



Università degli Studi di Padova

FACOLTÀ DI MATEMATICA
Corso di Laurea Triennale in Informatica

PROGETTO DI TECNOLOGIE WEB

CittadinanzAttiva

Indirizzo del sito: <http://tecweb1819.studenti.math.unipd.it/evettore/>

È disponibile inoltre una copia attiva online del sito all'indirizzo: <http://www.cittadinanzattiva.city>

Referente progetto: Elia Vettoretto – elia.vettoretto@studenti.unipd.it

Candidati:

Perin Luigi

Vettoretto Elia

Kandoul Abdelwahad

Indice

1	Credenziali Per L'accesso	2
2	Abstract	2
3	Utenti destinatari	2
3.1	Gestione degli utenti	2
4	Accessibilità	3
4.1	Separazione tra Contenuto, Struttura e Presentazione	3
4.2	Breadcrumb	3
4.3	Tabindex	3
4.4	Screen reader	3
4.5	Colori	4
5	Fasi di sviluppo	7
5.1	Sviluppo del sito	7
5.2	Divisione dei compiti	7
6	Struttura	8
6.1	Gerarchia dei file	8
6.2	Le pagine	8
6.2.1	Home	8
6.2.2	Contatti	8
6.2.3	Richiesta di contatto	8
6.2.4	News	9
6.2.5	Servizi	9
6.2.6	Lista delle segnalazioni	9
6.2.7	Risultato della ricerca	9
6.2.8	Visualizza Segnalazione	9
6.2.9	Crea segnalazione	9
6.2.10	Guida alla segnalazione	9
6.2.11	Login	9
6.2.12	Registrati	9
6.2.13	Benvenuto	9
6.2.14	Mappa del sito	9
6.2.15	Opzioni utente	10
6.2.16	Opzioni amministratore	10
6.3	Scelta di HTML5	10
7	Presentazione	10
7.1	core.css	10
7.2	form.css	10
7.3	service.css	10

7.4	user.css	11
7.5	mobile.css	11
7.6	print.css	11
8	Comportamento	11
8.1	PHP	11
8.1.1	Comunicazione con il database	11
8.1.2	Gestione delle News e richieste AJAX	11
8.1.3	Altri scopi	11
8.2	JavaScript	12
8.2.1	Controllo dell'input	12
8.2.2	AJAX	12
8.2.3	Altri controlli	12
9	Rappresentazione dei Dati	13
10	Validazione e test d'utilizzo	13

1 Credenziali Per L'accesso

- Login Amministratore: admin - Password: admin
- Login Utente Base: user - Password: user

2 Abstract

Lo scopo del progetto è quello di creare una piattaforma web per permettere ai cittadini di creare ed inviare delle segnalazioni sullo stato del proprio comune o per segnalarne eventuali problemi (ad esempio la mancata manutenzione dell'illuminazione stradale). Il comune interessato avrà così un quadro generale della situazione e potrà definire una scala di priorità degli interventi da effettuare in base alle segnalazioni ricevute dai propri cittadini. Tutte le funzionalità del sito sono accessibili solo tramite registrazione, per evitare un utilizzo improprio delle funzionalità del sito stesso e possibilmente cercare di evitare l'invio di segnalazioni fasulle. Nel caso in cui una segnalazione si riveli fasulla, l'utente che ha commesso il fatto verrà escluso dall'accesso al sito, precludendogli in futuro un ulteriore tentativo di registrazione con account fasullo.

3 Utenti destinatari

Il sito è rivolto in primis a tutti gli utenti interessati a partecipare in modo attivo alla vita del proprio comune ma, anche alle amministrazioni comunali che avranno modo di gestire più efficacemente le segnalazioni dei cittadini. Il sito inoltre offre all'utente la possibilità di inviare segnalazioni relative anche ad altri comuni, non solo quello di residenza dell'utente. Ciò apre alla possibilità di segnalare guasti o malfunzionamenti non ancora registrati nel sistema dagli utenti del relativo comune. Come descritto in precedenza, in caso di abusi del servizio l'utente perderà ogni possibilità di utilizzare nel futuro le funzioni del sito.

3.1 Gestione degli utenti

Gli utenti del sito sono divisi in due categorie elencate di seguito:

- Utente Base: è l'utente comune, può accedere alle funzionalità base del sito, ovvero creare e visualizzare le segnalazioni, stampare le suddette segnalazioni, leggere i messaggi ricevuti ecc...
- Amministratore di sistema: L'amministratore di sistema è colui che si occupa della gestione del sito; può creare e rimuovere account, pubblicare e/o rimuovere news, visualizzare i dati di tutti gli utenti del sito e tenere sotto traccia le statistiche relative al sito.

