Tab" e sono state inserite delle shortcut grazie all'uso dell'attributo accessKey per raggiungere velocemente le sezioni principali del sito. Queste shortcut riguardano principalmente la navbar, come per esempio la lettera "h" è stata usata per il riferimento alla home page, la lettera "l" per il login/logout, la lettera "a" per la pagina about.

5 Sviluppo

5.1 Tecnologie utilizzate

Le tecnologie utilizzate per sviluppare il sito sono le seguenti:

- HTML5;
- CSS3;
- JavaScript;
- PHP v[];
- SQL v[];

5.2 Strumenti di supporto

Per poter garantire un buon coordinamento all'interno del team di sviluppo è stato utilizzato il servizio *GitHub* per ospitare il repository del progetto, per tenere traccia delle attività da svolgere e per suddividere in modo efficiente e strutturato il lavoro. Inoltre è stato utilizzato *TravisCI*, un servizio di continuous integration, per validare la pagine HTML e i fogli CSS prodotti ad ogni attività di push sul repository remoto. Questo ci ha permesso di controllare costantemente che le modifiche apportate al progetto non avessero introdotto errori che avrebbero potuto rendere non valide le pagine del nostro sito.

5.3 Form

5.3.1 Struttura dei form

//TODO

5.3.2 Validazione dei form - Rove

//TODO

sezione html5 sezione js sezione php

5.3.3 Scrittura articoli

Gli utenti amministratori hanno la possibilità di scrivere nuovi articoli o di modificare quelli esistenti. Per offrire questa funzionalità abbiamo scelto di utilizzare il tag `<textarea>`. Il motivo di questa scelta deriva da diversi fattori tra cui, la semplicità di gestione e il tempo a disposizione per produrre qualcosa di più elaborato. La seconda strada che si poteva intraprendere era l'inserimento di un plugin WYSIWYG(*What You See Is What You Get*), ma abbiamo constatato che uno strumento del genere, oltre ad essere molto difficile da gestire senza JavaScript, poteva generare dei problemi di incompatibilità con i browser e addirittura introdurre degli errori di struttura nei documenti HTML, invalidando così la pagine. Perciò abbiamo implementato la soluzione già descritta in cui l'utente può inserire il contenuto dell'articolo nella textarea utilizzando anche alcuni dei tag HTML che abbiamo concesso di utilizzare, e che verranno interpretati dal browser. Siamo comunque consapevoli che, anche in questo caso l'articolo è prone ad errori, infatti l'utente potrebbe inavvertitamente utilizzare in modo scorretto i tag, rendendo così non valida la pagina dell'articolo.

5.4 Separazione parte privata e pubblica

I file relativi alle funzionalità riservate agli amministratori si trovano nella cartella **admin** mentre quelli relativi alla parte pubblica o in comune alle due tipologie di utenti si trovano nella cartella **public**. Molte delle funzionalità di amministratore sono quindi state isolate da quelle riservate al resto degli utenti; in questo modo si aumenta la mantenibilità del sito e

soprattutto si conserva una buona struttura logica dell'applicazione. Tuttavia in alcune situazioni abbiamo preferito gestire le funzionalità di entrambe le tipologie di utente nella stessa pagina, gestendo tramite codice quale funzionalità offrire in base al tipo account. In ogni caso le pagine sono tutte strutturate per essere molto corte e leggibili, richiedendo solo la chiamata di metodi per inserire le funzionalità.

- Funzionalità amministratore
 - Scrittura/Modifica articolo (`writeArticle.php`): pagina dedicata, per l'amministratore;
 - Gestione argomenti (`manageArguments.php`): pagina dedicata, per l'amministratore;
- Funzionalità comuni
 - Lista dei link agli articoli (`ArticleLinks.php`): condivisa, l'utente visualizza solo la lista dei link mentre l'amministratore visualizza anche un form con cui può inserire un nuovo sottoargomento e funzionalità con cui può creare/gestire articoli relativi ai sottoargomenti;
 - Lettura articolo (`ReadArticle.php`): condivisa, l'utente può leggere l'articolo e commentare mentre l'amministratore oltre a fare ciò, può anche eliminare i commenti degli utenti;
 - Navbar (`navbar.php`): condivisa, gli utenti visualizzano le voci per navigare nel sito, mentre gli amministratori oltre a queste visualizzano un link che porta al pannello amministratore.

