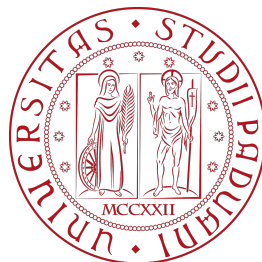


elusive

Francesco Ceccato
Nicola Ravagnan
Sebastiano Sanson
Matteo Stocco



Università degli Studi di Padova
A.A. 2022/2023

Informazioni sul sito

Login consegna: fceccato

Indirizzo sito web: <http://tecweb.studenti.math.unipd.it/fceccato/>

Email referente gruppo: francesco.ceccato.2@studenti.unipd.it

Accessi interni al sito

Ruolo	Username	Password
Utente	user	user
Autore	writer	writer
Amministratore	admin	admin

Indice

1	Abstract	4
2	Analisi dei Requisiti	5
2.1	Utenti	5
2.1.1	Utente non autenticato	5
2.1.2	Utente autenticato	5
2.1.3	Utente autore	5
2.1.4	Utente amministratore	6
3	Progettazione	7
3.1	Struttura del progetto	7
3.1.1	Struttura delle cartelle	7
3.1.2	Approccio allo sviluppo	7
3.2	Database	8
4	Implementazione Back-end	9
4.1	PHP	9
4.1.1	Pagine	9
4.1.2	Interazione con il database	10
4.1.3	Controllo input lato server	10
4.2	Javascript	11
4.2.1	Librerie utilizzate	11
4.2.2	Immagini	11
4.2.3	Voti	11
4.2.4	Suggerimenti	11
5	Implementazione Front-end	12
5.1	HTML	12
5.2	CSS	12
5.2.1	Accorgimenti per dimensioni differenti della viewport	12
5.2.2	Accorgimenti per dispositivi mobili	12
5.2.3	Accorgimenti per stampa	13
6	Accessibilità	14

6.1	Riferimenti normativi	14
6.2	Strumenti utilizzati	14
6.3	Verifica	14
6.3.1	HTML	14
6.3.2	CSS	14
6.3.3	JavaScript	15
6.3.4	Immagini	15
6.3.5	Link	15
6.3.6	Colori	15
6.3.7	Form	15
6.3.8	Tabelle	16
6.3.9	Modalità di input	16
6.3.10	Tastiera	16
6.3.11	Ruoli, stati e proprietà WAI ARIA	16
6.3.12	Aiuti alla navigazione	16
6.3.13	Disorientamento	17
6.3.14	Separazione tra struttura, contenuto e comportamento	17
7	Suddivisione del lavoro	18
8	Note finali	20

1 Abstract

Il sito si propone come un aggregatore di notizie riguardanti il mondo della criptozoologia, pseudoscienza il cui ambito di interesse ricade su animali leggendari, la cui esistenza è controversa o non provata.

In particolare è possibile, per gli utenti appassionati, consultare articoli riguardanti le creature criptozoologiche, i dettagli delle creature stesse ed esprimere la propria opinione a riguardo attraverso un sistema di votazione della credibilità.

Inoltre, gli utenti possono contribuire alla crescita del sito, aggiungendo nuove creature e creando nuovi articoli.

Sarà possibile, inoltre, visualizzare una classifica delle creature ordinabile secondo il numero di voti favorevoli o sfavorevoli, in modo tale da poter avere una panoramica delle creature più quotate.

Classifica che verrà aggiornata in tempo reale, in base ai voti espressi dagli utenti.

2 Analisi dei Requisiti

Per il design del sito è stato necessario studiare il problema e definire le funzionalità opportune.

Di seguito verranno elencati le tipologie di utenti a cui è rivolto con le relative funzionalità, si specifica che tali utenti verranno descritti rispettando l'ordine gerarchico dei permessi a loro assegnati, quelli con permessi più elevati ereditano le funzionalità degli utenti con permessi inferiori.