4 Accessibilità

4.1 Separazione tra Contenuto, Struttura e Presentazione

Per migliorare l'accesso al sito da parte di tutti gli utenti, (non solo per le persone affette da differenti livelli di disabilità) e per ottimizzare la ricerca da parte dei motori di ricerca, è stata mantenuta una separazione tra struttura (HTML), presentazione (CSS) e comportamento (JavaScript/PHP). La struttura è stata definita in HTML5, cercando sempre di porre l'attenzione alla corretta sequenza dei TAG e alla loro chiusura; e alla corretta definizione degli attributi seguendo le regole di XHTML come richiesto dalle specifiche del progetto. I fogli di stile CSS sono stati definiti esternamente e vengono richiamati all'interno della pagina tramite il TAG `<link>` e ad ogni foglio di stile è stato associato l'attributo `MEDIA` per definire la corretta funzione del foglio di stile (per esemplificare il valore `PRINT` dell'attributo `MEDIA` indica che il foglio di stile CSS esterno richiamato definisce lo stile per la stampa delle pagine). Per la generazione dinamica delle pagine del sito, l'invio delle form, la comunicazione con il database è stato utilizzato il linguaggio server PHP, mentre per la dinamicità del sito e il controllo in tempo reale dell'input delle form è stato utilizzato il linguaggio JAVASCRIPT. Tutte le funzioni javascript sono state scritte in file esterni, i quali sono richiamati all'interno della pagina tramite il tag `<script>`.

4.2 Breadcrumb

All'interno del sito è stato inserito un breadcrumb per facilitare la navigazione agli utenti all'interno del sito; la pagina in cui si trova attualmente l'utente viene segnalata in grassetto tramite il tag ``. Nessuna voce del breadcrumb è un link, come potrebbe accadere in altri siti, in quanto i link relativi sono disponibili nel menù di navigazione.

4.3 Tabindex

Per aiutare gli utenti con disabilità tali da non permettergli il normale utilizzo del mouse e quindi costretti ad utilizzare la sola tastiera per la navigazione del web, è stato modificato l'ordine logico del tasto tab tramite l'utilizzo dell'attributo `TABINDEX`. In questo modo viene reso possibile l'utilizzo del sito in tutti i suoi aspetti utilizzando solo la tastiera.

4.4 Screen reader

Per facilitare la navigazione del sito, agli utenti che utilizzano uno screen reader, ogni icona ritenuta significativa è stata corredata da un corrispettivo ALT. Ad ogni link significativo è stato associato un attributo `TITLE` con una breve descrizione per migliorare la comprensione della funzione del relativo

link. Inoltre ogni tabella è stata corredata del tag `<caption>` che permette di fornire una descrizione della tabella. Per migliorare la leggibilità della tabella da parte degli screen reader è stato utilizzato l'attributo `HEADERS`, dato che l'attributo `SCOPE` non è più supportato da HTML5. L'attributo è stato utilizzato per realizzare una relazione tra le celle di intestazione e le celle di dati

4.5 Colori

I colori scelti per il sito hanno un contrasto abbastanza elevato per facilitare la lettura dei contenuti alle persone che soffrono di disturbi visivi come il daltonismo. Per il colore del testo del menu di navigazione e del footer si è scelto il colore bianco mentre per il corpo di ogni pagina si è scelto un grigio scuro che crea sufficiente contrasto con l'immagine di sfondo. Per la maggior parte dei link del sito si è scelto di modificare i colori di default. Per i link del menù di navigazione si è scelto il colore bianco se il link non è stato visitato, e azzurro in caso che il link sia stato già visitato. Per i link generali si è scelto di utilizzare uno sfondo bianco con un contorno e testo grigio scuro; in caso di link visitato il colore non viene modificato. Per i link minori invece si è scelto di attenersi al colore di default. Quando viene effettuato l'hover sui link, il colore del testo diventa bianco e lo sfondo viene definito tramite l'istruzione CSS `linear-degeree` che crea un effetto di sfumatura tra colori diversi (i colori scelti in questione sono `#ff8a00` e `#da1b60`). Sono state eseguite prove per avere una percezione di come il sito appare a chi è affetto da daltonismo (Il daltonismo è una condizione in cui si ha un'alterata percezione dei colori). Degli esempi sono presenti nelle pagine successive.



