

RELAZIONE TEC. WEB

A.A. 2021-2022

Indirizzo web del sito:

<http://tecweb.studenti.math.unipd.it/mmiden/>

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	12
5 Accessibilità e Usabilità	14
5.1 Contenuto	14
5.2 Dispositivi	14
5.3 Alt Immagini	15
5.4 ARIA tags	15
5.5 Colori	15
5.6 Navigazione	16
5.7 Skip To Content e navigazione da tastiera	17
5.8 Tabelle	17
6 Implementazione lato back-end	19
6.1 Database	19
6.2 PHP	20
7 Distribuzione Ruoli	23
8 Scelte implementative e criticità del progetto	24
8.1 Editor esterno CKEditor	24
8.2 SQL Dump	24
8.3 Gestione più efficiente delle tabelle	24
8.4 .htaccess e error 404	24
9 Implementazioni future	25
9.1 Community di gamer	25
9.2 Possibilità di commentare gli articoli	25
9.3 Calendario dei tornei	25



I Abstract

In seguito alla formazione il gruppo si è riunito per discutere varie idee relativamente al sito da sviluppare. Ogni membro ha esposto almeno una proposta e dopo aver votato si è stato deciso di optare per una piattaforma web per la consultazione di notizie sul mondo degli eSports.

1.1 Cosa sono gli eSports

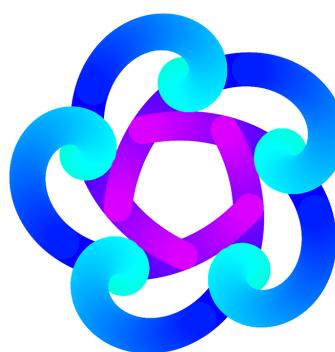
Gli electronic sports sono dei videogiochi multiplayer giocati a livello agonistico e davanti ad un pubblico. Questo settore dell'intrattenimento si è sviluppato molto negli ultimi anni e accoglie quotidianamente nuovi appassionati. Alcuni esempi di eSport sono: League of Legends, DOTA 2, Counter-Strike: 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 di un utente amministratore) di nuovi videogiochi trattabili.

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. Dopo aver individuato l'identità del sito è stato ideato un logo e una palette di colori che lo rispecchiasse.



PENTA the Esports Network

font utilizzato: Franklin Gothic Medium

#000000 RGB=(0,0,0)	#1b1b1b RGB=(27,27,27)
#001fff RGB=(0,31,255)	#da00ff RGB=(218,0,255)
#00ffff RGB=(0,255,248)	#7300ff RGB=(115,0,255)



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, questo perchè il mondo degli eSports è molto seguito globalmente e racchiude, anche nel linguaggio italiano, una grande quantità di termini derivati proprio dalla lingua anglosassone. Questo permette quindi al sito di ampliare il target di utenza a livello internazionale.

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.