2.1 Utenti

2.1.1 Utente non autenticato

Questa tipologia di utente non possiede un account, e può usufruire di tutte le seguenti funzionalità di lettura:

- **Articoli:** possibilità consultare gli articoli presenti nel sito, il contenuto di ciascuno si può riferire ad una creatura in particolare;
- **Creature:** possibilità di visualizzare le caratteristiche delle creature presenti nel sito;
- **Lista degli articoli:** possibilità di effettuare una ricerca attraverso alcuni filtri;
- **Lista delle creature:** elencate in ordine alfabetico;
- **Classifica delle creature:** possibilità di visualizzare le prime dieci creature ordinate secondo il numero di voti espressi a favore o sfavore.

2.1.2 Utente autenticato

Questa tipologia di utente possiede un account, e in aggiunta, può usufruire delle seguenti funzionalità:

- **Login e Logout:** possibilità di accedere al sito tramite un form di login, che permette di accedere alle funzionalità riservate agli utenti che possiedono un account. Inoltre, è possibile effettuare il logout, che termina la sessione corrente;
- **Votazione:** per ciascuna creatura è possibile esprimere un voto riguardante la sua esistenza, inoltre vi è la possibilità di retrocedere il voto precedentemente espresso, qualora sia stato frutto di un errore di valutazione;
- **Commenti:** per ciascun articolo vi è la possibilità di commentare il suo contenuto.

2.1.3 Utente autore

Questa tipologia di utente, in aggiunta può usufruire della seguente funzionalità:

- **Creazione di un articolo:** possibilità di creare un nuovo articolo, che può essere associato ad una creatura presente nel sito.

2.1.4 Utente amministratore

Questa tipologia di utente, in aggiunta può usufruire delle seguenti funzionalità:

- **Aggiunta di una creatura:** possibilità di aggiungere una nuova creatura al sito;
- **Modifica di un articolo:** possibilità di modificare solamente il contenuto di un articolo;
- **Rimozione di un articolo:** possibilità di rimuovere un articolo;
- **Rimozione di una creatura:** possibilità di rimuovere una creatura;

3 Progettazione

3.1 Struttura del progetto

3.1.1 Struttura delle cartelle

Il progetto segue la seguente sotto-struttura di cartelle:

- **html**: cartella contenente la struttura delle varie pagine del sito e una cartella *modules* contenente alcuni moduli che vanno caricati all'interno di tutte le pagine, come header e footer, o solo in alcune specifiche, come per i commenti.
- **css**: cartella contenente tutti i file che definiscono l'aspetto delle pagine del sito, inoltre sono presenti i css per la visualizzazione mobile e per la stampa;
- **php**: questa cartella raccoglie gli script necessari per l'esecuzione di query di scrittura nel DB e una sottocartella *pages* che contiene i file per rendere dinamiche le pagine del sito;
- **js**: cartella contenente i file javascript, il quale ognuno si occupa di implementare una specifica funzionalità nel sito;
- **images**: cartella contenente icone, loghi o sfondi presenti nel sito;
- **config.php**: file di configurazione dei vari percorsi utilizzati nel sito;
- **index.php**: file dell'homepage del sito.

3.1.2 Approccio allo sviluppo

Per lo sviluppo del sito si sono voluti separare al meglio struttura, aspetto e comportamento. Ogni pagina html ha infatti un suo corrispettivo foglio di stile e uno script php associato, il quale serve ad importare la struttura della pagina e renderla dinamica. Per dinamizzare le pagine del sito, si è scelto di utilizzare il metodo del templating. Eventualmente le pagine che fanno utilizzo di particolari funzionalità importano al loro interno i file javascript nelle quali sono scritte le funzioni che permettono di svolgere tali operazioni.

Vi sono inoltre altri script php, non visibili all'utente, che sono utilizzate per creare connessioni con il database e svolgere le query di scrittura su esso. Questo tipo di pagine servono anche per lo svolgimento dei controlli back-end di validazione dell'input. Gli script php si occupano anche della gestione dei vari permessi per i diversi ruoli gli utenti possono avere.