Figura 1: Acromatopsia (insensibilità a tutti i colori).



Figura 2: Protanopia (insensibilità al rosso).



Figura 3: Deuteranopia (insensibilità al verde).



Figura 4: Tritanopia (insensibilità al blu, al violetto e al giallo).

5 Fasi di sviluppo

5.1 Sviluppo del sito

Dopo esserci consultati e accordati sul tema da sviluppare, abbiamo iniziato costruire la pagina principale, per capire come strutturare il resto del sito e la creazione dello stile da applicare. Una volta definita la home e lo stile sono state create le pagine statiche relative all'accesso e alla registrazione e sono stati realizzati i primi script in PHP per la gestione del login/signup e la conseguente realizzazione del database per lo storage dei dati. Finita la creazione del database si è passati alla creazione degli script PHP per la gestione delle news relative al sito. Per lo storage delle news si è scelto di utilizzare un file in formato XML invece del database, perché si è preferito riservare l'uso del database strettamente alla memorizzazione dei dati relativi agli utenti e ai dati delle segnalazioni. Inoltre, tale scelta consente di ridurre il traffico dati tra il server e il database. Oltretutto un file XML è più semplice da gestire di un database per lo storage di semplici news. L'interfaccia del sito è stata ricostruita più volte in quanto il contrasto dei colori non era sufficiente e l'interfaccia inizialmente pensata non forniva un impatto visivo adeguato, rendendo più difficile la navigazione del sito e non aveva un grado di scalabilità sufficiente sui dispositivi mobili. L'interfaccia finale è stata semplificata e resa più chiara, in modo da rendere più facile all'utente che visita per la prima volta il sito di capire come orientarsi. Infine, una volta completate le pagine principali e le form per l'interazione (e i relativi script PHP per la gestione lato server delle funzionalità) sono state realizzate le funzioni JavaScript per il controllo lato client dell'input inserito dall'utente e si è cercato di rendere il sito il più funzionale possibile anche in assenza di JavaScript.

5.2 Divisione dei compiti

Vengono riportati i compiti svolti da ogni membro del gruppo:

- Luigi Perin: Ideazione del progetto e noleggio del server per il test delle funzionalità del sito. Realizzazione in HTML di parte della home, ha implementato l'accesso con Facebook, Google e altri social ma, ha notato che gli script messi a disposizione dal social network iniettavano codice non valido, quindi l'idea è stata scartata, stesura della relazione in LaTeX.
- Giacomo Orlandi: Suggerimenti per l'idea iniziale del sito da progettare.
- Abdelwahad Kandoul: Suggerimenti per l'idea iniziale del sito da progettare e discussione dei metodi di realizzazione dello stile. Ha realizzato le pagine CONTATTI e OPZIONI UTENTE in HTML e lo stile

in CSS delle ultime, e si è occupato di creare il FOOTER del sito, con i relativi link e icone. Ha ideato e realizzato insieme a Elia Vettoretto il database del sito.

- Elia Vettoretto: Realizzazione in HTML delle pagine del sito, realizzazione dello stile in CSS del sito, realizzazione degli script in PHP per la generazione dinamica delle pagine e per la connessione al database, realizzazione degli script in PHP per la gestione delle form e del caricamento dei dati nel database; realizzazione del database insieme a Abdelwahad Kandoul; realizzazione delle funzioni JavaScript per il controllo dell'input e per la generazione dinamica dei contenuti.

Nota: Giacomo Orlandi ha deciso di ritirarsi dal gruppo verso metà gennaio 2019, non è stato possibile trovare un suo sostituto.

6 Struttura

6.1 Gerarchia dei file

I file sono stati suddivisi in varie sottocartelle, ognuna con un nome significativo per farne capire il contenuto. Ad esempio i vari file CSS sono stati riuniti all'interno della cartella stylesheet, mentre i file javascript sono stati riuniti all'interno della cartella js ecc... Tutte le risorse necessarie al funzionamento del sito sono stati riuniti nella cartella resources. Ogni pagina del sito è stata situata all'interno di una cartella dedicata che contraddistingue di quale pagina si tratta. Una rappresentazione gerarchica di tutti i file che compongono il sito è disponibile nell'allegato 1.

