

AXOLOTL SOCIETY

RELAZIONE PROGETTO

TECNOLOGIE WEB

Anno 2020-2021

Componenti del gruppo:

Francesco De Marchi - 1201190

Daniele Giachetto - 1201145

Antonio Osele - 1186951

Vittorio Schiavon - 1187243

Referente del gruppo:

Daniele Giachetto - 1201145

daniele.giachetto@studenti.unipd.it

Indirizzo sito web:

<http://localhost:8080/dgiachet/> (tramite tunnel)

<http://tecweb.studenti.math.unipd.it/dgiachet/> (fisicamente nelle aule di dipartimento)

Tabella utenti:

EMAIL	PASSWORD
admin	admin
user	user



INTRODUZIONE	3
ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO	4
ANALISI DELL'UTENZA	5
ANALISI DELLA BASE INFORMATIVA	5
ATTORI	6
STRUTTURA DEL SITO	7
STRUTTURA DELLA PAGINA	9
PRESENTAZIONE	9
COMPORTAMENTO	12
STRUTTURA DATI	14
ACCESSIBILITÀ E USABILITÀ	14
CONCLUSIONI	17



1. INTRODUZIONE

Il sito Axolotl Society è stato sviluppato con l'intento di aumentare la sensibilizzazione e la consapevolezza nei confronti di una specie di salamandra fortemente a rischio di estinzione: l'axolotl. Per raggiungere tale scopo il team di sviluppo ha optato per un approccio informale, comico e allegro. Il sito offre al visitatore varie sezioni in cui può informarsi ed intrattenersi come la Home page, le Fun facts o i Personaggi famosi. Oltre a queste fonti informative il sito offre una sezione in cui il visitatore può avere un ruolo attivo all'interno del sito: le Fan art. Qui l'utente, dopo essersi iscritto, può condividere qualsiasi immagine raffigurante un axolotl.

Questo documento serve per descrivere il processo lavorativo, le analisi e le implementazioni che hanno portato al completamento del sito Axolotl Society.

1.1 Installazione

Per una corretta installazione configurazione del sito sono necessari diversi passaggi.

- Versioni utilizzate:
 - PHP 7.2
 - MariaDB 10.1
 - Ubuntu 18.04.5
- Nel file .htaccess configurare correttamente l'indirizzo di index.php, 404.php e 401.php
- Nel file php/logic/connessione.php cambiare opportunamente i valori di USERNAME, PASSWORD, HOST_DB e DATABASE_NAME
- Nella pagina di phpmyadmin caricare il database presente nel folder database

2. ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

La creazione di Axolotl Society ha richiesto la collaborazione di tutti i membri appartenenti al progetto. Lo sviluppo si può suddividere in tre principali fasi:

- **Ideazione e struttura:** in questa fase il team di sviluppo ha lavorato collettivamente per compiere decisioni progettuali. È stato scelto in



questa fase l'argomento da trattare, lo stile da seguire, la struttura da implementare e il bacino di utenza a cui rivolgersi.

- **Scrittura del codice:** in questa fase il team di sviluppo ha compiuto del lavoro in singolo o in gruppi ristretti per codificare le scelte prese nella fase precedente.
- **Fase finale:** in questa fase ci si è assicurati della validità e coerenza del lavoro svolto e sono stati compiuti miglioramenti vari. In questa fase è stata redatta la relazione.

Di seguito riportiamo i lavori che ogni singolo membro ha svolto:

- Francesco De Marchi:
 - Stesura di style.css
 - Scrittura funzioni php di impaginazione
 - Creazione pagine html
- Daniele Giachetto:
 - Creazione database;
 - Funzioni di logica backend php
 - Scrittura funzioni php di impaginazione
- Antonio Osele:
 - Creazione pagine html
 - Stesura di style.css
 - Scrittura di script.js
 - Validità del codice e accessibilità
 - Correzione dei file php
- Vittorio Schiavon:
 - Stesura della relazione
 - Stesura di stampa.css
 - Stesura di style.css
 - Testing

Per permettere una coordinazione efficace ed efficiente il gruppo ha deciso di comunicare tramite canali Telegram e Discord e di utilizzare Github per il versionamento.



3. ANALISI DELL'UTENZA

Il team di sviluppo ha ritenuto che il sito, essendo di carattere principalmente informativo, deve essere usufruibile da un grande bacino eterogeneo di utenti. Il sito per come è stato pensato riesce a comunicare con individui di tutte le età e di tutti i generi.

La lingua utilizzata è principalmente l'italiano con qualche termine inglese di comune utilizzo in ambito web (ad esempio "Fan Art", "Home Page" e "Fun Facts").

Il sito, come verrà dettagliatamente spiegato nella sezione 5, è stato progettato per renderlo usufruibile anche da utenti con disabilità visive o motorie.