3.2 Database

Il database è composto da un totale di 6 entità:

- **Animale:** che contiene le informazioni di tutte le creature (scoperte, avvistate o ipotizzate) mostrate nel sito;
- **Articolo:** che contiene le informazioni degli articoli pubblicati. Un articolo può riferire un animale ma non necessariamente;
- **Utente:** che contiene i dati dei vari utenti registrati al sito, compreso il loro ruolo;
- **Commento:** che contiene tutti i vari commenti presenti sotto agli articoli, con le informazioni sul dove si trovino e chi li abbia scritti;
- **Risposta:** Entità che modella la relazione tra commento padre e figli;
- **Voto:** Entità che modella i singoli voti degli utenti per ogni animale.

Sono inoltre state aggiunte delle view al database per semplificare alcune query che vengono spesso eseguite all'interno del sito:

- **View_animale_voto:** Che correla ogni animale alla quantità di voti ricevuti;
- **View_articolo_commento:** Che correla ogni articolo alla lista di commenti padre presenti in esso;
- **View_articolo_commento_risposta:** Che correla ogni commento padre di uno specifico articolo ai propri figli;
- **View_articolo_utente:** Che correla ogni articolo al nome dell'utente che lo ha scritto;
- **Vote_no:** Che raccoglie il numero di voti a sfavore dell'esistenza di un certo animale;
- **Vote_yes:** Che raccoglie il numero di voti a favore dell'esistenza di un certo animale;

4 Implementazione Back-end

4.1 PHP

Nella cartella `/php` sono presenti tutti i file php utilizzati per la gestione del back-end del sito.

Il file `config.php` viene utilizzato dai file php per configurare i percorsi dei file necessari, all'interno di esso la variabile `$root_server_side` serve per impostare la cartella radice del sito.

4.1.1 Pagine

Nella cartella `/php/pages` sono presenti tutti i file php che vengono richiamati dalle pagine del sito per ottenere i dati necessari alla loro visualizzazione:

- `article.php`: pagina dell'articolo, tramite richiesta GET viene passato l'id dell'articolo da visualizzare e il file si occupa di ottenere i dati dell'articolo dal database, i commenti associati ad esso e di visualizzarli nella pagina;
- `article-list.php`: pagina che visualizza tutti gli articoli, tramite richiesta GET si può specificare una stringa di ricerca e un tag utilizzati per filtrare i risultati, il file si occupa di ottenere gli articoli dal database e di visualizzarli nella pagina;
- `animal.php`: pagina della creatura, tramite richiesta GET viene passato il nome della creatura da visualizzare e il file si occupa di ottenere i dati della creatura dal database, gli articoli correlati ad essa e di visualizzarli nella pagina;
- `animal-list.php`: visualizza tutte le creature, il file si occupa di ottenere le creature dal database e di visualizzarle nella pagina;
- `animal-chart.php`: visualizza la classifica creature, tramite richiesta GET si può ordinare per nome, esistenza e non esistenza e si può escludere o no le creature già scoperte, il file si occupa di ottenere le creature ordinate dal database e di visualizzarle nella pagina;
- `form-add-animal.php`: visualizza la form per l'aggiunta di una creatura;
- `form-add-article.php`: visualizza la form per l'aggiunta di un articolo;
- `form-edit-article.php`: visualizza la form per la modifica di un articolo, tramite richiesta GET viene passato l'id dell'articolo da modificare, il file si occupa di ottenere i dati dell'articolo dal database e di visualizzare la form con il testo da modificare;
- `admin-home.php`: visualizza la pagina di amministrazione;
- `admin-animal-list.php`: simile a `animal-list.php` ma con la possibilità di eliminare le creature;
- `admin-article-list.php`: simile a `article-list.php` ma con la possibilità di modificare o eliminare gli articoli;

Per quanto riguarda la pagina di **login**, il file `/php/login.php` si occupa di verificare che le credenziali di accesso al sito inserite siano corrette e di assegnare il ruolo corretto a seconda dell'utente, mentre il file `/php/logout.php` si occupa di chiudere la sessione corrente.

