

RELAZIONE TEC. WEB

A.A. 2021-2022

Indirizzo web del sito:

<http://tecweb.studenti.math.unipd.it/mmidena/index.php>

Utente-password:

admin-admin

writer-writer

user-user

matteomidena-matteomidena

matteocasonato-matteocasonato

davidemilan-davidemilan

danilostojkovic-danilostojkovic

Componenti del gruppo:

Casonato Matteo, matr. 1227270

Midena Matteo, matr. 1227272

Milan Davide, matr. 1216733

Stojkovic Danilo, matr. 1222399

Email referente del gruppo:

matteo.midena@studenti.unipd.it



Indice

1 Abstract	2
1.1 Cosa sono gli eSports	2
1.2 Idea principale	2
1.3 Penta News: the Esports Network	2
2 Analisi dei requisiti	3
2.1 Analisi dell'utenza	3
2.2 SEO	3
3 Progettazione e Organizzazione del lavoro	3
3.1 Mock-Up	3
3.2 Struttura e Funzionalità	4
3.3 Ambiente di Lavoro	5
4 Implementazioni lato front-end	6
4.1 Sezioni implementate	6
4.2 Funzionalità	7
4.3 HTML	8
4.4 CSS	9
4.5 Javascript	11
5 Accessibilità e Usabilità	13
5.1 Contenuto	13
5.2 Dispositivi	13
5.3 Alt Immagini	14
5.4 ARIA tags	14
5.5 Colori	14
5.6 Navigazione	15
5.7 Skip To Content	16
5.8 Tabelle	16
6 Implementazione lato back-end	17
6.1 Database	17
6.2 PHP	18
7 Distribuzione Ruoli	21
8 Scelte implementative e criticità del progetto	22
8.1 Editor esterno CKEditor	22
8.2 SQL Dump	22
8.3 Gestione più efficiente delle tabelle	22
8.4 .htaccess e error 404	22
9 Implementazioni future	23
9.1 Community di gamer	23
9.2 Possibilità di commentare gli articoli	23
9.3 Calendario dei tornei	23



1 Abstract

In seguito alla formazione il gruppo si è riunito per discutere le varie idee attorno alle quali incentrare il sito del progetto. Ogni membro ha fatto la sua proposta e dopo aver votato è stato deciso di optare per il suggerimento di Milan: una piattaforma web per la consultazione di notizie sul mondo degli eSports.

1.1 Cosa sono gli eSports

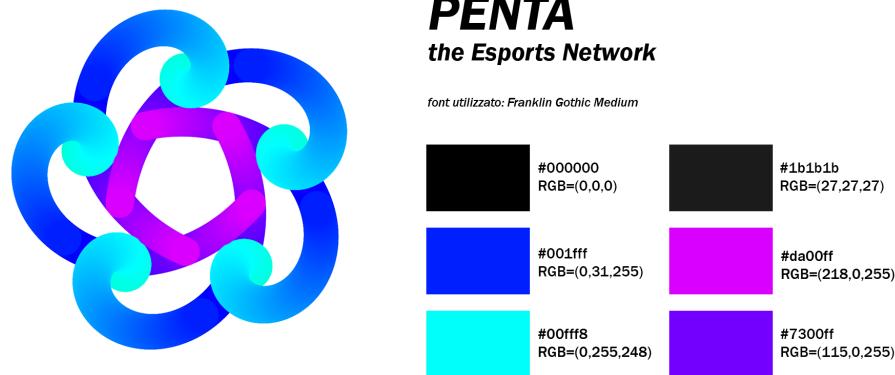
Gli electronic sports sono dei videogiochi multiplayer giocati competitivamente e davanti ad un pubblico. Questo settore dell'intrattenimento si è sviluppato molto negli ultimi anni e accoglie quotidianamente nuovi appassionati. Alcuni esempi di eSport sono: League of Legends, DOTA 2, Counter-Strike: Global Offensive, Fortnite ecc.

1.2 Idea principale

L'obiettivo principale del sito consiste nel presentare in modo semplice e accessibile gli articoli più recenti riguardanti questo particolare insieme di videogiochi. L'utente registrato potrà mettere like e salvare le notizie di suo interesse. Inoltre la piattaforma prevede un sistema built-in per la creazione degli articoli e l'aggiunta (da parte dell'amministratore) di nuovi videogiochi trattati.

1.3 Penta News: the Esports Network

Il nome del progetto riprende un concetto del giornalismo molto utilizzato: le cinque W (Who, What, When, Where, Why) alle quali si risponde per descrivere con precisione un fatto di cronaca. Inoltre penta richiama la penta-kill, importante risultato in League of Legends. In seguito a questa decisione è stato ideato da Stojkovic un logo per il sito e una paletta di colori che lo riprendesse.





2 Analisi dei requisiti

2.1 Analisi dell'utenza

Il pubblico al quale si rivolge questo progetto consiste negli appassionati di videogiochi (i cosiddetti "gamers") che sono naturalmente interessati alle notizie che abbiamo da offrire. Il fatto che i membri di questa comunità sono per la grande maggioranza giovani e sono inoltre estremamente ben attrezzati dal punto di vista hardware (CPU, schede grafiche) e software (browser aggiornati) ci permette di scegliere le versioni più aggiornate dei linguaggi: HTML5 e CSS3. Il sito sarà supportato dai browser principali, escluso Internet Explorer (data l'esistenza di Edge e la mancanza di aggiornamenti da parte di Microsoft, che ha terminato il supporto).

La lingua scelta per il progetto è l'inglese, a causa del target di utenti descritto nella sezione 1.4. Inoltre questo aspetto contribuirà ad una popolarità su larga scala.

2.2 SEO

Fuori dalla bolla universitaria, durante la creazione di un sito reale è importante stare attenti al suo posizionamento sui motori di ricerca; una posizione tra i primi risultati può portare molti utenti.

L'obiettivo di questo progetto è apparire potenzialmente nelle ricerche correlate all'argomento trattato. Di seguito presentiamo una lista di keyword che porterebbero l'utenza nel nostro sito: esports news, *notizia recente accaduta nel settore*, competitive tournament, gaming, match results, roster changes, updates, in generale qualsiasi ricerca legata al mondo degli esport.

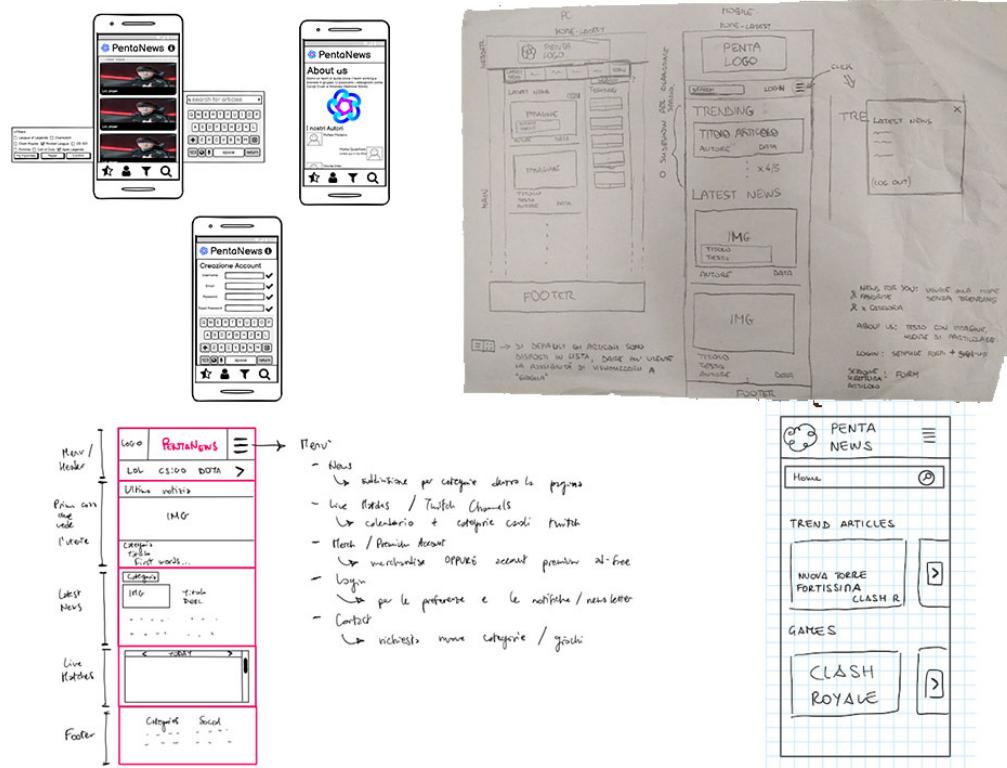
3 Progettazione e Organizzazione del lavoro