Avendo una sola grande classe di utenza non abbiamo ritenuto necessaria l'implementazione di più siti web.

Essendo la prima versione del sito non si hanno dati sull'utenza da utilizzare per raffinare l'analisi degli utenti.

4. ANALISI DELLA BASE INFORMATIVA

Il gruppo ha prodotto quasi interamente i contenuti presenti nel sito. Si è cercato di rendere la lettura più piacevole ed efficace possibile, favorendo paragrafi brevi, elenchi puntati, immagini di qualità e un linguaggio semplice e colloquiale.

Il team di sviluppo, per aumentare la fidelizzazione e l'efficacia comunicativa, ha scelto di fare leva sulle emozioni dell'utente. Tutto il contenuto del sito è mirato a suscitare tenerezza, simpatia ed empatia nei confronti del soggetto, gli axolotl.

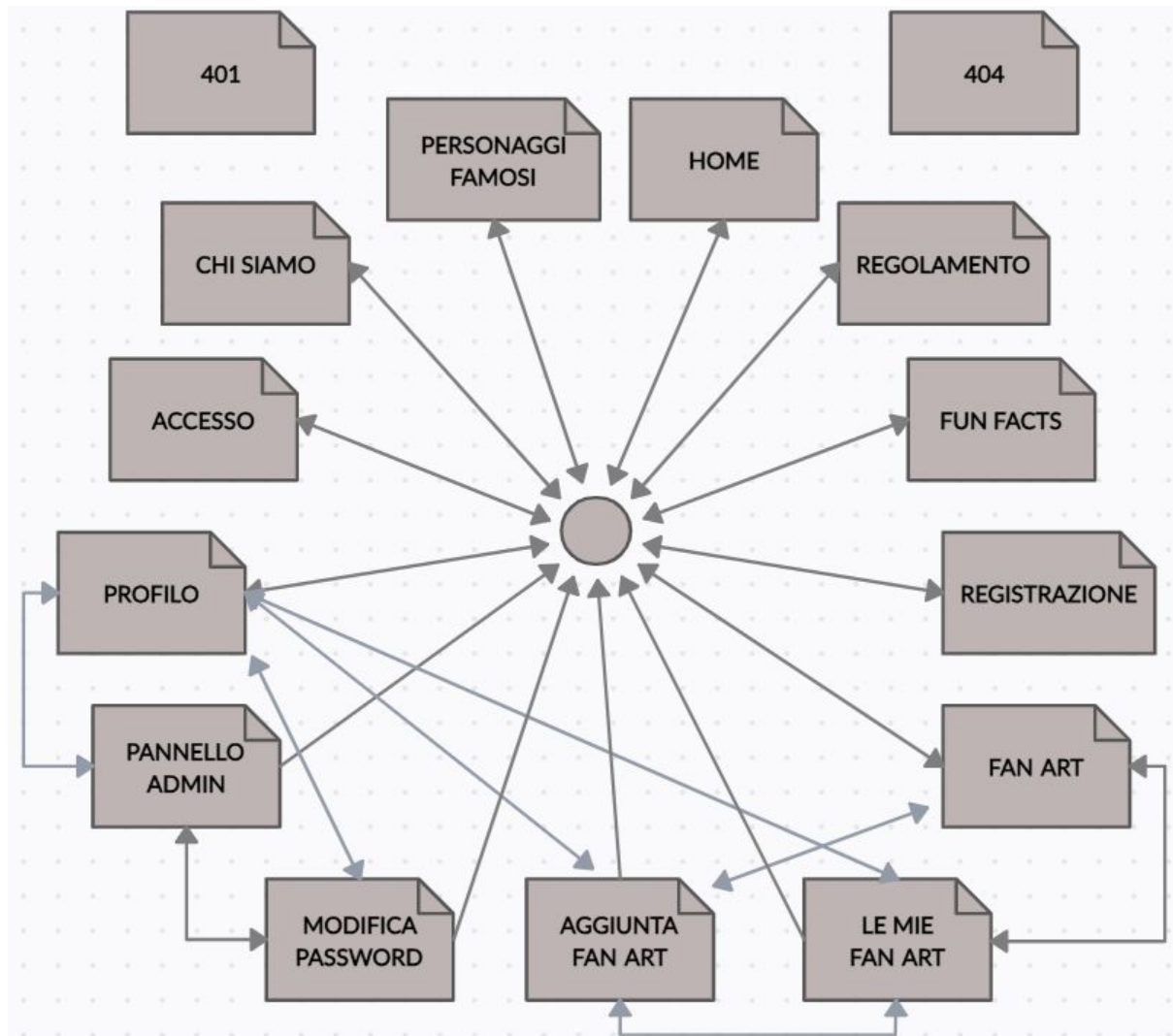
5. ATTORI

Sono stati individuati tre tipologie di attori:



-
- **Utente non autenticato:** egli ha la possibilità di usufruire di tutti i contenuti del sito senza la facoltà di pubblicare una fan art. L'utente non registrato può effettuare un login o creare un nuovo utente dalle apposite pagine, diventando così un utente registrato.
 - **Utente autenticato:** egli ha accesso a tutti i contenuti del sito e può pubblicare una fan art con descrizione nell'apposita pagina. Può visualizzare la sua pagina profilo contenente tutte le fan art da lui pubblicate. Può cambiare la propria password ed effettuare il logout diventando così un utente non autenticato.
 - **Amministratore:** egli ha gli stessi permessi che possiede un utente autenticato con la possibilità di modificare o eliminare una qualsiasi fan art e modificare le password di tutti gli utenti.

6. STRUTTURA DEL SITO



L'immagine sopra riportata rappresenta la struttura del sito. Viene fornita una descrizione per ognuna di esse:

- **Home:** è la pagina principale in cui l'utente può informarsi sui contenuti che può trovare all'interno del sito. Si può visitare questa pagina tramite il menu o premendo il logo.
- **Personaggi famosi:** la pagina contiene una serie di immagini che raffigurano, ironicamente, dei personaggi celebri della storia che in realtà erano degli axolotl. Si può visitare questa pagina tramite il menu.
- **Fun facts:** questa pagina contiene delle curiosità, spesso ironiche, sugli axolotl. Si può visitare questa pagina tramite il menu.
- **Chi siamo:** pagina che informa l'utente sui creatori del sito. Si può visitare questa pagina tramite il menu.



- **Regolamento:** in questa pagina si trova un elenco delle regole da seguire per poter far parte dell'Axolotl Society. Si può visitare questa pagina tramite il menu.
- **Fan art:** questa pagina contiene le immagini (e le rispettive descrizioni) caricate dai vari utenti. In questa pagina si può effettuare anche una ricerca testuale che andrà a mostrare le fan art che hanno la parola digitata tra le possibili keyword. Se l'utente è un admin può eliminare le immagini. Si può visitare questa pagina tramite il menu.
- **Le mie Fan art:** in questa pagina l'utente autenticato può visualizzare tutte le fan art da lui pubblicate ed eventualmente rimuoverle. Si può visitare questa pagina premendo il pulsante "Le mie fan art" nella pagina del profilo oppure nella pagina delle fan art.
- **Aggiunta fan art:** in questa pagina l'utente autenticato può inserire un'immagine e una descrizione che comparirà nella sezione "Fan art" nonché "Le mie Fan art". Si può visitare questa pagina tramite la pagina "Fan art" oppure "Profilo".
- **Accesso:** l'utente in questa pagina può inserire dei dati (email e password) appartenenti ad un profilo già precedentemente registrato per effettuare l'accesso. Si può visitare questa pagina premendo il pulsante "accedi" presente nell'header. Il pulsante è visibile solo agli utenti non autenticati.
- **Registrazione:** l'utente non autenticato può in questa pagina inserire i propri dati per creare un account. Si può visitare questa pagina premendo il pulsante "registrati" presente nell'header. Il pulsante è visibile solo agli utenti non autenticati.
- **Profilo:** in questa pagina l'utente autenticato può prendere visione dei suoi dati o eliminare l'account. Si può visitare questa pagina premendo il pulsante "profilo" presente nell'header. Il pulsante è visibile solo agli utenti autenticati.
- **Modifica password:** in questa pagina l'utente autenticato può compilare un form per la modifica della password. Questa pagina si può visitare premendo il pulsante "modifica password" nella pagina del profilo nel pannello dell'amministratore.
- **Pannello amministratore:** qui l'utente amministratore può prendere visione di tutti gli utenti del sito, eliminare un profilo o modificarne la password. Si può accedere a questa pagina tramite l'apposito pulsante nella pagina profilo di un amministratore.
- **401:** pagina che serve a comunicare che la pagina è accessibile solo da una classe diversa di utente (utente autenticato o amministratore).



- **404:** pagina che serve a comunicare quando una pagina non è stata trovata.