4.1.2 Interazione con il database

Le pagine si connettono al database tramite il file `/php/db-conn.php` che contiene le credenziali di accesso al database

Per gli **articoli** un utente può aggiungere un nuovo articolo, modificarne uno già esistente o eliminarlo:

- L'utente (*writer* o *admin*) aggiunge un nuovo articolo tramite la form presente nella pagina di aggiunta articolo, che invia i dati al file `add-article.php` che inserisce i dati nel database;
- Per **modificare** un articolo viene utilizzato il file `edit-article.php` che si occupa di aggiornare il testo di un articolo nel database;
- Per **eliminare** un articolo viene utilizzato il file `remove-article.php` che si occupa di eliminare l'articolo dal database.

All'interno dei articoli, gli utenti registrati possono aggiungere commenti o rispondere a commenti di altri utenti, Per la creazione di un commento o di una risposta si usa il file `add-comment.php` che si occupa di inserire il commento nel database e, se è una risposta, gli associa l'eventuale commento padre.

Per le **creature** solo gli amministratori possono aggiungere o eliminare creature:

- Per **aggiungere** i dati di una creatura al database si utilizza il file `add-animal.php`;
- Per **eliminare** una creatura dal database si utilizza il file `remove-animal.php`;

4.1.3 Controllo input lato server

Prima di inserire un **articolo**, il file `add-article.php` fa dei controlli sull'input ricevuto:

1. Controlla che il **titolo** non sia vuoto e che non contenga caratteri speciali;
2. Controlla che il **sotto titolo** non sia vuoto;
3. Controlla che abbia ricevuto un **tag** valido;
4. Controlla che il **testo** contenga almeno 20 caratteri;
5. Controlla che un **immagine** sia stata caricata;
6. Se è stato compilato, controlla che la **creatura riferita** esista nel database.

Per la modifica di un **articolo** il file `edit-article.php` controlla solamente che il testo contenga almeno 20 caratteri.

Prima di inserire una **creatura**, il file `add-animal.php` fa dei controlli sull'input ricevuto:

1. Controlla che il **nome** non sia vuoto e che non contenga caratteri speciali;
2. Controlla che la **descrizione** contenga almeno 20 caratteri;

3. Controlla che abbia ricevuto uno **status** valido;
4. Controlla che la **data** non sia vuota e che sia nel formato ++AAAA-MM-GG++;
5. Controlla che un **immagine** sia stata caricata;
6. Infine controlla se la **creatura** non sia già presente nel database.

4.2 Javascript

4.2.1 Librerie utilizzate

- **jQuery**: libreria utilizzata per semplificare la manipolazione del DOM e l'interazione con il back-end, utilizzata nello script `/js/suggestion.js`;
- **Firebase**: database NoSQL fornito da Google, utilizzato per il salvataggio delle immagini delle creature e di articoli.

4.2.2 Immagini

Per il salvataggio delle immagini delle creature da renderizzare nelle pagine, si è deciso di utilizzare un database Firebase, che viene inizializzato nel file `/js/init-db.js` utilizzando il file di configurazione `/js/Firebase-config.js`. Con questo database si possono aggiungere immagini di creature nella form di aggiunta creature tramite lo script `/js/upload-animal.js`, che verranno salvate nella cartella `images/animals` di Firebase, mentre per aggiungere immagini di articoli si utilizza lo script `/js/upload-article.js` che salva le immagini dei articoli nella cartella `images/articles`.

4.2.3 Voti

Quando un utente effettua la votazione di una creatura viene chiamata la funzione `addVote` contenuta nello script `js/vote-event.js` che invia il voto al back-end per il salvataggio nel database tramite `/php/add-vote.php`. Sempre nello stesso script, quando un utente vuole rimuovere un voto, viene chiamata la funzione `removeVote` che rimuove il voto dal database tramite `/php/remove-vote.php`.

4.2.4 Suggerimenti

Lo script `/js/suggestion.js` viene utilizzato nella form di aggiunta articolo allo scopo di aiutare l'utente a selezionare la creatura riferita dall'articolo, infatti quando l'utente inizia a scrivere il nome della creatura, lo script invia una richiesta al back-end tramite `/php/suggestion.php` che restituisce una lista di creature suggerite sotto il campo della creatura riferito.