6.2 Le pagine

Le pagine che compongono il sito sono le seguenti:

6.2.1 Home

La home del sito, da qui è possibile accedere o registrarsi, oppure scoprire cosa offre il sito.

6.2.2 Contatti

La pagina dei contatti, da qui l'utente può contattare tramite form gli amministratori del sito per eventuali richieste o domande.

6.2.3 Richiesta di contatto

In questa pagina è possibile compilare una form per richiedere informazioni e/o contattare l'amministratore per eventuali problemi.

6.2.4 News

La pagina delle news, da qui è possibile leggere le ultime news riguardanti il sito.

6.2.5 Servizi

Da questa pagina è possibile accedere alla form per la creazione di nuove segnalazioni oppure accedere alla pagina per visualizzare tutte le segnalazioni presenti.

6.2.6 Lista delle segnalazioni

Da questa pagina è possibile visualizzare tutte le segnalazioni registrate nel sito e offre la possibilità di effettuare una ricerca avanzata.

6.2.7 Risultato della ricerca

In questa pagina vengono mostrati i risultati della ricerca avanzata.

6.2.8 Visualizza Segnalazione

In questa pagina vengono visualizzati i dettagli della segnalazione.

6.2.9 Crea segnalazione

In questa pagina è possibile creare una nuova segnalazione.

6.2.10 Guida alla segnalazione

In questa pagina viene spiegato come effettuare una segnalazione.

6.2.11 Login

In questa pagina è possibile effettuare il login

6.2.12 Registrati

In questa pagina è possibile registrarsi

6.2.13 Benvenuto

In questa pagina viene visualizzato un messaggio di benvenuto dopo che l'utente si è registrato

6.2.14 Mappa del sito

In questa pagina viene mostrata una mappa del sito

6.2.15 Opzioni utente

In questa pagina dedicata l'utente può effettuare varie operazioni, come cambiare password, email e username, leggere i messaggi ricevuti, e visualizzare un resoconto delle sue segnalazioni

6.2.16 Opzioni amministratore

In questa pagina l'amministratore di sistema gestisce le funzionalità del sito, può creare/rimuovere news, eliminare o segnare come risolte le segnalazioni, inviare messaggi agli utenti, visualizzare le richieste di contatto e visualizzare le statistiche del sito.

6.3 Scelta di HTML5

Si è deciso di utilizzare HTML5 per i seguenti motivi:

- L'attributo PLACEHOLDER per aiutare l'utente a capire cosa inserire nella form
- Per il tag VIDEO che permette di inserire video.
- Per il più stretto controllo delle form tramite l'attributo REQUIRED
- Per il tipo input EMAIL

HTML5 è stato in ogni caso sviluppato seguendo le regole di XHTML

7 Presentazione

La presentazione è stata realizzata interamente in CSS3 tenendo completamente separata la struttura attraverso l'uso di 7 file esterni. Per il testo del sito sono stati utilizzati dei font esterni provenienti dalla libreria Google Fonts. Il sito è stato costruito in maniera responsive.

7.1 core.css

Questo file è il nucleo dello stile del sito, sono definite tutte le regole che compongono lo stile principale del sito

7.2 form.css

Questo file definisce lo stile di tutte le form del sito

7.3 service.css

Questo file definisce lo stile delle pagine dei servizi e delle pagine ad essa correlate

7.4 user.css

Questo file definisce lo stile delle pagine di amministrazione e opzioni utente

7.5 mobile.css

Questo file definisce lo stile per i vari dispositivi mobili

7.6 print.css

Questo file definisce lo stile di stampa

8 Comportamento

8.1 PHP

Il PHP è stato utilizzato per diversi scopi.

8.1.1 Comunicazione con il database

PHP è stato utilizzato per la comunicazione con il database interno al server, richiedendo tramite l'invio di query predefinite, i dati necessari (per esempio richiedere lo username e la password per confrontarli con i dati immessi da un utente che cerca di accedere) al corretto funzionamento del sito. Oltre a richiedere i dati, PHP è stato utilizzato anche per popolare il database con i dati inseriti nelle form di registrazione e di creazione della segnalazione da parte degli utenti, previo controllo dell'input per codice maligno.

8.1.2 Gestione delle News e richieste AJAX

PHP è stato utilizzato per la gestione delle news (creazione/eliminazione delle news) nel file news.xml tramite le funzioni DOM. Infine, è stato utilizzato per gestire le richieste AJAX (principalmente per il controllo del nome utente in fase di registrazione, e per la gestione dinamica delle richieste di visualizzare una specifica segnalazione).