7. STRUTTURA DELLA PAGINA

Ogni pagina del sito è strutturata in 5 grandi sezioni: l'header, il breadcrumb, il menu, il contenuto e il footer. Vengono dettagliatamente descritte di seguito:

- **Header:** all'interno dell'header è presente il logo e il nome del sito. Se viene premuto il logo si viene reindirizzati alla pagina Home. Sono presenti due pulsanti la cui funzione cambia in base alla tipologia di utente: l'utente non autenticato avrà a disposizione il pulsante "accedi", che porta alla pagina di accesso, e il pulsante "registrati", che porta alla pagina di registrazione; l'utente autenticato avrà a disposizione il pulsante "profilo", che porta alla pagina Profilo, e il pulsante "logout" che scollega l'utente dal profilo. È presente anche uno switch che permette all'utente di cambiare il tema del sito in chiaro o scuro.
- **Breadcrumb:** in questa sezione viene comunicato il percorso che l'utente ha seguito per arrivare alla pagina in cui si trova al momento. L'utente può premere qualsiasi nodo, ad esclusione di quello finale che rappresenta la pagina corrente, per tornare alle pagine precedenti.
- **Menu:** il menu è un elenco di link alle principali pagine del sito. Il pulsante relativo alla pagina corrente è disattivato per evitare link circolari.
- **Contenuto:** varia da pagina a pagina. Sono frequenti immagini, titoli, paragrafi di testo, elenchi, pulsanti e form. Una descrizione più dettagliata circa le funzioni e le tipologie di questa sezione la si può trovare nel capitolo precedente.
- **Footer:** l'ultimo elemento del sito è il footer. Qui vengono enunciate le informazioni riguardanti il sito quali l'email di contatto, il numero di telefono e l'indirizzo.

8. PRESENTAZIONE

La presentazione del sito è stata implementata usando due fogli di stile CSS, uno per la visualizzazione su schermo (style.css) e uno dedicato alla stampa



(`stampa.css`). Come suggerisce il principio di suddivisione tra contenuto, struttura e comportamento, questi file si occupano solamente della realizzazione grafica del sito.

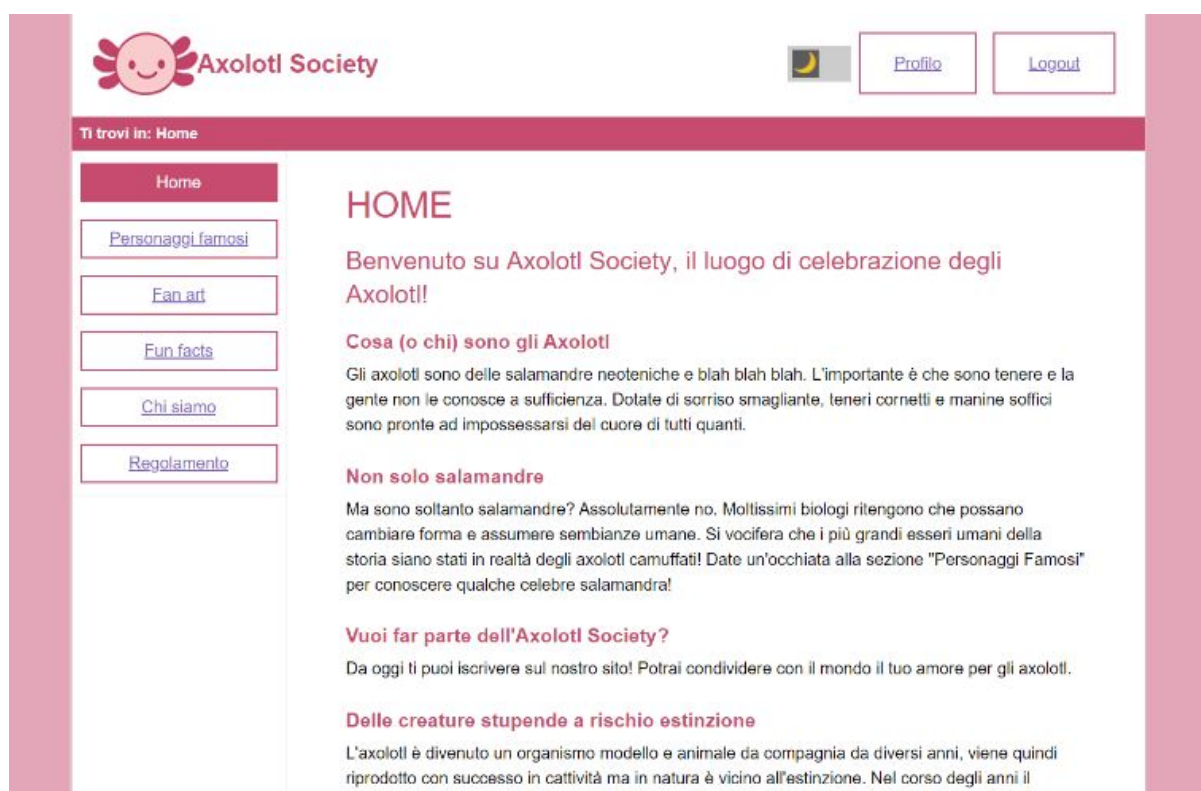
Visualizzazione su schermo

`style.css` è il foglio di stile principale di Axolotl Society. Il team di sviluppo ha scelto di implementare un design elastico che, oltre a migliorare l'usabilità tra i vari dispositivi, favorisce anche l'accessibilità. Sono state utilizzate misure relative, ovvero gli `em`. Dove necessario sono state definite delle regole stilistiche diverse per i dispositivi con larghezza inferiore a 670px.