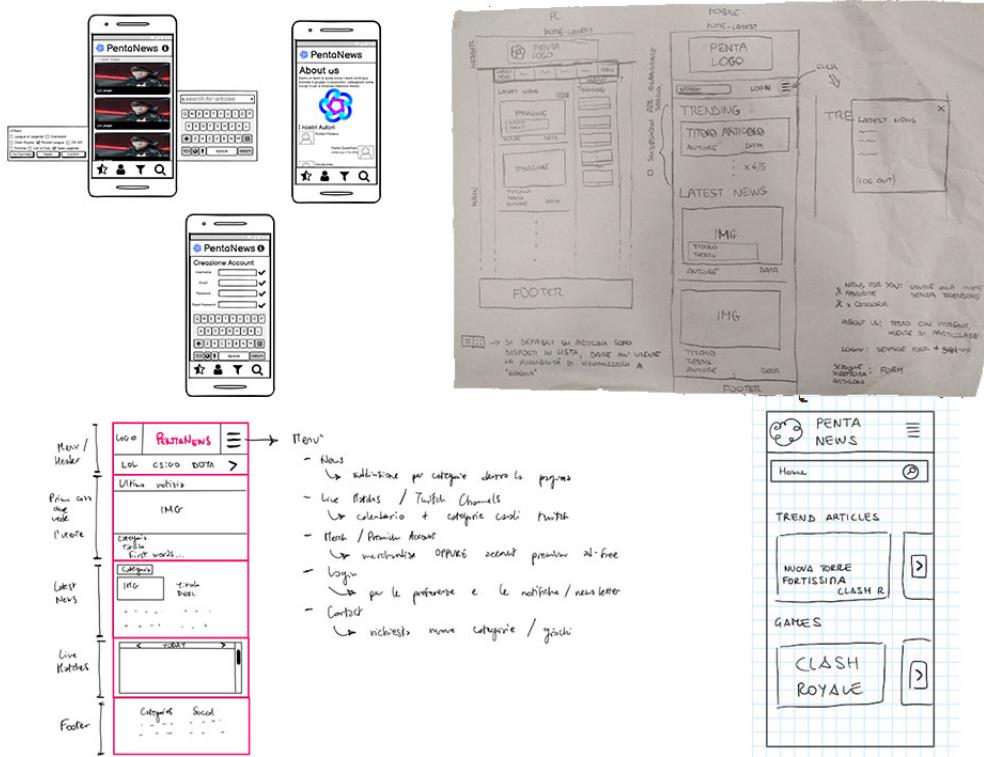
3 Progettazione e Organizzazione del lavoro

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.

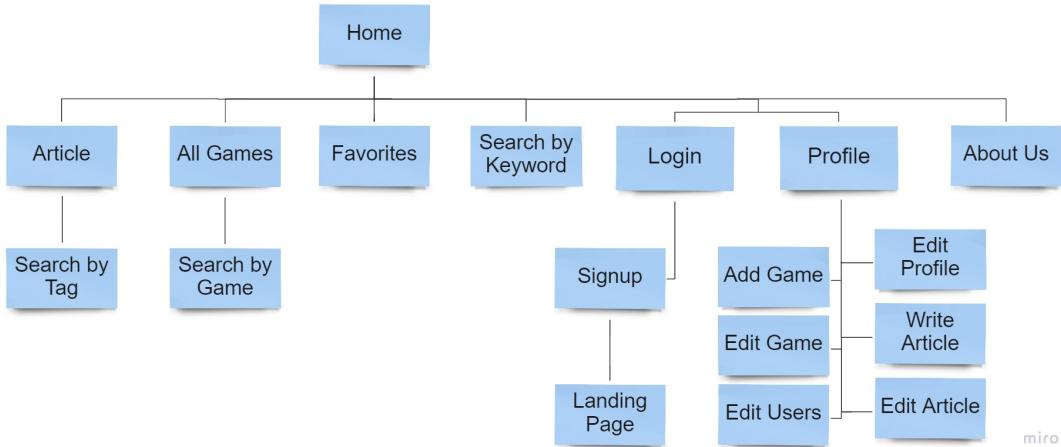


3.2 Struttura e Funzionalità

Le funzionalità su cui il gruppo si è maggiormente concentrato 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).
- Possibilità di registrarsi come utente base per mettere like e salvare articoli.
- 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 le feature principali che, secondo il gruppo, un buon sito di e-news deve avere. Sono organizzate nella mappa del sito come segue:



3.3 Ambiente di Lavoro

Per coordinare il lavoro e la condivisione dei files si è deciso di creare una repository GitHub contenente tutti i file del progetto. In questo modo ogni membro del gruppo ha potuto lavorare in parallelo senza causare particolari conflitti.

Inoltre, per garantire una compatibilità dell'ambiente di sviluppo tra i vari membri del gruppo è stato predisposto un Docker container all'interno del quale sono stati configurati e installati PHP 7.2 e il client di MariaDB 10.1. Le versioni corrispondono a quelle dichiarate per i server del laboratorio dell'università, dove verrà ospitato il sito web. Per utilizzare il container è stato sufficiente scaricare l'estensione "Remote Container" per Visual Studio Code.