Per lo sviluppo del sito si è optato per una strategia Mobile First. Questa strategia di progettazione ci ha interessato fin da subito e ci è sembrata un'ideale punto di partenza per il progetto.

In particolare sfruttando la dimensione ridotta della "tela", ovvero lo schermo dello smartphone che ovviamente è molto più piccolo rispetto al desktop, abbiamo potuto dedicare maggior attenzione alla selezione e all'esposizione del contenuto più rilevante da presentare all'utente. Il passaggio al sito visualizzabile da desktop è stato successivamente molto semplice.

3.1 Mock-Up

Il primo passaggio della progettazione è rappresentato dalla costruzione di un mockup, un design statico della pagina web che ritrae la distribuzione e l'aspetto degli elementi ma non il loro funzionamento. Ognuno di noi ha quindi pensato ad una possibile progettazione di Penta News, ci siamo poi ritrovati in riunione per presentare, discutere e unire i risultati ottenuti individualmente.



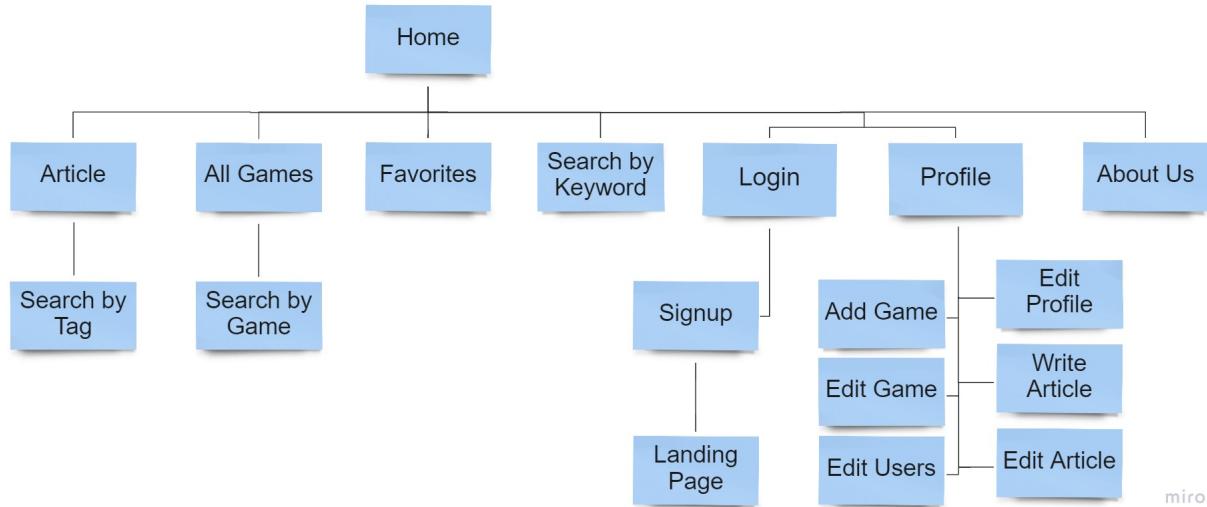
3.2 Struttura e Funzionalità

Le funzionalità che il gruppo ha scelto di includere prima ancora di iniziare a scrivere codice sono:

- Visualizzazione ultimi articoli in ordine dal più recente.
- News e giochi di tendenza in base al numero di like ottenuti.
- Filtraggio di diverso tipo (per gioco, per parola chiave, per tag).
- Sign up dell'utente per mettere like ed avere salvare articoli preferiti.
- Possibilità di diventare utente scrittore e scrivere articoli nella pagina dedicata.
- Possibilità per gli admin di aggiungere giochi e promuovere utenti.
- Possibilità di modificare articoli, giochi, dati utente precedentemente inseriti.



Queste sono sembrate le feature principali da implementare, esse sono organizzate nella mappa del sito come segue.



3.3 Ambiente di Lavoro

Per assicurare una collaborazione pacifica si è deciso di creare una repository GitHub contenente ogni file del progetto. Questo strumento ha permesso ad ogni membro di lavorare in parallelo senza quasi mai causare conflitto con il lavoro altrui.

Inoltre, per standardizzare le versioni di PHP e del database, è stato predisposto da Midena un container con Docker, all'interno del quale è stata svolta la maggior parte del lavoro. Su questo container sono state fatte combaciare anche le versioni indicate dei server dell'università.

Infine i momenti di sviluppo sono stati principalmente spesi su Discord dove ogni componente ha potuto velocizzare il proprio lavoro attraverso il confronto con gli altri.



4 Implementazioni lato front-end

4.1 Sezioni implementate

Le sezioni principali del sito web sono:

- **Home Page:** è la pagina principale, in cui sono presenti tre sottosezioni:
 - "Latest Articles", dove sono presenti gli articoli in ordine cronologico, dal più recente al meno recente. In fondo alla pagina si possono caricare altri articoli tramite il bottone "Load More". Questa sezione è visibile allo stesso modo da Mobile e da Desktop.
 - "Most Liked", in cui si possono trovare gli articoli con più like dell'ultimo mese, sempre in ordine decrescente; Nella versione Mobile è in fondo alla pagina, sotto forma di carosello, mentre nella versione Desktop è posizionata nell'Above the Fold, nella parte destra.
 - "Hot Games", dove troviamo i giochi (categorie) che contengono gli articoli che hanno ricevuto più like nell'ultimo mese. Nella versione Mobile non è visibile (grazie a `display: none;`), mentre nella versione Desktop è appena sotto alla sezione "Most Liked".
- **Menu:** sottosezione presente in ciascuna pagina del sito. Nella versione Mobile si trova ancorata alla parte inferiore del dispositivo, per garantire comodità all'utente. Nella versione Desktop si situa nella parte superiore, sempre ancorata. Presenta le voci "Home", "All Games", "Favorites", "Search" e "Private Area";
- **Footer:** anch'esso presente in ogni pagina; contiene una brevissima descrizione del sito, i social links e il link alla pagina "About Us";
- **All Games:** all'interno di questa pagina sono presenti tutti i giochi trattati dagli articoli presenti nel sito;
- **Article:** è la pagina visualizzata quando si apre un articolo, contiene i tag clickabili per fare la search-by-tag, è possibile mettere like o aggiungere ai preferiti;
- **Favorites:** è la sezione in cui l'utente registrato potrà ritrovare tutti gli articoli che ha salvato nei preferiti dalla pagina Article;
- **Log-In / Sign-Up:** qui l'utente non registrato potrà effettuare la registrazione, oppure l'utente registrato potrà effettuare il Log-In, accedendo alle funzionalità a lui riservate;
- **Private Area:** in questa sezione l'utente registrato e gli admin possono accedere alle funzionalità che riguardano la modifica del loro profilo e la modifica del contenuto del sito web.
- **About Us:** qui qualsiasi visitatore può leggere le informazioni riguardo al sito-web, e può fare richiesta per diventare un "journalist", accedendo così alla funzionalità di scrittura degli articoli.