8.1.3 Altri scopi

Oltre alla generazione dinamica delle pagine e della gestione del database PHP è stato utilizzato per la gestione dei form. Lato server, viene infatti eseguito un controllo per evitare che avvenga l'inserimento di codice maligno tramite cross-scripting. Inoltre con PHP sono state gestite le immagini caricate dall'utente insieme alla segnalazione, in questo caso vengono effettuati dei controlli di routine per verificare se l'immagine rispetta certi requisiti, e poi il nome viene modificato in modo che rispecchi l'id della segnalazione. PHP è anche utilizzato per dividere le righe delle tabella delle segnalazioni

in più sottopagine. Infine, all'inizio di ogni pagina riservata è stato implementato un controllo tramite la variabile php `$_SESSION` per verificare se l'utente attuale ha eseguito il login nel sito e di conseguenza ha l'autorizzazione ad accedere alle pagine riservate altrimenti viene reindirizzato alla home.

8.2 JavaScript

8.2.1 Controllo dell'input

Per risolvere le criticità dovute all'inserimento dei dati in input nei form di registrazione e di creazione della segnalazione si è deciso di realizzare tale controllo lato client tramite JavaScript per via della possibilità di segnalare gli errori commessi dall'utente in tempo reale, senza dover aspettare la validazione della form lato server. Le funzioni definite effettuano due controlli per ogni campo delle form Registrazione e Crea Segnalazione. La prima fase controllo se il campo dell'input è stato lasciato vuoto e restituisce il messaggio di errore "Non puoi lasciare questo campo vuoto"; la seconda fase viene richiamata quando l'utente immette dei dati, quindi verifica se l'input sia valido. L'input viene controllato tramite `match` con una espressione regolare. Se il controllo restituisce zero, allora la stringa è valida, altrimenti restituisce il messaggio di errore del tipo "Il campo inserito non è valido". Inoltre per tutte le form del sito è stato implementato il controllo lato client con javascript tramite funzioni dedicate ad ogni campo input così da prevenire l'esecuzione di codice non necessario in quel momento.

8.2.2 AJAX

AJAX Con JavaScript sono state implementate delle semplici tecniche AJAX per richiedere dati in background al server. Principalmente tale funzione è stata utilizzata per controllare in fase di registrazione se lo username dell'utente fosse disponibile, così da evitare l'incongruenza dei dati nel database. Inoltre è stato utilizzato nella form per la creazione di una nuova segnalazione per l'implementazione dei suggerimenti di ricerca per provincie e comuni in base all'input dell'utente.

8.2.3 Altri controlli

Javascript è stato inoltre utilizzato per controllare l'altezza del menu, per rendere più dinamica la parte dell'amministrazione e delle opzioni utente (la pagina infatti è stata realizzata a schede e viene utilizzato javascript per mostrare/nascondere tali schede), per creare degli alert personalizzati in base alle azioni degli utenti (ad esempio se la segnalazione creata è stata salvata viene mostrato un messaggio di successo altrimenti di fallimento) e per rendere interattiva la tabella delle segnalazioni (se un utente clicca

su una riga della tabella delle segnalazioni viene rimandato alla pagina che mostra tutti i dettagli).

9 Rappresentazione dei Dati

Per la gestione dei dati relativi all'utenza del sito e alla sua amministrazione, è stato creato ed implementato un database. L'accesso al pannello di controllo è riservato solo all'amministratore del sito. Nell'allegato 2 è presente una rappresentazione grafica del database.

10 Validazione e test d'utilizzo

A sito ultimato è stata eseguita una verifica sulla validità di tutte le pagine HTML tramite il Nu HTML Checker; nuovo motore di validazione del W3C (<https://validator.w3.org/nu/>). Il codice CSS è stato validato tramite il CSS Validation Service, motore di validazione del W3C (<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>). Per assicurarsi che il sito fosse compatibile indipendentemente dal browser, abbiamo effettuato vari test su browser diversi, in particolare:

- Google Chrome Versione 72.0.3626.96 (Windows 7/ Windows 10) e Versione 75.0.3770.100 (OSX)
- Mozilla Firefox Versione 65.0 (Windows 7/Windows 10)
- Microsoft Edge Versione EdgeHTML 17.17134 (Windows 10)
- Safari 12.1.1 (OSX)
- Opera Versione 58.0.3135.65 (Windows 10)