Questo ha permesso al team di sviluppare nello stesso ambiente evitando spiacevoli errori dovuti a eventuali incompatibilità tra diverse versioni dei due componenti e garantendo invece un facile caricamento del progetto sul server del laboratorio.

Per i momenti di confronto del team, relativamente alle scelte implementative o eventuali criticità del progetto, è stato creato un server Discord.



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", che racchiude gli articoli in ordine cronologico, dal più recente al meno recente. In fondo alla pagina si possono caricare ulteriori 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, 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 si è deciso di non renderla visibile, mentre nella versione Desktop è appena sotto la 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 è situata 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 e permette di filtrare gli articoli per gioco;
- **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 "writer", 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 semantica 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 un *
* e includendo il testo all'interno di un *<p>*. 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).

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 palette 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.

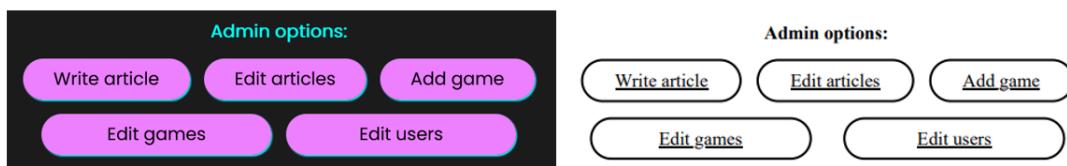
form.css e print.css

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 button che nella visualizzazione digitale hanno un colore con un'ombreggiatura per la stampa sono tutti con solamente il bordo ed il testo nero.

Alcune impostazioni dello stile di stampa dipendono dai browser utilizzati e non possono essere modificate. Ad esempio, il modo in cui il browser gestisce gli elementi che sono a cavallo tra una pagina e l'altra.