4.2 Funzionalità

Visitatori

I visitatori, o utenti non registrati, possono:

- visualizzare tutti gli articoli presenti nel sito;
- usufruire della funzionalità **Search**, la quale è accessibile da:
 - voce del **Menu**;
 - pagina **All Games**: è possibile cliccare su ciascun gioco per effettuare una ricerca (filtrando per il gioco selezionato) oppure su ciascun tag relativo al gioco (filtrando per tag);
 - pagina **Article**: si può cliccare su uno dei tag relativi all'articolo, cercando così altri articoli che contengono lo stesso tag;
- creare un proprio profilo per accedere alle funzionalità di utente registrato.

Utenti

Gli utenti registrati possono:

- accedere a tutte le funzionalità degli utenti non registrati;
- mettere like agli articoli e salvarli nei preferiti;
- visualizzare gli articoli salvati nella pagina **Favorites**;
- accedere alla pagina **Private Area**, nella quale possono modificare le informazioni relative al proprio profilo o accedere a **Write/Edit Article** (se dispongono dei privilegi di **Writer**);

Admin

Gli amministratori possono:

- accedere a tutte le funzionalità degli utenti;
- accedere alle funzionalità **Write/Edit/Delete Article**, **Add/Edit Game** dalla pagina **Private Area**;
- elevare i privilegi degli utenti (a **Writer** o **Admin**) tramite **Edit User** dalla pagina **Private Area**.



4.3 HTML

La struttura generale del sito è stata sviluppata in HTML5: le pagine principali come la visualizzazione dell'articolo e la home sono state fatte in contemporanea lavorando insieme, mentre le pagine meno importanti sono frutto di lavoro individuale (about us, add game, games...). Si è da subito capito che la variabilità del contenuto delle pagine avrebbe portato spesso il bisogno di ricorrere a pagine dinamiche che prendessero i dati dal database.

Un aspetto sul quale il gruppo si è da subito concentrato è l'accurato uso della semanticità offerta da HTML5 (section, article, aside, navbar) per dare significato alle varie sezioni delle pagine; inoltre è stato importante controllare la validità del codice prodotto (attraverso test su validator.w3.org), di seguito: validazione della home.