5.5 Strumenti amministratore

Agli utenti di tipo amministratore viene fornito un pannello che permette di accedere ad altre funzionalità oltre a quelle già descritte al punto precedente. Nella pagina `adminTools.php`, l'amministratore dispone di tre funzionalità a cui può avere accesso tramite un link:

- **Gestione degli argomenti (`manageArguments.php`):** in questa pagina è possibile creare un nuovo macroargomento ed eventualmente cancellarne di esistenti;

- **Aggiunta amministratore (addAdmin.php):** in questa pagina è possibile rendere amministratore un utente che ancora non lo è, inserendo il suo indirizzo email. **Nota:** non è possibile rimuovere amministratori poiché, in tal caso, un amministratore potrebbe revocare i permessi a tutti gli altri ed essere quindi l'unico ad avere il controllo totale sul sito. Siamo consapevoli della mancanza di questa opzione ma per questioni di tempo e semplicità non abbiamo implementato un sistema di utenti e permessi più dettagliato;
- **Gestione utenti (manageUsers.php):** in questa pagina è possibile sospendere un utente inserendo il suo nickname ed eventualmente revocare la sospensione agli utenti attualmente sospesi.

5.6 Classi

Per dare una struttura ordinata, in particolare renderla estendibile e mantenibile abbiamo previsto le seguenti classi:

- **Article.php:** fornisce i metodi necessari per la gestione degli articoli (creazione, modifica, stampa del loro contenuto);
- **Card.php:** fornisce i metodi necessari per la stampa delle card presenti nella homepage;
- **Comments.php:** fornisce i metodi necessari per la gestione dei commenti (creazione, eliminazione, stampa);
- **SearchManager.php:** fornisce i metodi necessari per gestire i risultati delle ricerche;
- **Sidebar.php:** fornisce i metodi necessari per stampare la sidebar ed altri elementi associati;
- **Subtopics.php:** fornisce i metodi necessari per la gestione dei sottoargomenti (creazione, eliminazione, stampa);
- **User.php:** fornisce i metodi necessari per gestire gli utenti e le funzionalità ad essi associate;
- **validateData.php:** fornisce metodi di utilità per la validazione di dati.

Le classi sopra elencate contengono solo metodi statici e pertanto non necessitano di essere istanziate, questo per rendere semplice il loro utilizzo e facile il loro evolversi. Ci è sembrata la scelta migliore poiché non è stato possibile, per questioni di tempo, implementare un design pattern più complesso (e sicuramente più efficiente e mantenibile) come *MVC*. Le uniche classi istanziabili sono le seguenti:

- **ResultManager**: situata in `ResultManager.php`, si occupa di gestire i messaggi di stato dei metodi;
- **SearchElement**: situata in `SearchManager.php`, si occupa di gestire una ricerca effettuata tramite la `searchbar`;
- **UserInfo**: situata in `User.php`, si occupa di raccogliere le informazioni relative di un utente e viene inoltre utilizzata per salvare un oggetto in una variabile di sessione, utile quando si necessita avere più informazioni contemporaneamente sulla sessione di un utente.

5.7 Gestione degli errori

Come già accennato la classe **ResultManager** viene utilizzata per gestire i messaggi di stato dei metodi. Questa classe è costituita da un campo che identifica la stringa del messaggio e da un campo booleano che stabilisce se questo è un errore oppure no. Molti metodi ne fanno uso per poter ritornare al chiamante un oggetto di questo tipo, al fine di semplificare le modalità in cui vengono stampati i messaggi nel front-end.

5.8 Progettazione del Database

Il database è composto da una struttura abbastanza basilare per conservare tutti i dati nella maniera più semplice ma comoda possibile. Le tabelle del database sono:

- In primis, c'è la tabella per gli utenti, chiamata **USERS**, che contiene i dettagli dell'utente più un campo che segna se quell'utente è stato bannato;
- La tabella **ROLES** è una tabella adibita a contenere i possibili ruoli che un utente può avere, nel nostro caso solo Amministratore

- Per collegare le due tabelle qui sopra c'è la tabella **USER_ROLES** che associa ad un utente un ruolo;
- La tabella **TOPICS** è la tabella che contiene tutti i macroargomenti, particolare attenzione qui va al campo *ImageLink*, che conterrà il percorso per la copertina del macroargomento caricata in "uploads/" durante la creazione;
- La tabella **SUBTOPICS** contiene tutti i sottoargomenti con il riferimento al macroargomento di cui fanno parte;
- La tabella **ARTICLES** contiene tutti gli articoli con il riferimento al sottoargomento di cui fanno parte, salvando anche chi è l'autore dell'articolo;
- La tabella **COMMENTS** contiene tutti i commenti, con contenuto data e autore e il riferimento all'articolo di cui ogni commento fa parte;
- Collegata alla tabella **COMMENTS** c'è **COMMENTS_VOTES** che segna quando un utente mette mi piace/non mi piace ad un commento, chiaramente con un riferimento al commento originale, in modo da poter ricavare velocemente tutti i voti di un commento;
- Infine, la tabella **FORGOT_PASSWORD_TOKENS** è utilizzata per memorizzare i token di recupero password, generati quando un utente chiede l'email per recuperare la password dimenticata. Oltre al token è presente una data di scadenza, utilizzata per verificare che il token non sia più utilizzabile dopo 7 giorni.