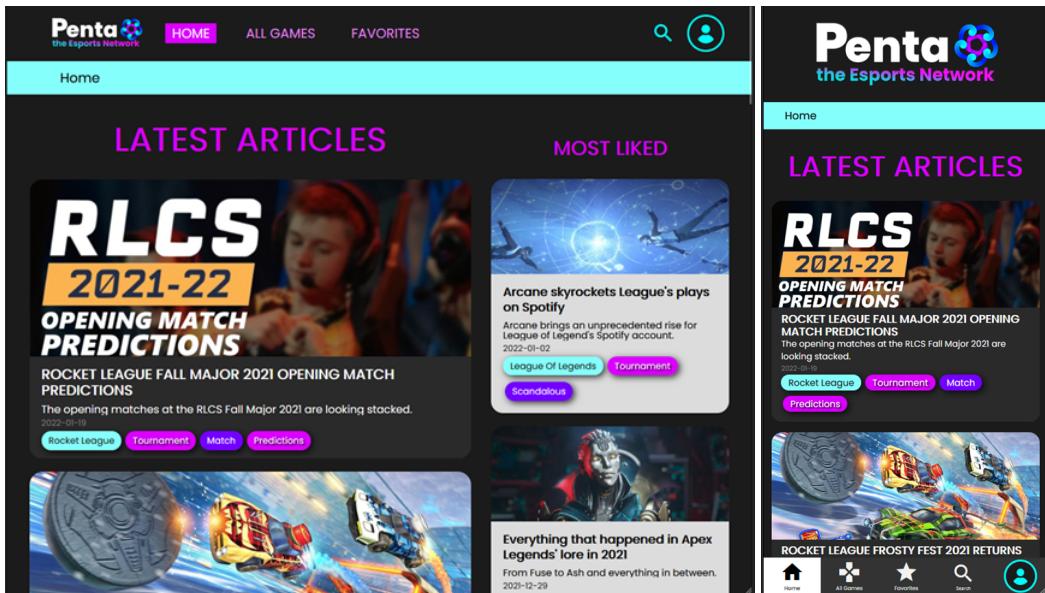




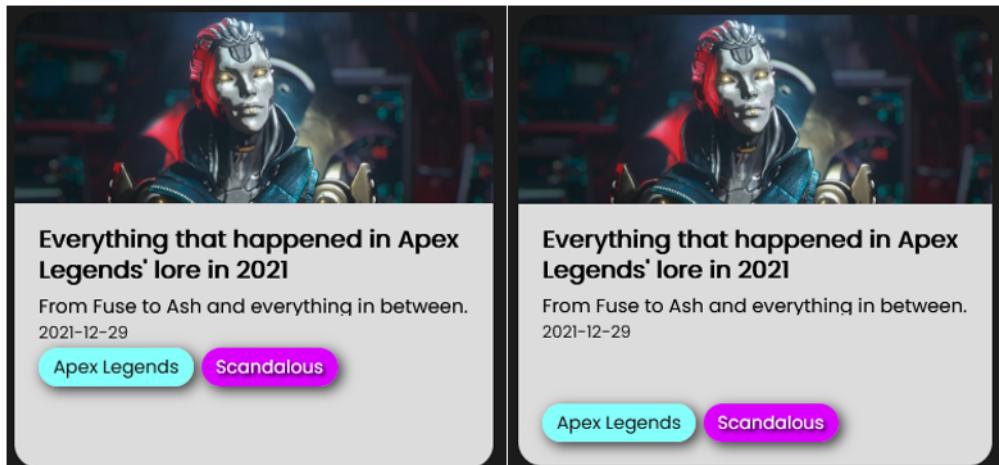
FLEX

È stata 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.



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 Flex-box abbiamo potuto sfruttare `margin-top:auto` sul contenitore dei tag per fare in modo che questo stesse sempre in fondo alla card, per non lasciare spazio vuoto sotto quando gli altri elementi della sezione info della card fossero stati troppo corti (esempio illustrato in figura): così facendo le card seguono tutte lo stesso comportamento, qualsiasi dimensione esse abbiano.



Prima

Dopo

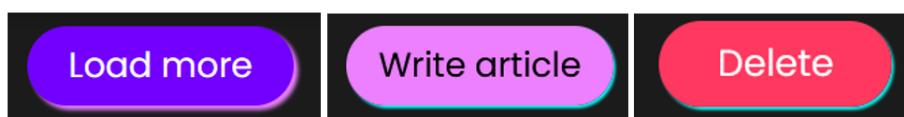
Elementi Standard

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 per lo stile in sezioni diverse del sito.

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.

Ad ogni tipo di pulsante 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 utilizzare il bottone ed il secondo più rilassante per i link per la sezione di amministrazione del sito; infine è presente un terzo colore 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 mantendolo intuitivo, con una paletta di colori ben definita, standard per tutte le



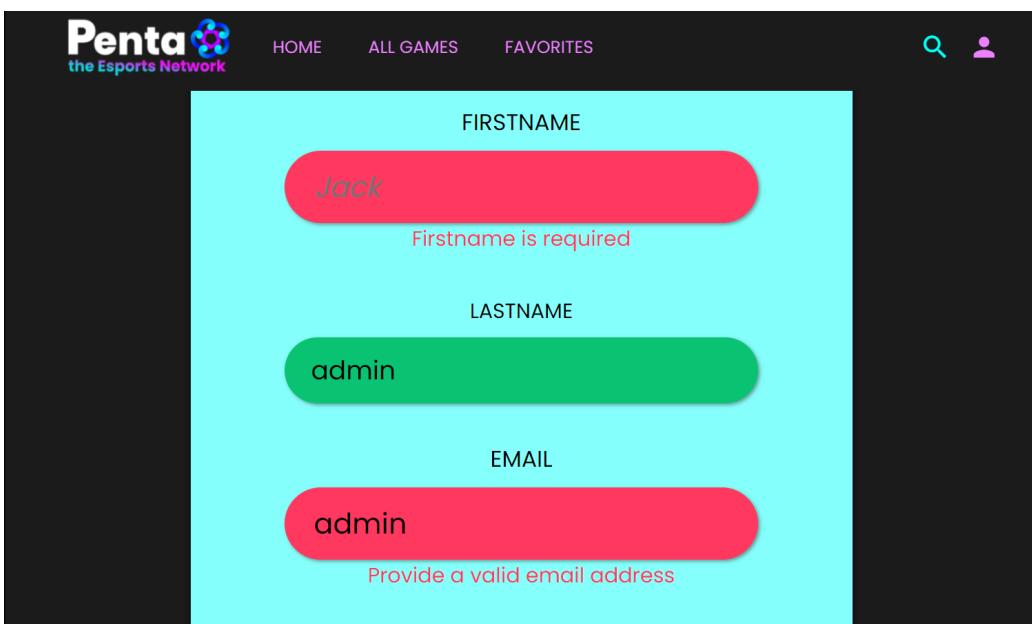
pagine e garantendo una visibilità elevata per tutti gli elementi in modo da rendere il sito facilmente utilizzabile anche da persone con difficoltà visive.