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Source

```
1. ↵
2. <!DOCTYPE html>↵
3. <html lang="en">↵
4. <head>↵
5.   <meta charset="utf-8"/>↵
6.   <title>Penta News - The esports Network</title>↵
7.   <meta name="keywords" content="eSports, gaming, games, competitive, news, pentanews, highlights, " ↵
8.   <meta name="description" content="The latest selection of articles from the world of esports, we ↵
and which games have been on everyone's mouths."/>↵
9.   <meta name="author" content="Davide Milan, Danilo Stojkovic, Matteo Midena, Matteo Casonato"/>↵
10.  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"/>↵
11.  <link rel="icon" type="image/x-icon" href="/favicon.ico"/>↵
12.  <link rel="shortcut icon" href="favicon.ico" type="image/x-icon"/>↵
13.  ↵
14.  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css"/>↵
15.  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/desktop.css"/>↵
16.  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/print.css"/>↵
17.  ↵
18. <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins"/>↵
19. <link href="https://fonts.googleapis.com/icon?family=Material+Icons" rel="stylesheet"/>↵
~~~
```

Meta-Tag

Particolare attenzione è stata dedicata alla compilazione della sezione meta-tag dell'head, il gruppo ha infatti:

- scritto i *titoli* partendo dallo specifico al generale;
- inserito nel campo *keywords* parole chiave con le quali ci attendiamo che un utente raggiunga il nostro sito attraverso i motori di ricerca. Nel momento della stesura dei meta-tag di uno specifico articolo si è deciso di implementare una soluzione dinamica al dilemma del cosa scrivere; è stato perciò messo un place holder che viene riempito dal codice php con il videogioco di cui si parla ed i tag collegati.
- utilizzato *description* per attirare l'attenzione di chi la sta leggendo da una pagina di risultati;
- nascosto alcune pagine dall'indicizzazione browser attraverso content="noindex" nel meta tag "robots".



CKEditor

Avendo compreso da subito che semplicemente salvando come *TEXT* i testi degli articoli nel database essi non avrebbero avuto una forma visivamente apprezzabile, si è deciso di studiare una soluzione alternativa. Un primo approccio è consistito nell'eseguire un *str_replace()* in corrispondenza di ogni '\n' mettendo invece due
. La risposta finale a cui si è giunti è CKEditor, una libreria JavaScript che presenta una complessa casella di inserimento testo nella quale è possibile creare paragrafi, aggiungere link, inserire titoli ecc. Tutto il testo scritto in questa casella viene poi mandato al PHP automaticamente "tradotto" in HTML; inoltre gli special chars sono già stati resi innocui.

4.4 CSS

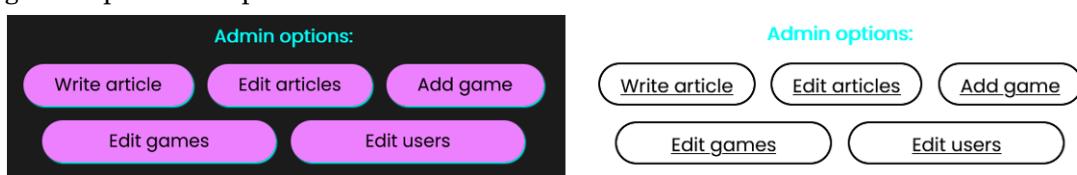
La parte di presentazione in CSS è stata sviluppata in parallelo all'HTML essendo esse molto legate tra loro (i tag, gli id e le classi dichiarate in uno sono utilizzate per definire le regole nell'altro). Questo aspetto del sito è stato principalmente seguito e sviluppato da Milan, il quale ha dimostrato una particolare conoscenza del linguaggio e delle sue sottigliezze. Naturalmente anche i rimanenti membri hanno partecipato alla sua definizione.

Molte delle features utilizzate fanno parte di CSS3, come ad esempio l'ampio utilizzo di flex-box, delle transizioni, delle variabili globali utilizzate per definire la paletta di colori standard e della pseudo classe nth-child (adoperata per i tag e le tabelle).

Il foglio di stile principale fornisce le regole per la visualizzazione mobile (progettazione mobile first), è stato poi aggiunto un ulteriore foglio *desktop.css* per l'adattamento del sito al desktop che contiene una media-query innescata dalla dimensione dello schermo.

form.css e print.css

Oltre a questi due file css sono stati utilizzati altri due file: form.css e print.css. Per quanto riguarda il primo, il quale gestisce tutto lo stile dei form quali ad esempio il login e la scrittura degli articoli, abbiamo deciso di tenerlo separato dai due file principali perché viene utilizzato solo in alcune pagine del sito, così da ridurre il peso degli altri, che invece vengono utilizzati dappertutto e che quindi verrebbero scaricati più volte dall'utente; il file print.css invece è utilizzato da tutte le pagine per definire lo stile per la stampa per la quale abbiamo deciso di mantenere il minimo indispensabile così da ridurre anche l'inchiostro utilizzato: ad esempio tutti i buttoni che nella visualizzazione digitale hanno un colore con un'ombreggiatura per la stampa sono tutti con solamente il bordo ed il testo nero.



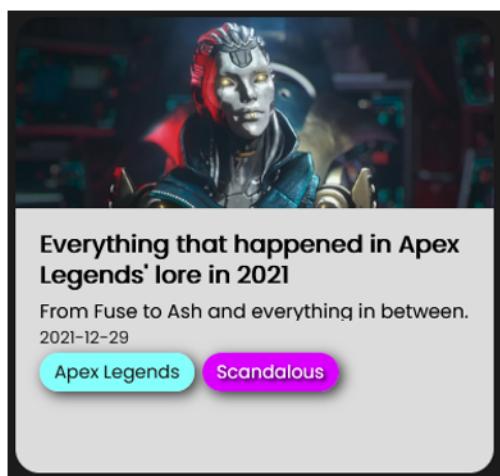
FLEX

È stato molto utilizzata, in tutti i file css, la proprietà display: flex. L'utilizzo di questa ha permesso di creare un ambiente altamente responsive utilizzando la stessa struttura HTML per le versioni del sito mobile e desktop. Due esempi di utilizzo di Flex-box si possono trovare ad esempio già nella home page per definire una struttura a due colonne su desktop e a singola colonna su mobile.

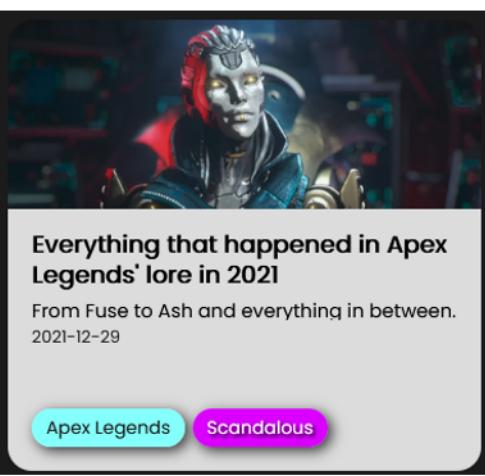


The screenshot shows the Penta website's homepage. At the top, there is a navigation bar with the Penta logo, a search icon, and user profile icons. Below the navigation bar, the main content area features a large banner for the "RLCS 2021-22 OPENING MATCH PREDICTIONS". To the right of the banner, there is a "LATEST ARTICLES" section with a "MOST LIKED" heading. One article card is visible, titled "Arcane skyrockets League's plays on Spotify", with a thumbnail of a player in action. Another article card for "Everything that happened in Apex Legends' lore in 2021" is partially visible below it. The bottom of the page includes a footer with links for Rocket League, Tournament, Match, and Predictions.