5.9 Gestione assenza JavaScript

Per la gestione delle pagine in assenza di JavaScript sono state utilizzate principalmente due tecniche:

- l'utilizzo del tag `<noscript>` che permette di definire porzioni di codice HTML che verranno interpretate dal browser solamente in caso JavaScript fosse disattivato.

- l'utilizzo di una semplice ma efficace tecnica che permette di definire del codice CSS che verrà interpretato dal browser solamente in caso JavaScript sia attivato. Questa tecnica consiste nel:
 - definire all'interno del file CSS principale solo ed esclusivamente il codice che dovrà essere eseguito in assenza di JavaScript;
 - In un secondo file definire il codice CSS che al contrario verrà eseguito solo ed esclusivamente nel caso in cui JavaScript sia abilitato;
 - Tramite un apposito script JavaScript effettuare l'append di quest'ultimo foglio di stile nel tag <head> della pagina web.

L'append ovviamente potrà avvenire solo ed esclusivamente con JavaScript abilitato, e ciò permette di ottenere con facilità il risultato desiderato.

5.10 Ricerca dei contenuti

La ricerca dei contenuti è effettuata tramite la barra di ricerca, presente nella home e nelle pagine con la sidebar. Una volta inserito il termine di ricerca e inviata la richiesta alla pagina `search.php`, quest'ultima utilizzerà la classe **SearchManager** per ottenere i risultati di ricerca da stampare. Questa classe ha tre metodi principali, uno per ogni possibile risultato: macroargomento, sottoargomento e articolo.

Ognuno di questi metodi funziona in maniera abbastanza semplice: legge dal database tutti i possibili elementi e li analizza uno per uno utilizzando la funzione PHP `similar_text(...)` per calcolare la somiglianza tra il termine di ricerca inserito e l'elemento del database analizzato. Quando questa somiglianza è sopra una certa percentuale il risultato viene considerato valido.

Per rendere il calcolo della funzione di somiglianza più efficace, sia il termine di ricerca che il termine letto da database vengono portati in minuscolo, per non svantaggiare l'utente che potrebbe dimenticarsi di utilizzare le maiuscole. Infine, abbiamo considerato una percentuale di somiglianza abbastanza bassa, precisamente del 55%, questo perché ci siamo accorti che un valore troppo alto filtrava troppo i risultati e secondo noi è più conveniente mostrare qualche risultato in più che qualcuno in meno.

5.11 Menù a tendina

//TODO

6 Compatibilità

6.1 Descrizione

In questa sezione verrà discussa la compatibilità delle tecnologie utilizzate con i browser adottati per testare il sito. Il sito è stato realizzato seguendo in parte le specifiche HTML5, concordando sull'utilizzo di specifici tag relativi a questa versione HTML, soprattutto durante i controlli dei form.

6.2 Tag HTML5 utilizzati

- **<label>**: usato per definire "label", etichette per tutti i tag che la prevedono all'interno dei form. Fornisce un miglioramento dell'usabilità per gli utenti che navigano tramite utilizzo del mouse perché attiva il controllo nel caso un utente clicchi sul testo che prevede una label.
- **<fieldset>**: questo tag è stato utilizzato per raggruppare gli elementi correlati per ciascun form.
- **attributo type per <input>**: abbiamo utilizzato alcuni valori introdotti con HTML5 per dichiarare lo scopo di un elemento <input>. Nei form ad esempio, di login, del profile e di registrazione, è presente il type="email" e il type="password". Un altro esempio può essere riferito al type="file", utilizzato durante la creazione di un nuovo macroargomento, per il caricamento di una thumbnail image. E' stato inoltre utilizzato l'attributo "placeholder" per fornire un suggerimento su ciò che si deve inserire nei campi di input.