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 dopo 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.



AJAX

Abbreviazione di Asynchronous JavaScript and XML, viene utilizzato in pagine dinamiche per raggiungere il back-end senza ricaricare 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 si 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.





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 250%;
- test su mobile vero attraverso hosting pentanews.blog
- 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.

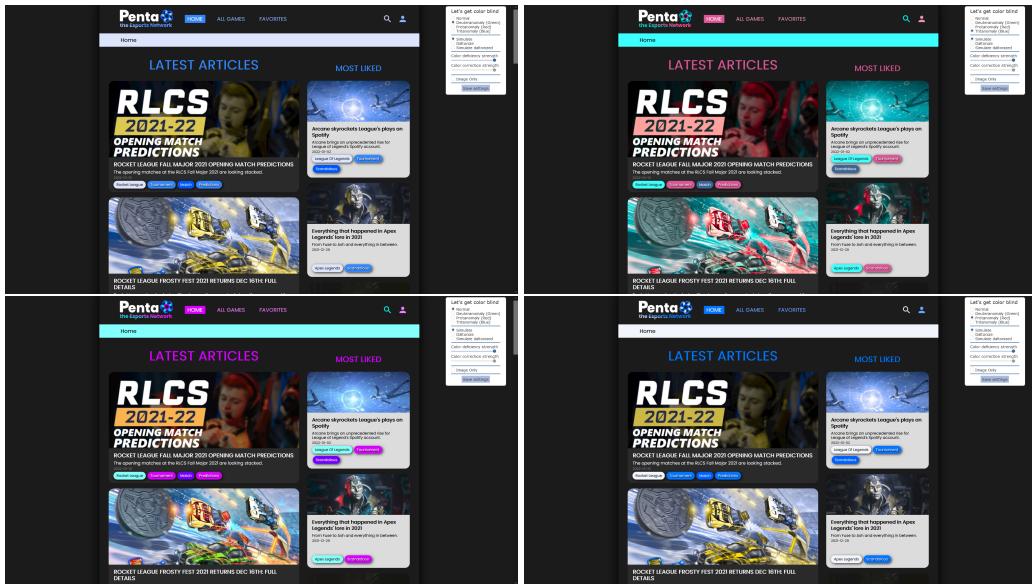
5.5 Colori

Si stima che al mondo siano presenti attorno ai 300 milioni di individui affetti da daltonismo, quindi 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 distinguerli. 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 <http://color.a11y.com>.

Color Pair	Contrast Ratio	WCAG AA	WCAG AAA
Black (#1B1B1B) vs Light Blue (#85FFFB)	14.51:1	Pass	Pass
Black (#1B1B1B) vs Purple (#EC80FF)	7.46:1	Pass	Pass

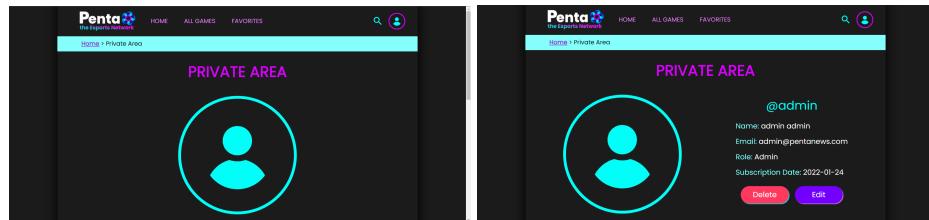
Lo standard ottenuto nella maggior parte dei test è WCAG AAA, alcuni si fermano a AA. Infine è stata utilizzata l'estensione per browser "Let's get color blind" per mettersi nei panni delle persone con queste difficoltà.