Il secondo esempio consiste nella sezione info delle card (contenenti il titolo dell'articolo, sottotitolo, data e tag) anch'esse gestita utilizzando Flex-box. Nonostante questa sezione non ne avesse necessariamente avuto bisogno, dato che di default questi elementi sono dei blocchi e quindi vengono posizionati naturalmente uno sopra l'altro, utilizzando quest'ultimo abbiamo potuto sfruttare margin-top: auto sul contenitore dei tag per fare in modo che queste stesse sempre in fondo alla card in modo da non lasciare spazio vuoto sotto quando gli altri elementi della sezione info della card fossero stati troppo brevi (cosa illustrata in figura): così facendo le card seguono tutte lo stesso comportamento, qualsiasi dimensione esse siano.



Prima



Dopo

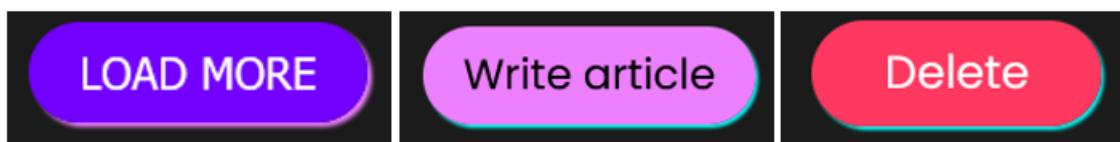


Elementi Standard

Si è cercato di creare uno standard per più elementi possibili in modo da riuscire a riutilizzare lo stesso codice CSS utilizzando apposite classi. Questo ha permesso di mantenere le regole interne del sito per lo stile in molti punti. Un esempio di questo lavoro sono i pulsanti: alcuni link e soprattutto gli elementi “button” e “input type=’submit’” sono stati resi tutti simili cercando di renderli esteticamente piacevoli e dandogli l’aspetto di un pulsante senza però rinunciare all’accessibilità per gli utenti non vedenti mantenendo corretta la sintassi del codice HTML per gli screen-reader.

Questi pulsanti si trovano principalmente nei form ma anche nella home-page col bottone “Load More” o nella tabella degli articoli della pagina edit-article in cui sono presenti un link per riportarsi alla pagina per modificare l’articolo scelto e un bottone che apre il modal per confermare l’eliminazione dell’articolo.

In base al tipo di pulsante che viene utilizzato gli è stato assegnato uno stile leggermente differente per quanto riguarda i colori rendendone però chiara la funzionalità per l’utente, una scelta legata all’emotional-design: i due tipi di pulsanti principali riprendono alcuni colori della paletta utilizzata in tutto il sito con in particolare il viola e il rosa, il primo più accattivante per spingere l’utente ad utilizzarlo il bottone ed il secondo più rilassante per i link per la sezione di amministrazione del sito; infine è presente un terzo tipo di stile per i pulsanti, rosso, per dare un senso di pericolo nel cliccare quel pulsante: questo infatti è lo stile che abbiamo assegnato ai pulsanti che si occupano di effettuare delle cancellazioni come ad esempio per cancellare il profilo o cancellare un articolo.



In conclusione, si è cercato di creare uno stile il più accattivante possibile per l’utente mantenendolo intuitivo, con una paletta di colori ben definita, standard per tutte le pagine e garantendo una visibilità elevata per tutti gli elementi in modo da rendere il sito facilmente utilizzabile anche da persone con difficoltà visiva.

4.5 Javascript

Il linguaggio JavaScript è stato utilizzato principalmente per la validazione input lato client e per le chiamate AJAX al database.

Validazione Input Front-end

Questa particolare forma di validazione diminuisce la mole di lavoro del server bloccando l’invio di input non validi. JavaScript è il linguaggio che è stato utilizzato per questi controlli preventivi; ogni pagina che richieda input utente è correlata da una serie di funzioni JS che si assicura che questo sia valido prima ancora di inviare i dati al server. Un esempio di questo procedimento avviene nel signup, dove i vari metodi validate (chiamati dopo aver cliccato submit e onBlur) accettano o rifiutano ciò che l’utente ha scritto. Il feedback è immediato in quanto gli input assumono un colore verde/rosso e in caso negativo viene presentato un messaggio esplicativo di errore.



The screenshot shows a web application interface for 'Penta the Esports Network'. At the top, there's a navigation bar with links for HOME, ALL GAMES, and FAVORITES, along with a search icon and a user profile icon. Below the navigation is a form area with three input fields. The first field, labeled 'FIRSTNAME', contains the value 'Jack' in a red rounded rectangle. A red error message 'Firstname is required' is displayed below it. The second field, labeled 'LASTNAME', contains the value 'admin' in a green rounded rectangle. The third field, labeled 'EMAIL', also contains the value 'admin' in a red rounded rectangle. A red error message 'Provide a valid email address' is displayed below the email field.

AJAX

Abbreviazione di Asynchronous JavaScript and XML, viene utilizzato in pagine dinamiche per raggiungere il back-end senza "refreshare" la pagina. Questo particolare tipo di funzioni è stato fondamentale per l'implementazione di funzionalità quali il like, il save, load more articles, delete article, edit users.

Ad esempio quando si clicca il bottone di like viene chiamata una funzione JavaScript la quale incrementa/decrementa il contatore di like dell'articolo in accordo con il nuovo stato del bottone e successivamente esegue uno script php a cui passa dei dati tramite POST; sarà lo script ad assicurarsi che il nuovo record in liked-articles venga aggiunto (o rimosso).

Altri Utilizzi

Un altro punto in cui fa uso di JavaScript è l'apparizione della search bar nel momento in cui il bottone collegato viene clickato. La funzione `toggleSearchBar()` infatti avvia l'animazione di presentazione della barra di ricerca e ci applica il focus.

The image contains two screenshots of a web application. The top screenshot shows a dark header with the Penta logo, a 'HOME' button, 'ALL GAMES', 'FAVORITES' link, a search icon, and a user profile icon. Below the header is a light blue navigation bar with the word 'Home'. The bottom screenshot shows a similar dark header with the Penta logo, a purple 'HOME' button, 'ALL GAMES', 'FAVORITES' link, a search icon, and a user profile icon. Below the header is a light blue search bar containing the placeholder text 'Write something to search for an article'. In both cases, the search bar is visible and appears to be active or focused.