5 Implementazione Front-end

5.1 HTML

Si è cercato di adoperare nella costruzione del sito quanti più elementi HTML5 semantici, che veicolassero il significato dell'elemento, come `<aside>`, `<article>`, `<figcaption>`, `<dl>` e non solo. Tale adozione ha ridotto la necessità di specificare frequentemente valori dell'attributo ARIA “role”, al quale è noto che bisogna privilegiare l'uso di elementi HTML5 opportuni ove possibile.

5.2 CSS

Il sito è dotato di pagine che sovente fanno uso dei layout CSS Grid e Flex. A pressoché ogni pagina del sito è associato un foglio di stile dedicato, con rare eccezioni. Il file `css/global.css`, al contrario, contiene regole a cui devono sottostare elementi che si possono trovare in più pagine e ospita inoltre le variabili globali definite attraverso il selettore `:root`. Non vi sono regole racchiuse in blocchi `<style>` all'interno dei file HTML in quanto ciò avrebbe costituito una violazione della separazione fra presentazione e contenuto.

In alcune regole CSS si fa uso del valore “sticky” della proprietà “position” per motivi non solamente estetici, bensì anche allo scopo di consentire che la barra di navigazione del sito (o “breadcrumb”) resti costantemente posizionata lungo il lato superiore dello schermo a seguito dello scorrimento verticale.

5.2.1 Accorgimenti per dimensioni differenti della viewport

Nella directory `css/special/media` sono presenti file che per numerose pagine ospitano al loro interno regole racchiuse in delle media query. Variazioni dall'aspetto di default iniziano a notarsi al raggiungimento dei “breakpoint” di larghezza della viewport di *900px* e *720px*. Tali variazioni consistono soprattutto nella riduzione del numero di colonne del sito fino ad avere un singolo “flusso” di elementi, la scomparsa di alcuni elementi che sovraccaricherebbero la finestra, la trasformazione accessibile di alcune tabelle (secondo l'idea di Aaron Gustafson, che fa scomparire la sezione `<thead>` e “appiattisce” la tabella rendendola non più bidimensionale). A tale proposito, il file `css/special/media/ally-tables.css` viene importato da più di una pagina nel sito.

5.2.2 Accorgimenti per dispositivi mobili

Nel file `css/special/mobile.css` sono presenti regole all'interno di una media query che vincola la loro attuazione al soddisfacimento dell'orientazione “portrait” della viewport, ossia quando l'altezza della stessa risulta superiore alla larghezza. La *ratio* è che le media query illustrate poc'anzi non sono state ritenute sufficienti per garantire accessibilità durante la navigazione da dispositivi mobili, in quanto oggi si hanno *device* con una risoluzione paragonabile a quella di uno schermo per PC desktop. Alcune regole applicate replicano quelle della sezione precedente, altre vanno a rimuovere dallo schermo elementi che sarebbero d'intralcio.

5.2.3 Accorgimenti per stampa

Nel file `css/special/print.css` sono presenti accorgimenti che rimuovono elementi grafici del sito che non sono stati ritenuti di alcuna utilità al momento della stampa, come la sezione di identificazione dell'utente, la barra di navigazione, il *footer* e i pulsanti.

Le proprietà `text-shadow` e `box-shadow` sono le uniche a non possedere un valore specificato in unità di misura relative (em o vw/vh)

6 Accessibilità

6.1 Riferimenti normativi

- **WCAG4All**: <https://web.math.unipd.it/accessibility/test.html>
- **Standard WCAG 2.1**: <https://www.w3.org/Translations/WCAG21-it/>

6.2 Strumenti utilizzati

- **WAVE**: <https://wave.webaim.org/>
- **Total validator**: <https://www.totalvalidator.com/>
- **Accessibility Insights for Web**: <https://accessibilityinsights.io/>
- **Siteimprove A.C.**: <https://www.siteimprove.com/toolkit/accessibility-checker/>

6.3 Verifica

Per garantire il livello di accessibilità richiesto, sono stati effettuati dei test opportuni elencati, i quali verranno elencati di seguito, si specifica che quasi la totalità dei test per garantire il livello AAA non sono stati presi in considerazione.