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.

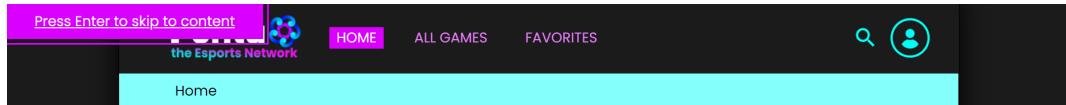


Come si può vedere la versione a destra presenta più informazioni senza sovraccaricare l'utente.



5.7 Skip To Content e navigazione da tastiera

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). E' per questo che è stato incluso un tasto "skip to content".



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

Inoltre, abbiamo semplificato la navigazione da tastiera impostando correttamente il tabIndex sulle varie componenti e facendo in modo che la componente su cui è attivo il focus sia evidenziata chiaramente per tutti gli utenti.

5.8 Tabelle

Un interessante aspetto dell'accessibilità sono le tavole, specialmente quando si considerano gli utenti non vedenti. Ad essi risulta infatti difficile immaginare uno spazio bidimensionale tabellare e perciò bisogna fare in modo che ciò sia accessibile anche a loro tramite l'utilizzo di screen reader.

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.

Article Id	Title	Publication Date	Edit	Delete
20	articolo appena uscito	2022-01-29	Edit	<button>Delete</button>

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 displays two side-by-side screenshots of the Penta website's 'Your Articles' management page. Both screenshots show a table of articles with columns for Article ID, Title, Publication Date, Edit, and Delete.

Screenshot 1 (Left):

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

Screenshot 2 (Right):