5 Accessibilità e Usabilità

Al giorno d'oggi questo è un aspetto troppo spesso trascurato dai web developer che non prendono abbastanza precauzioni per espandere la propria utenza.

In questo progetto si è cercato il più possibile di rendere accessibile ad ogni classe di utenti i propri contenuti.

Ecco una lista generale di test effettuati:

- test del contrasto colore;
- test utilizzo screen reader NVDA;
- test utilizzo sito con zoom 300%;
- test su mobile vero attraverso hosting it.000webhost.com
- test utilizzo con filtri daltonismo attivi;
- test JavaScript disattivato;
- test <script> malevolo nell'input;
- test css disattivato;
- test generali delle funzionalità.

5.1 Contenuto

Un importante lato dell'accessibilità è l'utilizzo di un linguaggio semplice e facilmente comprensibile. Il livello di inglese e il lessico necessari alla navigazione nel sito sono molto basilari, naturalmente sono presenti molti termini appartenenti al campo semantico dei videogiochi.

In questo sito si è cercato il più possibile di presentare ogni tipo di informazione intuitivamente e in modo chiaro: ad esempio nella login quando uno dei dati inseriti non è corretto l'input diventa di colore rosso e (importante per chi non distingue i colori) compare un messaggio nel quale è esplicitamente descritto l'errore commesso.

5.2 Dispositivi

Avendo applicato una progettazione Mobile First, questo lato dell'accessibilità è stato più semplice da gestire: invece di togliere è stato aggiunto contenuto (come la sezione Hot Games nella Home).

Ciononostante è stato importante assicurare una trasformazione elegante per mezzo delle media queries CSS che contengono regole applicate solo oltre una certa dimensione. L'utilizzo della proprietà *flex* ha largamente facilitato questo lavoro.

Un'importante differenziazione tra le due versioni è la navbar, la quale ha aspetto e posizione diversi a seconda del dispositivo. Questa scelta è stata fatta in seguito ad uno studio del menu ideale per entrambi i tipi di schermo.

Infine la sezione Most Liked presenta una serie di articoli navigabili per mezzo dello scroll orizzontale su mobile. Questa meccanica è stata ritenuta accettabile per un hand-held, ma è stata ovviamente rimossa nella versione desktop.



5.3 Alt Immagini

Un importante aspetto dei siti web accessibili è la presenza dell'attributo alt nelle immagini; esso non è solo pensato per i momenti in cui l'upload fallisce, ma è anche utilizzato dagli screen reader. Perciò è stato fondamentale assicurarsi che ogni figura avesse una corrispondente breve ma significativa descrizione.

Il fatto che l'utente avesse l'opzione di scrivere articoli in questa piattaforma ha complicato questo lato dell'accessibilità, ogni articolo ha infatti un'immagine di copertina correlata che necessita di un alt rappresentativo. Per ovviare a questo intoppo è stata inclusa nel form di creazione articolo una voce che richiede il testo alternativo dell'immagine di copertina.

5.4 ARIA tags

Gli ARIA tags sono attributi inclusi nel codice HTML che permettono di rendere la pagina usufruibile per ogni classe di utente. Ad esempio *aria-hidden="true"* indica allo screen reader che quel tag non è da leggere, oppure *aria-label="nome"* identifica un particolare tag.

5.5 Colori

Si stima che al mondo siano presenti attorno ai 300 milioni di individui affetti da daltonismo, questa porzione di utenza non va assolutamente dimenticata quando si fa un sito.

Durante il progetto ogni contrasto colori è stato testato fino ad ottenere un valore minimo di 4.5 per salvaguardare chi ha difficoltà nel distinguere, inoltre, come detto in precedenza, le informazioni date attraverso il colore sono state conferite anche in altri modi. Per i test sul contrasto è stato utilizzato color.a11y.com.

The image contains two side-by-side screenshots of the color.a11y.com website interface, each showing a contrast ratio test for text on a specific background color.

Left Screenshot (Contrast Ratio 14.51:1):

- Background Color:** #1B1B1B (black)
- Foreground Color:** #85FFFB (light blue)
- Contrast Ratio:** 14.51:1
- Normal Size Text:** WCAG AA: 4.5:1 ✓ Pass, WCAG AAA: 7:1 ✓ Pass. Text: "The quick brown fox jumps over the lazy dog".
- Large Size Text:** WCAG AA: 3:1 ✓ Pass, WCAG AAA: 4.5:1 ✓ Pass. Text: "The quick brown fox jumps over the lazy dog".
- User Input & Graphical:** WCAG AA: 3:1 ✓ Pass. Text input field: "User Input Text", dropdown: "Choice 1" with a star icon.

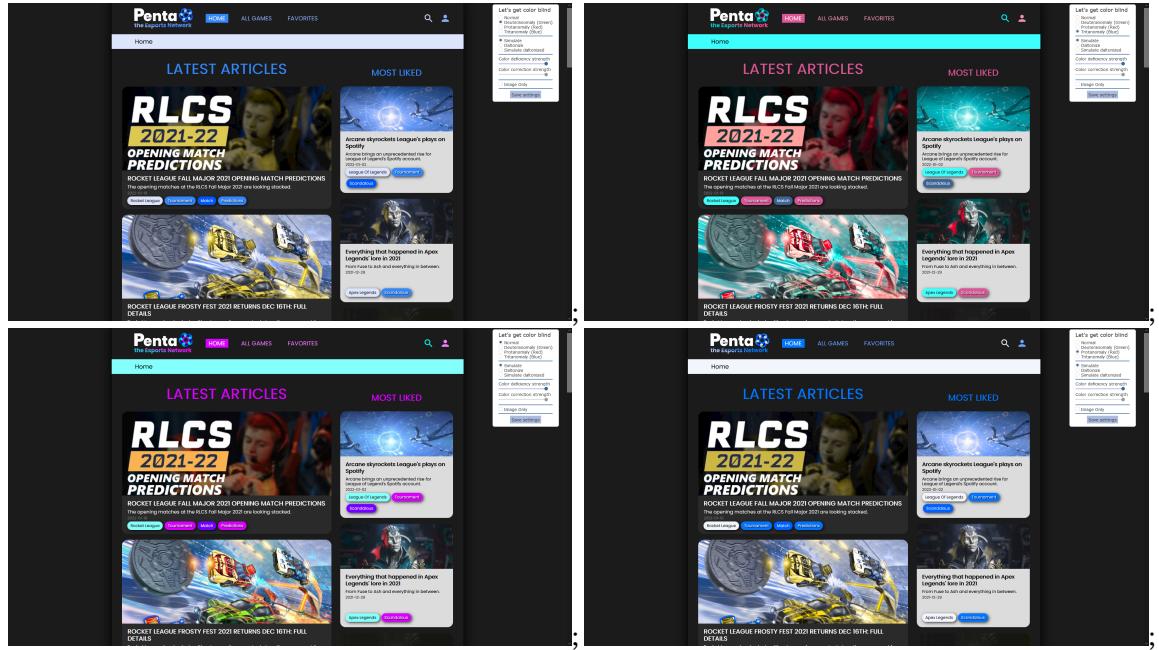
Right Screenshot (Contrast Ratio 7.46:1):

- Background Color:** #1B1B1B (black)
- Foreground Color:** #EC80FF (purple)
- Contrast Ratio:** 7.46:1
- Normal Size Text:** WCAG AA: 4.5:1 ✓ Pass, WCAG AAA: 7:1 ✓ Pass. Text: "The quick brown fox jumps over the lazy dog".
- Large Size Text:** WCAG AA: 3:1 ✓ Pass, WCAG AAA: 4.5:1 ✓ Pass. Text: "The quick brown fox jumps over the lazy dog".
- User Input & Graphical:** WCAG AA: 3:1 ✓ Pass. Text input field: "User Input Text", dropdown: "Choice 1" with a star icon.

Lo standard ottenuto nella maggior parte dei test è WCAG AAA, alcuni si fermano a AA. Infine è stata utilizzata l'estensione per browser "Let's get color blind" per "mettersi nei panni" delle persone con queste difficoltà.



RELAZIONE TEC. WEB



5.6 Navigazione

Per evitare il disorientamento dell'utente è fondamentale che la presentazione del sito risponda a tre domande fondamentali: dove sono?, dove posso andare?, di cosa si tratta? Per rispondere a questi quesiti è quindi importante valorizzare il logo e le breadcrumb, mantenere il menù sempre in bella vista e mostrare il più possibile del contenuto senza il bisogno di scrollare (principio over the fold). Quest'ultimo argomento è stato particolarmente importante durante la progettazione della pagina *Private Area* come si vede da queste due immagini.