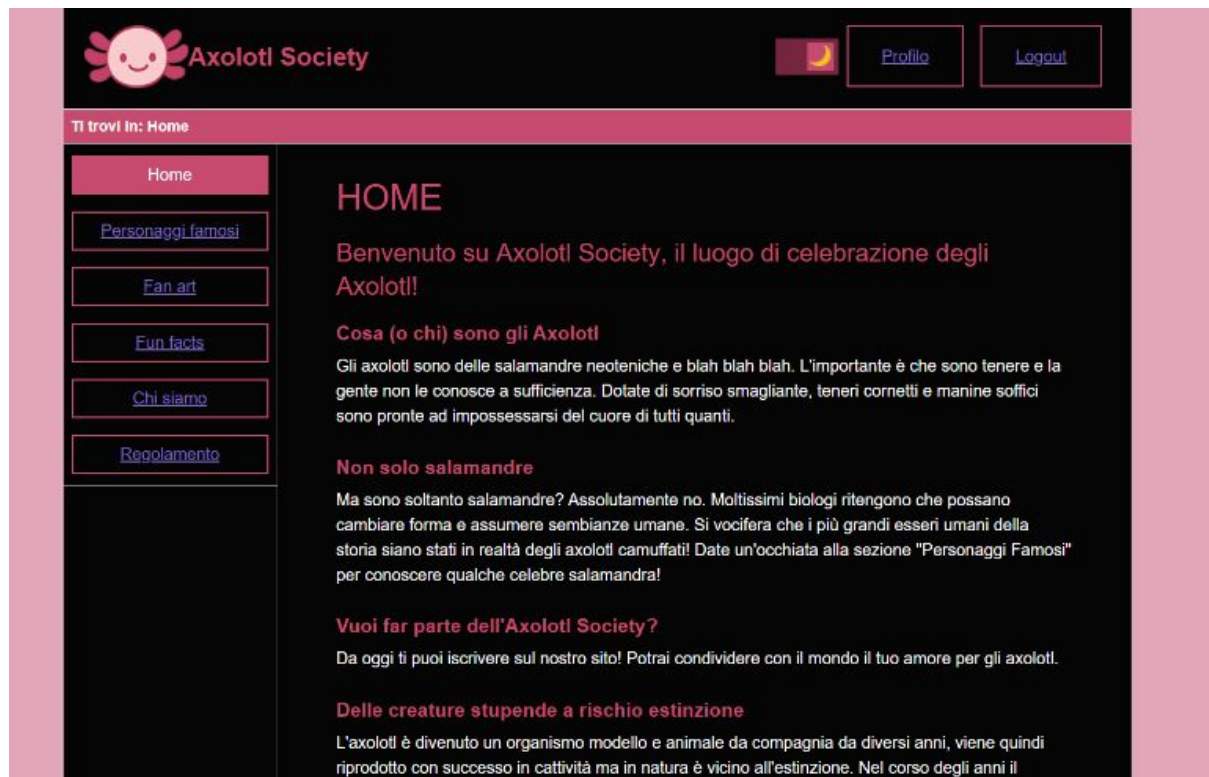
Il team di sviluppo ha cercato di applicare uno stile grafico semplice e chiaro, basato su pochi colori e forme semplici, che favorisce l'usabilità senza rinunciare ad una grafica piacevole.

È stata fornita all'utente la possibilità di selezionare tra un tema chiaro, ovvero con sfondo bianco, o tema scuro, ovvero con sfondo nero.

Vengono fornite alcune schermate:

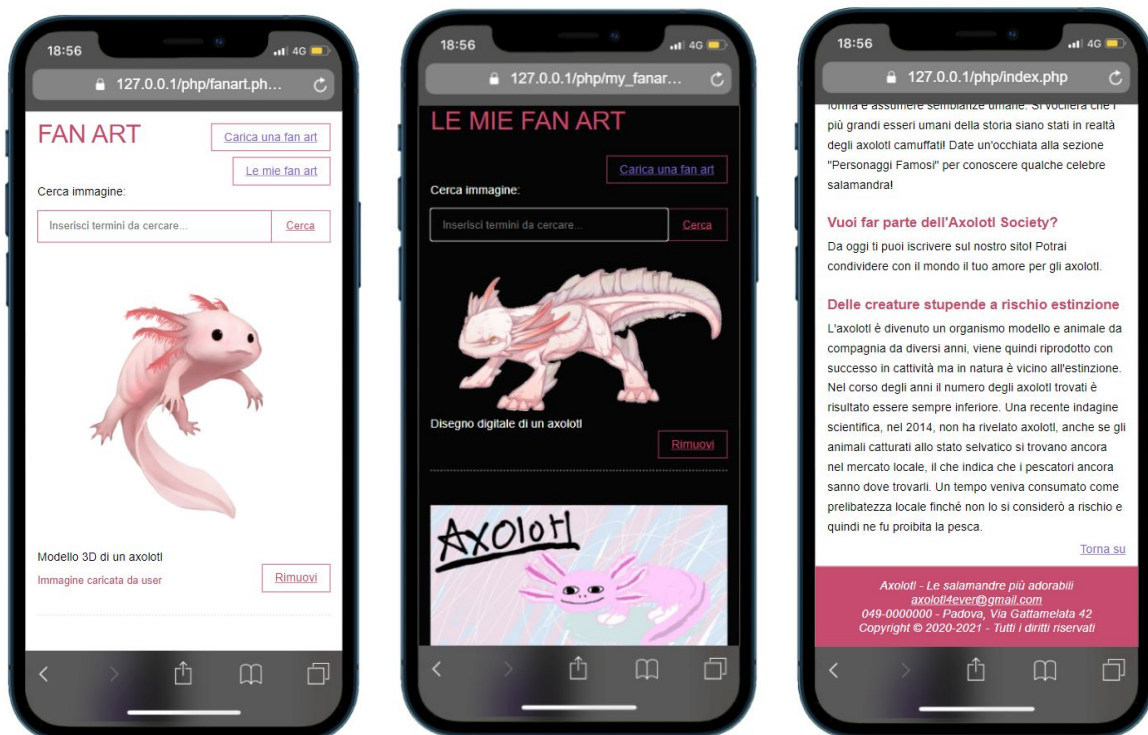


La pagina home in versione tema chiaro.



La pagina home in versione tema scuro.

Tre viste da mobile:

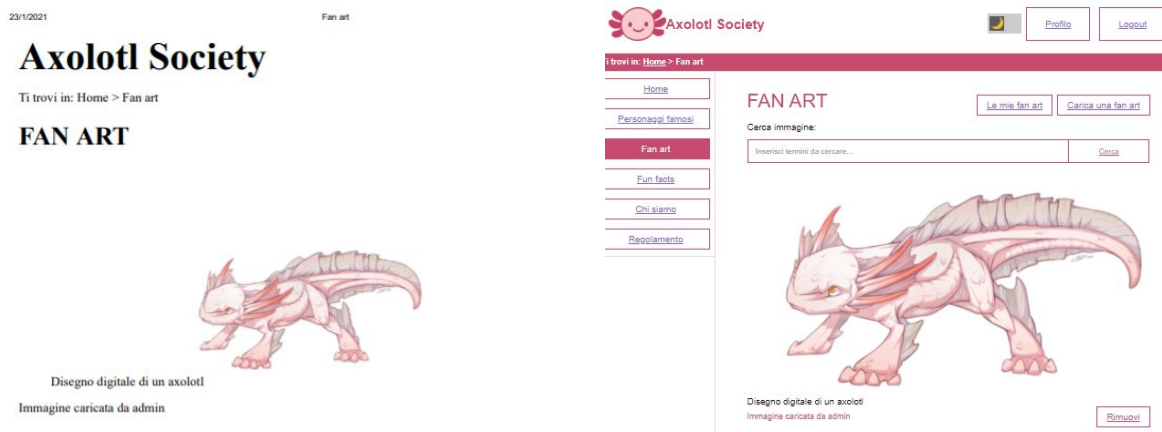




Stampa

Per creare il foglio di stile per la stampa, il team di sviluppo ha scelto di eliminare tutti gli elementi grafici non strettamente necessari alla comprensione del contenuto o inutili in un foglio stampato. Si è scelto un font con grazie, adatto alla stampa.

Si fornisce un confronto tra lo stile da schermo e lo stile da stampa per una maggiore comprensione del lavoro svolto:



In questo esempio si può notare come sono stati rimossi il menu, il breadcrumb, qualsiasi pulsante, il logo e la barra di ricerca. L'immagine, essendo necessaria al contenuto, è stata mantenuta seppur in dimensioni ridotte. È stato preferito l'utilizzo del nero ove possibile.

9. COMPORTAMENTO

Per implementare il comportamento del sito, ovvero le sue funzioni dinamiche, il team di sviluppo ha utilizzato il linguaggio JavaScript per le operazioni lato client e il linguaggio PHP per le operazioni lato server.

JavaScript

Il sito utilizza uno script in JavaScript, chiamato per l'appunto script.js, con varie funzioni che, senza dover comunicare con il server, permettono:

- il reset automatico dei checkbox al reset della pagina.