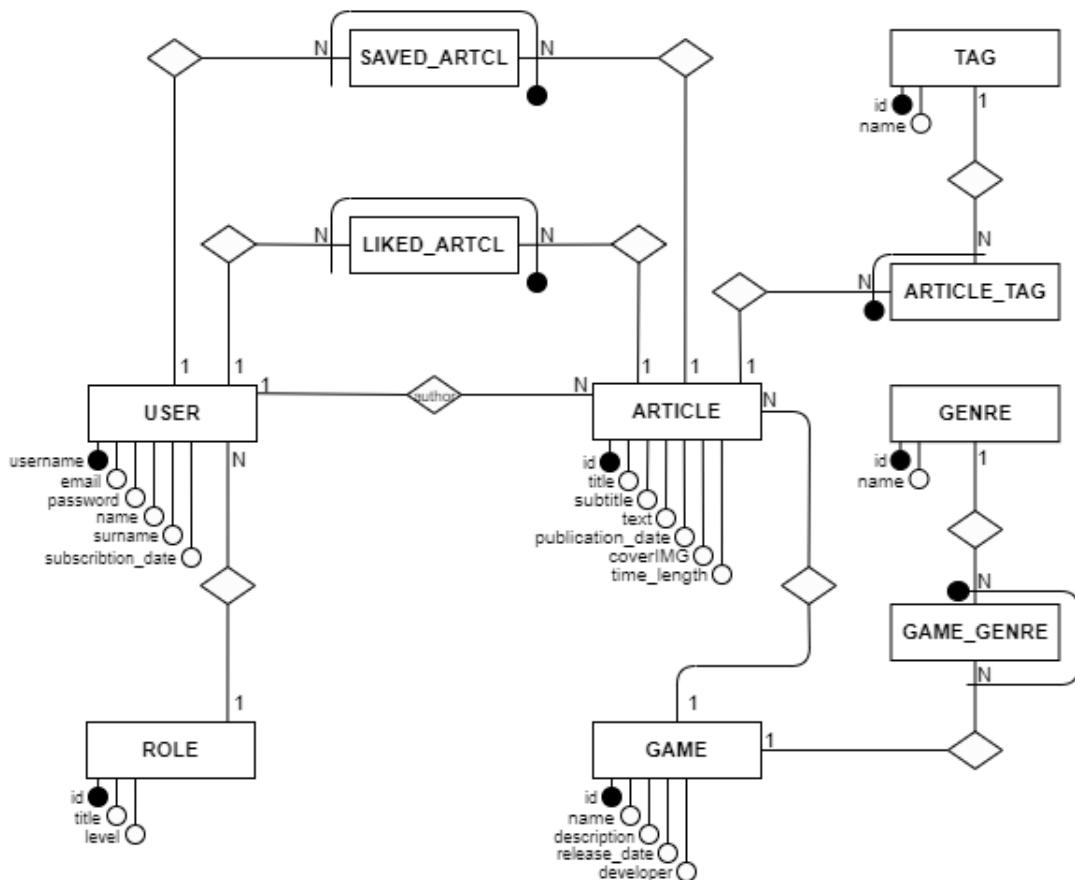
Article Id	Title	Edit	Delete
20	articolo su un bel gioco		
19	ROCKET LEAGUE FALL MAJOR 2021 OPENING MATCH PREDICTIONS		
18	ROCKET LEAGUE FROSTY FEST 2021 RETURNS DEC 16TH: FULL DETAILS		
17	OVERWATCH WINTER WONDERLAND 2021 START DATE MOVED TO DECEMBER 16		
16	OVERWATCH LEAGUE FREE AGENCY: VARIOUS TEAMS MAKE CHANGES FOR 2022		



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 stato compilato il 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 il contenuto di alcuni loro articoli.



Operazioni CRUD

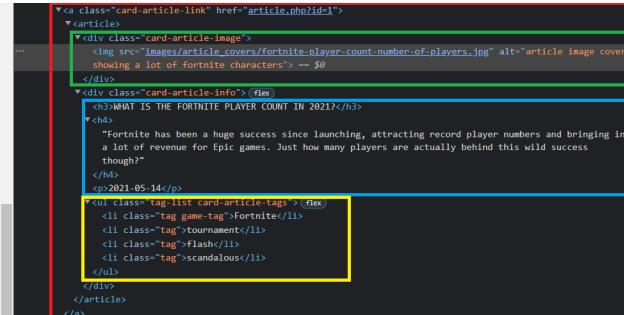
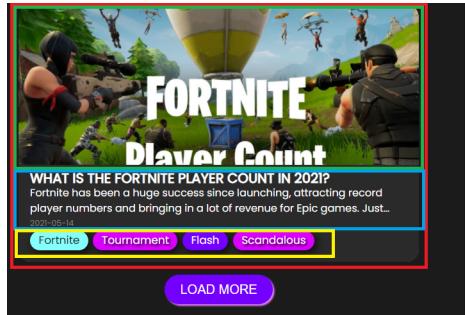
Lista di tabelle dove l'utente può aggiungere, leggere, aggiornare o eliminare record:

- 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;
- Tag: 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

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:



```
<a class="card-article-link" href="article.php?id=1">
  <article>
    <div class="card-article-image">
      
    </div>
    <div class="card-article-info"> (flex)
      <h3>WHAT IS THE FORTNITE PLAYER COUNT IN 2021?</h3>
      <p>
        Fortnite has been a huge success since launching, attracting record player numbers and bringing in a lot of revenue for Epic games. Just...
        <br>by: admin | 14 May 2021
      </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>
```

Per l'organizzazione della struttura e gerarchia del codice si è optato per un pattern model-view-controller. Le pagine PHP direttamente invocate dal browser (che si trovano nella directory principale) si occupano esclusivamente di impaginare il contenuto recuperando la pagina HTML e provvedendo ad effettuare i rimpiazzi dei placeholder presenti. Svolgerà quindi il compito di intermediario tra la vista e le operazioni di back-end.