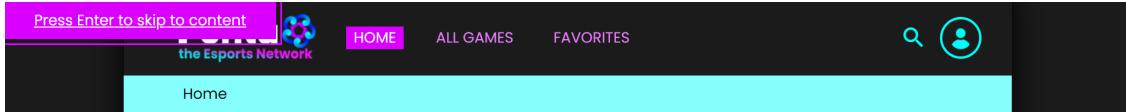


Come si può vedere la versione a destra presenta più informazioni senza sovraccaricare l'utente.



5.7 Skip To Content

Quando viene utilizzato uno screen reader per l'accesso al sito è importante offrire la possibilità di saltare contenuto potenzialmente non interessante (in questo caso il menu), è per questo che è stato incluso un tasto "skip to content".



Quando viene premuto enter il tabIndex si sposta al contenuto principale (ad esempio nella home va al primo articolo).

5.8 Tabelle

Un interessante aspetto dell'accessibilità sono le tabelle, specialmente quando si considerano gli utenti che non possiedono il dono della vista dalla nascita, ad essi risulta infatti difficile immaginare uno spazio bidimensionale tabellare e perciò si deve rivolgere particolare attenzione alla loro accessibilità.

Nella pagina edit-article è presente una raccolta degli articoli scritti dall'utente loggato con le loro informazioni principali, ogni `<th>` è corredata di un attributo scope (con valori "col" o "row") che permettono la contestualizzazione delle celle.

Select one of your articles to get to the edit page where you can update or delete the entire article				
Article Id	Title	Publication Date	Edit	Delete
20	articolo su un bel gioco	2022-02-01	Edit	Delete
19	ROCKET LEAGUE FALL MAJOR 2021 OPENING MATCH PREDICTIONS	2022-01-19	Edit	Delete
18	ROCKET LEAGUE FROSTY FEST 2021 RETURNS DEC 16TH: FULL DETAILS	2022-01-19	Edit	Delete
17	OVERWATCH WINTER WONDERLAND 2021 START DATE MOVED TO DECEMBER 16	2022-01-19	Edit	Delete
16	OVERWATCH LEAGUE FREE AGENCY: VARIOUS TEAMS MAKE CHANGES FOR 2022	2022-01-19	Edit	Delete

Il numero di colonne di una tabella può spesso creare problemi nel passaggio al mobile, è stato quindi deciso di adattare la visualizzazione ad uno schermo più piccolo. Nella tabella del caso precedente ad esempio vengono nascoste alcune colonne meno importanti ed i pulsanti vengono diminuiti in dimensione.

The image shows a comparison between a desktop view and a mobile view of a table titled 'YOUR ARTICLES'. Both views include a header row with columns for Article Id, Title, Publication Date, Edit, and Delete. The desktop view shows all five columns clearly. The mobile view shows the same structure but with reduced dimensions for the 'Edit' and 'Delete' buttons, and the 'Title' and 'Publication Date' columns are merged into a single column labeled 'Title'.

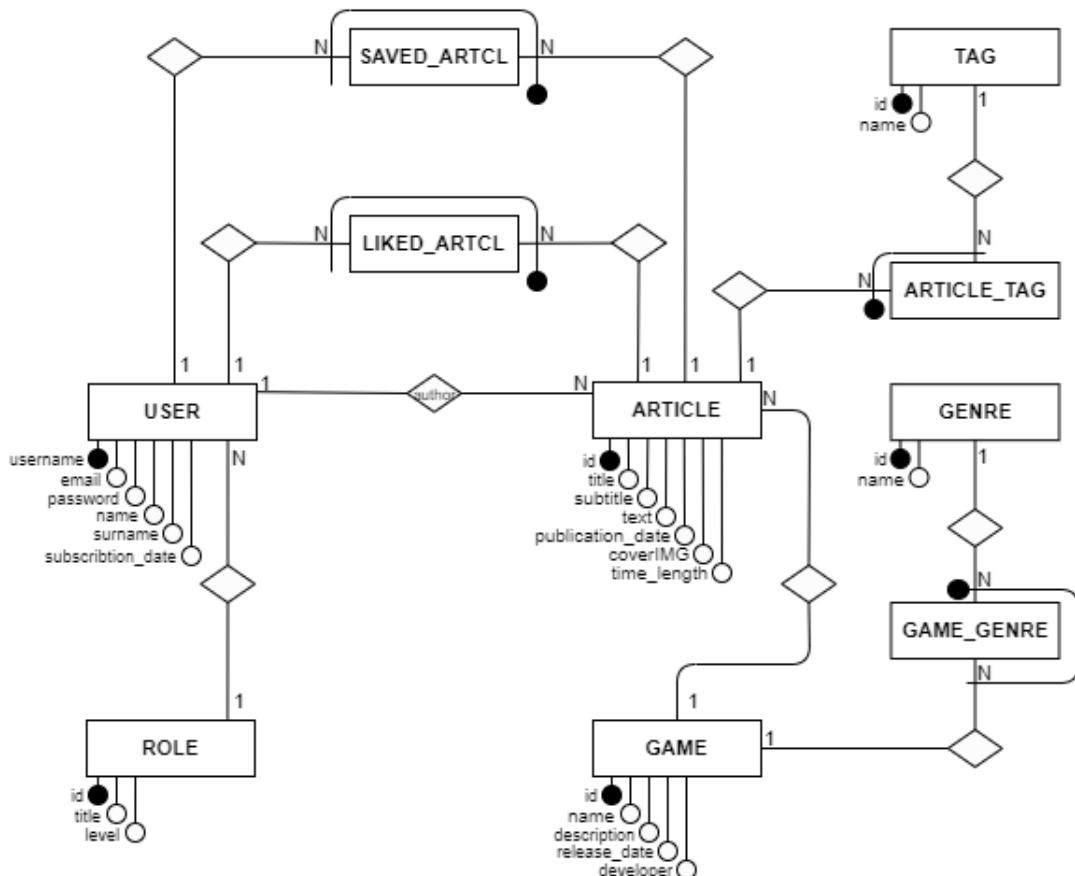
Select one of your articles to get to the edit page where you can update or delete the entire article				
Article Id	Title	Publication Date	Edit	Delete
20	articolo su un bel gioco	2022-02-01	Edit	Delete
19	ROCKET LEAGUE FALL MAJOR 2021 OPENING MATCH PREDICTIONS	2022-01-19	Edit	Delete
18	ROCKET LEAGUE FROSTY FEST 2021 RETURNS DEC 16TH: FULL DETAILS	2022-01-19	Edit	Delete
17	OVERWATCH WINTER WONDERLAND 2021 START DATE MOVED TO DECEMBER 16	2022-01-19	Edit	Delete
16	OVERWATCH LEAGUE FREE AGENCY: VARIOUS TEAMS MAKE CHANGES FOR 2022	2022-01-19	Edit	Delete



6 Implementazione lato back-end

6.1 Database

La prima fase dello sviluppo è stata caratterizzata dall'ideazione del database che avrebbe raccolto i dati principali del sito. Questa attività iniziale è stata svolta collaborativamente da tutti i componenti. Sono state quindi definite le entità principali e le relazioni tra loro in uno schema ER.



Il tutto è stato naturalmente messo in forma normale ed è seguita la compilazione del file `create_db.sql`. Considerato il fatto che il progetto si appoggia molto su contenuto dinamico raccolto nel database, si è deciso di popolarlo di record prima di procedere nello sviluppo delle pagine; ogni membro ha consultato vari siti della concorrenza e salvato in insert-queries il contenuto di alcuni loro articoli.



Operazioni CRUD

Lista di tabelle dove l'utente può aggiungere, leggere, aggiornare o eliminare record:

- Person: nel momento in cui l'utente si iscrive viene creato il suo profilo nel db, quest'ultimo può essere aggiornato o anche cancellato;
- Liked(Saved)-articles: ogni utente loggato ha l'opzione di mettere like o aggiungere ai preferiti l'articolo che sta visualizzando;
- Article: ad alcuni utenti è permesso scrivere articoli e di conseguenza eliminare/aggiornare i propri;
- Tags: durante la creazione di un articolo i tag nuovi (non presenti nel db) vengono aggiunti;
- Game: gli utenti admin possono aggiungere giochi che si decide di considerare per il sito.

6.2 PHP

La parte del comportamento è stata codificata principalmente da Stojkovic, Casonato e Midenia; in parte minore da Milan (implementazione della search, visualizzazione dei giochi, edit user...).

Il sito è caratterizzato da molte pagine dinamiche nelle quali il contenuto cambia in base a ciò che si trova nel database. Ad esempio in index.php le cards contenenti gli articoli hanno il titolo, l'immagine di copertina e i tag variabili; ciò significa che nel back-end uno script php interroga il database per ottenere gli ultimi articoli e compone il codice html da sostituire ad un placeholder accuratamente inserito.

Ecco un esempio di HTML costruito via PHP:

The screenshot shows a news card for an article titled "FORTNITE Player Count". The card includes a thumbnail image of the game, the title, a subtitle asking "WHAT IS THE FORTNITE PLAYER COUNT IN 2021?", and a short summary. Below the card is a "LOAD MORE" button. To the right, the HTML code for this card is displayed, showing how the dynamic content (like the image source and the summary text) is generated by PHP from the database.