6.3.1 HTML

Sono stati verificati, attraverso procedure manuali o automatiche, i seguenti requisiti:

- uso corretto degli elementi semantici di HTML5 per la definizione della struttura delle pagine;
- uso corretto degli elementi semantici per dare enfasi al contenuto;
- lingua principale utilizzata per ogni pagina;
- verifica della presenza di ID duplicati sulla stessa pagina.

6.3.2 CSS

Sono stati verificati, attraverso procedure manuali o automatiche, i seguenti requisiti:

- le immagini a scopo decorativo siano stati applicate via CSS;
- implementazione di unità di misure relative;
- scalabilità del layout del sito, sono stati implementati fogli di stile necessari per la visualizzazione del sito su dispositivi con schermi di dimensioni ridotte.

Inoltre sono stati implementati fogli di stile per la stampa delle pagine e si è verificato che in assenza di fogli di stile il sito sia comunque navigabile.

6.3.3 JavaScript

Attraverso *JavaScript* sono stati implementati alcuni script per il comportamento del sito e per la validazione degli input lato client.

Inoltre, in seguito, si è verificato che non vi siano presenti cambi di contesto inaspettati.

6.3.4 Immagini

Sono state verificate le seguenti proprietà delle immagini:

- le immagini puramente decorative sono state implementate via *CSS*;
- le immagini di contenuto invece sono state definite via *HTML* e sono state fornite alternative testuali opportune.

6.3.5 Link

Sono stati verificati, attraverso procedure manuali o automatiche, i seguenti requisiti:

- il colore non deve essere l'unico mezzo per identificare i link presenti nelle pagine;
- ancora dei link opportuna per far comprendere lo scopo di ciascuno di essi;
- comprendere la differenza tra link già visitati e non ancora visitati.

6.3.6 Colori

Sono state rispettate tutte le norme per garantire il contrasto (3:1) tra i colori di testo e lo sfondo, si è verificato, inoltre, che non siano l'unico mezzo per trasmettere informazioni.

Tuttavia ci sono testi che non presentano il grado di contrasto richiesto, in quanto sono dotati di proprietà `text-shadow` che fornisce un effetto di ombreggiatura al testo, per cui non è stato necessario intervenire.

6.3.7 Form

Sono stati verificati, attraverso procedure manuali o automatiche, i seguenti requisiti:

- comprensibilità della form, ovvero quali sono i dati richiesti e se opzionali od obbligatori;
- gli errori identificabili e comprensibili, anche attraverso l'uso di `aria-role="alert"` per notificare all'utente, via screed reader, eventuali errori di compilazione;
- presenza di attributi di autocompletamento nei campi delle form;
- compilabilità delle form anche senza l'uso del mouse.

6.3.8 Tabelle

Sono stati verificati, attraverso procedure manuali o automatiche, i seguenti requisiti:

- progettazione corretta della struttura delle tabelle;
- presenza della *caption* per descrivere lo scopo della tabella;
- trasformazione elegante delle tabelle in caso di visualizzazione delle stesse in dimensioni ridotte.

6.3.9 Modalità di input

Sono stati verificate che le operazioni possano essere svolte con un solo click per tutti i dispositivi di input supportati, ovvero mouse, tastiera e touch screen.

Inoltre è stata implementata la possibilità di retrocedere dal voto espresso per una creatura, in seguito ad un click accidentale oppure ad un errore di valutazione dell'utente votante.

6.3.10 Tastiera

Verifica della corretta implementazione dell'attributo *tabindex* per la navigazione del sito attraverso la tastiera nell'ordine corretto, inoltre l'elemento attualmente selezionato viene evidenziato in maniera opportuna.

È possibile usufruire di tutte le funzionalità offerte, servendosi dei controlli interattivi via tastiera, spostando il focus con il tasto *TAB* e selezionando l'elemento desiderato con il tasto *INVIO*.

Infine si specifica che non sono state implementate scorciatoie da tastiera.

6.3.11 Ruoli, stati e proprietà WAI ARIA

Ruoli *WAI ARIA* non sono stati necessari per la realizzazione del sito, in quanto sono risultati sufficienti gli elementi semantici di *HTML5*.