I file presenti invece nella directory *PHP* nominati con il pattern "NomepaginaController.php", svolgeranno il ruolo di controller effettuando tutte le operazioni che richiedono un'interazione con il database (ad esempio per le funzionalità di aggiunta, modifica e cancellazione).

Tuttavia siccome non tutti i componenti del gruppo avevano dimestichezza con questo tipo di pattern e non era richiesta come requisito obbligatorio del progetto, la struttura dei file non è stata rispettata in modo rigido.



Gestione della sessione utente

Per gestire l'autenticazione dell'utente e l'accesso autorizzato ad alcune pagina del sito è stato utilizzato l'array globale `$_SESSION`, in cui viene salvato lo username dell'utente che ha effettuato il login. Tramite quest'informazione è possibile:

- mostrare alcune pagine a solo utenti registrati (pagina del profilo, articoli salvati);
- tenere traccia dei like su un articolo;
- fornire all'utente la possibilità di salvare un articolo per una futura lettura;
- recuperare il ruolo di quel particolare utente e visualizzare una lista di opzioni esclusive differenti in base ai ruoli di admin, writer e user;
- settare nella barra di navigazione l'immagine caricata dall'utente loggato, in questo modo l'utilizzatore ha anche la possibilità di percepire dal sito una certa esclusività e personalizzazione.

Questo tipo di gestione della sessione utente presenta comunque delle vulnerabilità a possibili attacchi, ad esempio un attaccante potrebbe cercare di spacciarsi per un altro utente tentando di modificare il proprio username. Ai fini di questo progetto il gruppo ha deciso di accettare questa condizione, ma in caso si decidesse di pubblicare il sito si potrebbe potenziare la sicurezza generando un token univoco, da salvare sul database e sull'array di sessione, dopo ogni nuova autenticazione e confrontare i due token quando si controlla se un utente ha effettuato il login.

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...).

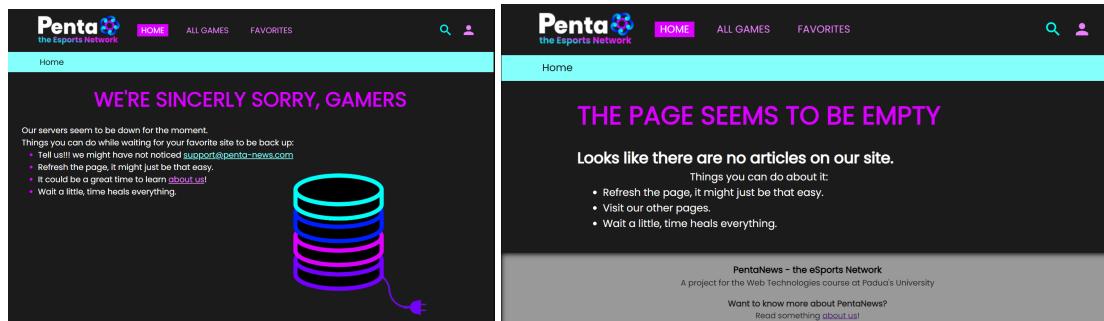


Tutte queste operazioni vengono effettuate attraverso la classe DBAccess che pre-dispone delle funzioni standard utilizzate in ogni parte del codice come ad esempio `executeQuery()`.

Alcuni lati del sito sono poi gestiti apparte per mezzo di controller specifici, che sono semplicemente file .php contententi 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.





7 Distribuzione Ruoli

Contributo	Membri	Sezione
Creazione logo e scelta palette	Casonato Stojkovic	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	Tutti	Relazione



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 è già stata applicata aggiungendo il paginator in basso che mostra solo 10 articoli alla volta, e 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 (optionalmente anche la possibilità di commentarli e condividerli sul proprio profilo o sui social). Questa funzionalità è stata scartata per motivi di tempo.