```
<a class="card-article-link" href="article.php?id=1">
  <article>
    <div class="card-article-image">
       $0
    </div>
    <div class="card-article-info"> (flex)
      <h3>WHAT IS THE FORTNITE PLAYER COUNT IN 2021?</h3>
      <h4>
        Fortnite has been a huge success since launching, attracting record player numbers and bringing in a lot of revenue for Epic games. Just how many players are actually behind this wild success though?
      </h4>
      <p>2021-05-14</p>
      <ul class="tag-list card-article-tags"> (flex)
        <li class="tag game-tag">Fortnite</li>
        <li class="tag">tournament</li>
        <li class="tag">flash</li>
        <li class="tag">scandalous</li>
      </ul>
    </div>
  </article>
</a>
```



Gestione della sessione utente

L'array globale \$ SESSION è fondamentale in qualsiasi sito web che offre la possibilità di login all'utente. Il suo utilizzo permette il riconoscimento dello username nel caricamento di molte pagine, ad esempio:

- nella preparazione PHP degli articoli salvati;
- nella decisione di quali opzioni includere nella sezione area privata (lo username dell'utente loggato viene preso da \$ SESSION e il suo ruolo controllato sul db; admin, writer e user dispongono di possibilità diverse in questa pagina);
- nella compilazione della navbar per impostare la foto profilo personale dell'account loggato.

Validazione input utente

Oltre ai controlli via JavaScript in front end, anche nel back end esistono delle verifiche standard eseguite sull'input. Prima di inserire sul database ad ogni stringa viene applicata la funzione *htmlspecialchars()* che sostituisce caratteri rischiosi per l'HTML come '<' e '>', inoltre esiste una verifica per la presenza della parola script (preceduta da < e seguita >) che molto spesso rappresenta la presenza di uno script malevolo da non salvare. La decisione di non utilizzare la funzione *strip_tags()* proviene dal fatto che sono presenti in rete testimonianze di falsi positivi o negativi e generali malfunzionamenti di questo metodo. Si è optato perciò per *htmlspecialchars()* che neutralizza qualsiasi tag indesiderato e per una funzione specifica che ricerca gli script nell'input.

Sono presenti poi naturalmente verifiche caratteristiche per input specifici come username non occupato, nome fornito, email valida ecc.

Comunicazione con Database

Il ruolo fondamentale del codice php nel back-end consiste nella gestione dei dati del database, esso si occupa infatti di interrogare quando sono richiesti (ad esempio nella creazione dell'html della home per prelevare gli articoli), aggiungere record quando è necessario (nuovo utente, scrittura articolo...) ed eliminare/modificare informazioni (l'utente ha rimosso il like, un articolo è stato cancellato...).

Tutte queste operazioni vengono effettuate attraverso la classe DBAccess che predispone delle funzioni standard utilizzate in ogni parte del codice come ad esempio *executeQuery()*. Alcuni lati del sito sono poi gestiti apparte per mezzo di controller specifici, che sono semplicemente file .php contenenti funzioni specifiche (esempi: ArticleController.php, TagController.php, UserController.php). Questo permette una separazione tra il codice che prepara le pagine e quello che contatta il database aumentandone la leggibilità.



Error Management

Per questo progetto è stato deciso di predisporre un sistema centralizzato di creazione dei messaggi di errore, esso consiste in una serie di funzioni PHP le quali producono codice HTML valido che andrà a finire nella pagina dalla quale proviene l'errore.

The image displays two side-by-side screenshots of the Penta website, which is identified by its logo in the top left corner as "the Esports Network".

Left Screenshot (Error: Server Down): The page title is "WE'RE SINCERLY SORRY, GAMERS". Below the title, it says "Our servers seem to be down for the moment." and lists some things you can do while waiting: "Tell us!!! we might have not noticed support@penta-news.com", "Refresh the page, it might just be that easy.", "It could be a great time to learn [about us!](#)", and "Wait a little, time heals everything.". There is a stylized illustration of a stack of three cylinders with a small blue plug at the bottom.

Right Screenshot (Error: Empty Page): The page title is "THE PAGE SEEMS TO BE EMPTY". Below the title, it says "Looks like there are no articles on our site." and lists some things you can do about it: "Refresh the page, it might just be that easy.", "Visit our other pages.", and "Wait a little, time heals everything.". At the bottom of the page, there is a footer with the text "PentaNews - the eSports Network", "A project for the Web Technologies course at Padua's University", "Want to know more about PentaNews?", and "Read something [about us!](#)".



7 Distribuzione Ruoli

Contributo	Membri	Sezione
Creazione logo e scelta palette	Stojkovic-Casonato	Grafica
Schema E/R e creazione database	Midena-Stojkovic	SQL
Ricerca articoli e popolamento database	Tutti	SQL
Preparazione container di lavoro	Midena	Sviluppo
Aspetto del sito in generale	Milan	CSS
Aspetto e struttura di Article	Tutti	HTML-CSS
Aspetto e struttura della Home	Casonato-Stojkovic	HTML-CSS
Aspetto e struttura pagina Games	Milan	HTML-CSS
Navbar, Header e Footer	Milan	HTML-CSS
Parte dinamica della Home	Casonato-Stojkovic	PHP
Pagine di Login e Signup	Midena	PHP
AJAX Load More Articles, Like/Save, Delete Article	Stojkovic	JavaScript
Pagina Favorite Articles e Search Results	Milan	HTML-PHP
Pagina Private Area	Milan	HTML-CSS
Back-end pagina Private Area	Midena	PHP
Pagina About us	Stojkovic	HTML-CSS
Carosello Most Liked e Hot Games	Casonato	HTML-CSS-PHP
Standardizzazione CSS	Milan	CSS
Pagina Write Article	Midena	HTML-PHP
Pagina Edit Article	Stojkovic	HTML-PHP
Pagina Edit Users	Milan	HTML-PHP
Pagine Add Game e Edit Game	Casonato	HTML-CSS-PHP
Validazione input front-end e back-end	Midena	JavaScript
Generalizzazione errori con Error Management	Stojkovic	PHP-CSS
Check codice malevolo	Stojkovic	PHP
Test Accessibilità	Milan	Accessibilità
Validazione pagine	Milan	HTML-CSS
Relazione	Stojkovic	Relazione
Relazione: parte CSS	Milan	Relazione
Relazione: implementazioni future	Midena	Relazione
Relazione: Funzionalità, sezioni implementate	Casonato	Relazione

*Questo è un elenco approssimativo del lavoro offerto.



8 Scelte implementative e criticità del progetto

Durante lo sviluppo del sito il gruppo ha riscontrato diverse criticità e ha dovuto compiere delle scelte implementative.

8.1 Editor esterno CKEditor

Come già riportato nella sezione 4.3 di questo documento, per fornire all'utente la possibilità di utilizzare un'interfaccia familiare e di facile utilizzo è stata utilizzata la libreria esterna CKEditor. Per avere un editor personalizzato e che ci dia la sicurezza che generi del codice valido abbiamo dovuto forzare il design dell'editor (ad esempio sono stati rimossi i pulsanti per l'inserimento di immagini, media, modifica del font e relativo colore). Questo ha provocato però dei warning javascript per la mancanza di quelle risorse nel codice, il gruppo ha deciso di accettarli privilegiando lo scopo del progetto, ovvero quello di avere un sito totalmente accessibile. Se il sito dovesse essere reso pubblico sicuramente si dovrà provvedere a risolverli.

8.2 SQL Dump

I dati con i quali il database può essere popolato per verificare il funzionamento del sito si trovano nella query di creazione db (create_db.sql) dove sono presenti diversi Insert per ognuna delle tabelle.

8.3 Gestione più efficiente delle tabelle

Ipotizzando che il sito venga utilizzato da un moltitudine di utenti, una delle possibili criticità potrebbe essere legata alla formattazione dei dati per quanto riguarda le pagine dei "Favorites" e "Edit articles" (funzionalità admin). Se il numero di articoli dovesse aumentare, l'utente amministratore si troverebbe una tabella con un numero esagerato di righe, il che renderebbe la tabella poco fruibile e la pagina molto pesante. Una possibile soluzione potrebbe essere stata applicata aggiungendo il paginator in basso che mostra solo 10 articoli alla volta, un'altra idea potrebbe essere quella di prevedere un meccanismo di filtraggio degli articoli (ad esempio in base al titolo). Lo stesso discorso vale ad esempio per la pagina degli articoli salvati dagli utenti, se il numero degli articoli salvati cresce può diventare davvero complesso ritrovare un articolo salvato.

Per motivi di tempo il gruppo ha deciso di elencare questo punto come criticità e di non trattarlo.

8.4 .htaccess e error 404

Sono stati svolti dei test per l'implementazione del file nascosto .htaccess per il reindirizzamento con errore 404, tuttavia questi tentativi non si sono rivelati fruttuosi, forse a causa di alcune impostazioni dei server apache universitari.



9 Implementazioni future

Durante lo svolgimento del progetto sono state individuate alcune possibili funzionalità e sezioni interessanti ma che si è deciso di non svolgere per motivi di tempo e legati direttamente allo scopo del progetto.

9.1 Community di gamer

Il progetto è nato dall'idea di creare un sito di notizie relative agli e-sports con qualcosa in più. Infatti all'inizio del progetto uno dei possibili obiettivi era quello di permette agli utenti di seguirsi a vicenda, come avviene sui social media, in modo tale che fosse possibile creare una vera e propria community. Con il meccanismo di follow, si sarebbe potuto implementare un filtro articoli più potente e che si avvicinasse maggiormente ai gusti dell'utente. Essendo un requisito abbastanza complesso ed elaborato che va oltre quanto richiesto dal progetto, il gruppo ha deciso di riportare quest'idea solamente nella relazione.

9.2 Possibilità di commentare gli articoli

Un'altra possibile implementazione futura potrebbe essere quella di fornire la possibilità, agli utenti autenticati, di commentare gli articoli presenti sul sito. Caratteristica sicuramente molto apprezzata ma che per essere completa avrebbe richiesto di implementare anche una meccanismo di moderazione e approvazione dei commenti. Per questo motivo anche questa idea alla fine è stata scartata.

9.3 Calendario dei tornei

Un gamer appassionato, come un qualsiasi tifoso di sport, vorrebbe sempre avere sott'occhio il calendario delle gare e dei tornei, in modo da non perdersi nemmeno una competizione. Quindi una delle funzionalità implementabili in futuro potrebbe essere quella di calendario dinamico che riporti tutti gli eventi seguiti dal sito (opzionalmente anche la possibilità di commentarli e condividerli sul proprio profilo o sui social). Questa funzionalità è stata scartata per motivi di tempo.