Dunque non sono stati implementati in maniera sostanziale neanche gli stati e le proprietà *WAI ARIA*, eccetto per alcuni casi che verranno discussi di seguito:

- **Breadcrumb:** è stato implementato un `aria-label` per specificarne il funzionamento;
- **Validazione input:** è stato implementato un `aria-label` per esplicitare eventuali errori nell'inserimento degli input;
- **Pulsanti:** è stato implementato un `aria-label` nei pulsanti *Submit*, di rimozione e modifica di contenuti per esplicitarne lo scopo.

6.3.12 Aiuti alla navigazione

È stato implementato, nelle pagine del sito in cui è necessario uno *scroll* per visualizzarne l'intero contenuto, un pulsante che permette di tornare in cima alla pagina.

6.3.13 Disorientamento

Per evitare questo fenomeno, si sono verificate le seguenti proprietà:

- il titolo rispetta la convenzione per cui deve essere dal particolare al generale;
- gli elementi ricorrenti nel sito, sono sempre posizionati nello stesso modo;
- presenza di una breadcrumb per fornire l'utente un orientamento all'interno del sito;
- possibilità di tornare alla home page in qualsiasi momento, cliccando sul logo del sito;
- possibilità di visualizzare il sito in modalità desktop e mobile, grazie all'implementazione di fogli di stile opportuni.

6.3.14 Separazione tra struttura, contenuto e comportamento

Per garantire la separazione tra struttura, contenuto e comportamento, si è fatto uso di fogli di stile esterni, in modo da poter modificare l'aspetto del sito senza dover intervenire sul codice *HTML*.

Analogamente, si sono impiegati script *PHP* e *JavaScript* esterni, rispettivamente per la gestione delle funzionalità lato server, templating delle pagine *HTML* e per la gestione delle funzionalità lato client

7 Suddivisione del lavoro

La suddivisione del lavoro è stata effettuata in maniera specializzata, in modo tale che ogni componente del gruppo si occupasse di un settore specifico, nonostante a livello didattico non sia stata una scelta efficace, non sono mancate però le occasioni in cui ogni componente del gruppo abbia operato su tutti i campi.

Per quanto riguarda l'accessibilità il lavoro è stato suddiviso equamente tra i componenti del gruppo.

- **Francesco Ceccato:** si è occupato di pensare al dominio del sito e di revisionare ad ogni contributo, effettuando test del sito e segnalando errori e problemi.

Settore	Dettaglio
HTML	Struttura base di tutte le pagine (<i>header, breadcrumb e footer</i>)
CSS	Sviluppo completo dell'aspetto del sito
PHP	Piccoli contributi e correzioni nel comportamento del sito
JS	Piccoli contributi e correzioni
MySQL	Procedure di reazione alla cancellazione di record

- **Nicola Ravagnan:**

Settore	Dettaglio
HTML	Struttura di alcune pagine e moduli richiesti
CSS	Piccoli contributi
PHP	Base per effettuare il templating delle pagine <i>html</i> Sistema di validazione lato server Comportamento delle pagine lista articoli e animali
JS	Sistema di validazione lato client Sistema di visualizzazione del gradiente delle votazioni
MySQL	Piccoli contributi e correzioni

- **Matteo Stocco:**

Settore	Dettaglio
HTML	Struttura delle pagine delle form Struttura della sezione commenti e moduli richiesti
CSS	Piccoli contributi
PHP	Comportamento delle pagine di form Comportamento del sistema di commenti
JS	Meccanismo di suggerimento del campo creatura Comportamento visualizzazione sezione commenti
MySQL	Piccoli contributi e correzioni

- **Sebastiano Sanson:**

Settore	Dettaglio
HTML	Struttura delle pagine della sezione admin
CSS	Piccoli contributi e correzioni
PHP	Comportamento della sezione admin Comportamento del carosello
JS	Sistema di votazione e classifica
MySQL	Ideazione e sviluppo tabelle e views
Firebase	Configurazione e implementazione meccanismo storicizzazione delle immagini

8 Note finali

In futuro, si vuole implementare la eliminazione delle immagini presenti su firebase cloud storage, in corrispondenza con l'eliminazione di un articolo o creatura