6.3 Browser supportati

Il sito deve essere funzionante sul maggior numero di browser disponibili sul mercato con le versioni più recenti. I test sono stati effettuati sui seguenti browser:

- Google Chrome - Versione 72.0.3626.96 (Build ufficiale) (a 64 bit).

- Mozilla Firefox - Versione 65.0 (64 bit)
- Safari - v
- Opera - v
- Microsoft Edge - Versione 17.17134
- Internet Explorer - Versione 9 e successive (11.523.17134.0)

Si presuppone che alcune funzionalità non si comportino allo stesso modo in tutti i browser e non siano garantite su quelli più datati. Si accerta comunque che il sito degradi in maniera elegante sui browser più vecchi.

6.4 JavaScript

Dai test effettuati abbiamo riscontrato che il sito è utilizzabile e consultabile completamente senza l'utilizzo di JavaScript. L'unica componente non funzionante (Safari e Internet Explorer) è il pulsante che permette di tornare in cima alla pagina, il quale non inficia sul corretto funzionamento del sito in quanto è solo un miglioramento dell'esperienza d'uso.

7 Test

7.1 Accessibilità

Strumenti utilizzati per valutare l'accessibilità e risultati ottenuti.

7.1.1 Strumenti utilizzati

- NVDA: screen reader gratuito reperibile al seguente indirizzo <https://www.nvaccess.org/>;
- WebAIM Color Contrast Checker: strumento per controllare il contrasto dei colori reperibile al seguente indirizzo <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>;
- Web Accessibility Checker: strumento per valutare il grado di accessibilità di un sito secondo gli standard WCAG 2.0 reperibile al seguente indirizzo <https://achecker.ca/checker/index.php>;

- Total Validator: strumento per validare le pagine e valutarne l'accessibilità reperibile al seguente indirizzo <https://www.totalvalidator.com/index.html>;
- Colorblind Web Page Filter: strumento per simulare il modo in cui un utente affetto da disturbi visivi quali Protanopia, Deutanopia, Tritanopia e Achromatopsia visualizza una pagina web, reperibile al seguente indirizzo <https://www.toptal.com/designers/colorfilter>;
- Google Chrome Audits: strumento integrato nei tools degli sviluppatori che fornisce un numero che indica il grado di accessibilità di un sito web (e anche altri parametri).

7.1.2 Risultati

- //TODO

7.2 Usabilità

Strumenti utilizzati per valutare l'usabilità e risultati ottenuti.

7.2.1 Strumenti utilizzati

- Google Mobile Friendliness Test: strumento offerto da Google per testare l'usabilità di un sito su dispositivi mobili, reperibile al seguente indirizzo <https://search.google.com/test/mobile-friendly>;
- Test umano: ...

7.2.2 Risultati

- Google Mobile Friendliness Test: il sito è stato valutato come positivamente, pertanto risulta essere ottimizzato per i dispositivi mobili;
- Test umano: ...

7.3 Performance

Strumenti utilizzati per valutare le performance e risultati ottenuti.

7.3.1 Strumenti utilizzati

- Google PageSpeed Insights: strumento offerto da Google per testare le performance di un sito web, reperibile al seguente indirizzo <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?hl=it;>
- Google Chrome Audits: strumento integrato nei tools degli sviluppatori che fornisce informazioni sulle performance di un sito web (e anche altri parametri).

7.3.2 Risultati

- Google PageSpeed Insights: i test con questo strumento hanno ottenuto un punteggio ottimo [fare tanti test e fare una media];
- Google Chrome Audits: i test con questo strumento hanno ottenuto un punteggio ottimo [fare tanti test e fare una media](99/100 performance, 100 accessibility, 80 best practices, 100 SEO).

Nota: i valori di questi test possono variare a seconda di diversi fattori, ad esempio la velocità della connessione.

7.4 Validazione

Strumenti utilizzati per validare i documenti e risultati ottenuti.

7.4.1 Strumenti utilizzati

- Validatore HTML: validatore di documenti HTML offerto dal W3C, reperibile al seguente indirizzo [https://validator.w3.org/;](https://validator.w3.org/)
- Validatore HTML&CSS: validatore di documenti HTML compresi di CSS offerto dal W3C, reperibile al seguente indirizzo <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>

7.4.2 Risultati

- Validatore HTML: il sito è stato valutato come positivamente, pertanto risulta essere ottimizzato per i dispositivi mobili;
- Validatore HTML&CSS: ...

8 Suddivisione dei ruoli

//TODO

- **Giacomo Barzon:**
- **Francesco De Filippis:**
- **Giacomo Greggio:**
- **Michele Roverato:**