- il cambio del tema chiaro/scuro del sito sfruttando il localStorage del browser.
- di mostrare le password tramite il checkbox “Mostra password”.
- di controllare se i form di input sono vuoti o rispettano determinate regole tramite regex, aggiungendo dinamicamente i relativi errori.
- il controllo di immagini caricate più grandi di 5 MB e di mostrare il nome del file caricato.

MySQL e PHP

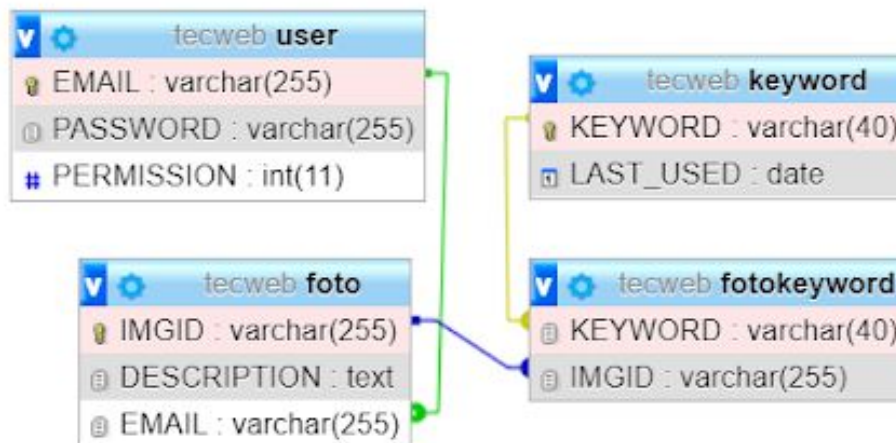
Il comportamento del sito lato server è controllato da file PHP. La versione di PHP utilizzata è la 7.2. Il DBMS è MariaDB 10.1 e l'engine di storage scelto è InnoDB. Vengono utilizzati i seguenti metodi per implementare le funzionalità richieste per il corretto funzionamento del sito:

- **GET**: utilizzata per passare informazioni non sensibili utili alla visualizzazione delle pagine. Ad esempio per ricercare immagini con determinate parole chiave o per indicare la pagina da visualizzare in una lista di item.
- **POST**: utilizzata per passare informazioni sensibili come i dati di accesso.
- **SESSION**: utilizzata per immagazzinare informazioni necessarie al fine di migliorare l'esperienza di navigazione e per immagazzinare informazioni relative allo stato dell'utente.

Certi file php sono suddivisi in due categorie: logica e impaginazione. I primi gestiscono l'interazione con il database (come la preparazione e l'invio di query), i secondi invece si occupano della corretta visualizzazione della pagina presentata all'utente.



10. STRUTTURA DATI



Per memorizzare i dati necessari si è utilizzato un database SQL comprendente le quattro tabelle riportate nell'immagine qua sopra. Viene fornita una descrizione di ognuna di esse:

- **user**: contiene l'email, la password e un bit di permesso per ogni utente. La password prima di essere memorizzata viene protetta con una funzione di hash, in particolare SHA-512. Il bit di permesso può essere 0 o 1 e rappresenta, nel primo caso, un utente generico, mentre nel secondo un utente amministratore.
- **foto**: contiene le informazioni riguardanti le fan art caricate. Per ogni immagine si memorizza il nome del file, la sua descrizione e l'email dell'utente che l'ha pubblicata.
- **keyword**: Ogni keyword presente nel sistema viene memorizzata insieme alla data di ultimo utilizzo.
- **fotokeyword**: rappresenta una relazione molti a molti tra foto e keyword. Serve a collegare le foto con le rispettive keyword e viceversa.

11. ACCESSIBILITÀ E USABILITÀ

Il team di sviluppo ha ritenuto necessario creare un sito che sia accessibile a chiunque. Per farlo, oltre che attenersi agli standard e alle buone prassi, ha optato per uno stile grafico semplice e pulito che non solo aumenta l'accessibilità ma incrementa anche l'usabilità. Il team ha in primis



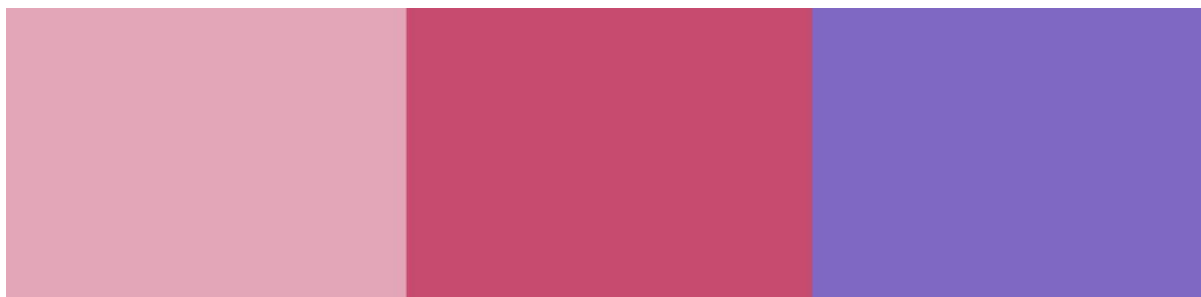
implementato il sito tenendo a mente i principi chiave dell'accessibilità e successivamente ha utilizzato vari strumenti per confermare la validità degli accorgimenti presi. Oltre ai vari strumenti è stata attuata anche un'analisi dell'usabilità richiedendo a persone esterne al team di sviluppo di usufruire del sito ed evidenziare eventuali problemi riscontrati. Di seguito vengono elencati i principali strumenti:

Test automatici: per controllare la validità e l'accessibilità sono stati usati vari test automatici tra cui:

- <https://validator.w3.org/> - validazione automatica di HTML5, superata con successo.
- <https://jigsaw.w3.org/css-validator/validator> - validazione automatica di CSS livello 3, superata con successo.
- <https://www.totalvalidator.com/> - validazione di HTML e accessibilità, superata con successo.
- <https://wave.webaim.org/> - validazione di accessibilità.
- Ispettore di accessibilità di Firefox.
- Web Developer Tool - estensione di Firefox per vari controlli generici

Screen reader: utilizzando SilkTide e ChromeVox è stato verificato manualmente che il sito è utilizzabile anche con degli screen reader.

Colori: molte disabilità visive riguardano una scorretta percezione dei colori quindi il team di sviluppo ha compiuto un'analisi cromatica per una corretta selezione dei colori utilizzati. I colori scelti, ad esclusione del bianco (#FFFFFF) e del nero (#050505), sono:



Da sinistra: #E3A6B8 (a), #C74B6F (b), #7E68C3 (c)



- (a) è utilizzato soltanto come colore di sfondo nelle bande esterne. Dato che tali bande non ospitano alcun tipo di contenuto o elemento il colore non crea alcun problema di accessibilità.
- (b) è il colore dei titoli e degli elementi grafici più importanti del sito. È fondamentale che sia ben leggibile in tutte le circostanze.
- (c) è il colore dei link visitati.

Per confermare il livello di accessibilità bisogna considerare il rapporto del contrasto tra le possibili coppie di colori (contrast ratio). È stato utilizzato il sito <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>.

I risultati dei test:

- (b) e bianco: contrast ratio (4.5:1), passa il test WCAG AA come richiesto.
- (c) e bianco: contrast ratio (4.5:1), passa il test WCAG AA come richiesto.
- (b) e nero: contrast ratio (4.5:1), passa il test WCAG AA come richiesto.
- (c) e nero: contrast ratio (4.6:1), passa il test WCAG AA come richiesto.

Immagini: in ogni immagine è stato inserito l'attributo alt che descrive esaurientemente il contenuto e rende più accessibile le immagini stesse. È stato preferito non inserire l'alt del logo. Non sono state inserite delle immagini di sfondo al fine di aumentare la chiarezza del sito e non aumentare il carico visivo eccessivamente.

Testo: il testo è scritto con un font leggibile e di dimensioni mai eccessivamente piccole. L'interlinea è sufficientemente ampia. Sono stati preferiti paragrafi brevi ed elenchi puntati. I contenuti in lingua inglese sono stati segnati con l'attributo xml:lang e lang.

Pulsanti: i pulsanti presenti nel sito hanno dimensioni che non richiedono una grande precisione di tocco.

Elementi mobili: il team di sviluppo ha preferito non inserire elementi mobili o transizioni che sarebbero diventati motivo di disturbo.

Navigabilità: il sito permette all'utente di essere sempre in gradi di rispondere alle tre principali domande per la corretta navigabilità all'interno del sito: da dove vengo, dove sono e dove posso andare? Il sito infatti comprende un menù sempre presente che indica all'utente quali sono le principali pagine che



può visitare e i breadcrumbs che indicano il percorso che si è compiuto per raggiungere tale pagina. Inoltre sono segnalati i link che sono già stati visitati con un colore diverso.

All'interno del sito è possibile muoversi tramite l'utilizzo dei tab.

Per rendere ancora più accessibile la navigazione all'interno delle varie pagine sono stati implementati dei link "Torna su" alla fine di ogni sezione che permettono di tornare all'inizio della pagina corrente.

12. CONCLUSIONI

Il team di sviluppo ringrazia per la possibilità offerta. Il lavoro è stato piacevole e fonte di esperienza per tutti i membri del gruppo. Nonostante le difficoltà incontrate, il gruppo è riuscito ad affrontarle con positività e un giusto spirito lavorativo. Speriamo che il lavoro svolto sia di vostro gradimento. Viva gli Axolotl!