

RELAZIONE TECNOLOGIE WEB

gruppo	
Componenti	Paolo Eccher Cristian Maschio Andrea Favero Francesco Parolini
Referente	Andrea Favero andrea.favero.8@studenti.unipd.it

Indirizzo web del sito

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

Credenziali admin		Credenziali utente semplice	
Username	admin	Username	user
Password	admin	Password	user
Credenziali operatore		Credenziali amm. luogo	
Username	operatore	Username	porto
Password	operatore	Password	porto



DIPARTIMENTO
MATEMATICA

Laurea in Informatica

Anno Accademico 2017/2018

Indice

1	Presentazione del sito	3
1.1	Spettacoli e luoghi	3
2	Target di utenza	3
3	Tipi di utenti	3
4	Progettazione	4
4.1	Organizzazione dell'informazione	4
4.2	Aree del sito	4
4.3	Struttura organizzativa	8
5	Accessibilità	8
5.1	Perceivable	8
5.1.1	Text alternatives	8
5.1.2	Time-based media	8
5.1.3	Easiness of distinction	8
5.2	Operable	8
5.2.1	Keyboard	8
5.2.2	Time availability	8
5.2.3	Epilepsy	9
5.2.4	Navigability	9
5.3	Understandable	9
5.3.1	Text understandability	9
5.3.2	Predictability	9
5.4	Robust	9
5.4.1	Compatibility	9
5.5	Esempio form	9
5.6	Esempio tabella	10
5.7	Simulazione visione di con disturbi visivi	10
5.8	Deuteranopia	10
5.9	Protanopia	11
5.10	Tritanopia	11
5.11	Colori web safe	12
6	Usabilità	12
6.1	Link	12
6.2	Navbar	12
6.3	Soddisfare gli utenti	13
7	Amministratore, Operatore, Amm. Luogo	14
7.1	Amministratore	14
7.2	Operatore	16
7.3	Amministratore luogo	16
8	Gerarchia dei file	18
9	HTML5	18

10 PHP	18
10.1 Template di "stampa" delle pagine	18
10.2 Codice procedurale vs codice orientato agli oggetti	19
10.3 Variabili di sessione	19
10.4 config.php	19
10.5 printTemplate.php	20
10.6 Altri file PHP	20
11 Javascript	21
11.1 Utilizzo obbligatorio di Javascript	21
11.2 Javascript per l'utente "normale"	21
12 Compatibilità browser	21
12.1 Attributo time	21
12.2 Compatibilità con IE	22
12.2.1 Internet Explorer 8	22
12.2.2 Internet Explorer 11	23
12.3 Microsoft Edge	23
12.4 Compatibilità con Safari	24
12.5 Compatibilità con Firefox	24
12.6 Compatibilità con Chrome	24
12.7 Dispositivi Mobile	24
13 Validazione	24
14 Suddivisione del lavoro tra i componenti del gruppo	25

1 Presentazione del sito

Biglietteria è un sito web che permette ai propri utenti di *prenotare* dei biglietti per degli *eventi* di varie *categorie* (come ad esempio cinema, musica, musei, fiere, teatro). Un utente intenzionato a partecipare ad un certo evento, potrà ricercarlo nel sito, prenotare dei biglietti per tale evento (massimo 4) e stampare il codice che gli verrà fornito. Presentandosi *allo spettacolo* con la stampa di tale codice, all'utente basterà solamente pagare i biglietti che ha prenotato per poi goderselo.

Si è cercato di rispettare il più possibile gli standard del Web definiti dal W3C e di rendere il sito accessibile a tutti gli utenti.

1.1 Spettacoli e luoghi

Entrando più in dettaglio uno *spettacolo* è un'*occorrenza* di un evento che si svolge in un luogo preciso e che ha una data ed un prezzo associati. La prenotazione di un biglietto è associata ad uno specifico spettacolo. Un *luogo* è un posto in cui si svolgono gli spettacoli.

Ad esempio se come categoria scegliamo *cinema* e come *evento* scegliamo il film *Veloce come il vento* questo potrebbe avere due spettacoli lo stesso giorno presso il luogo *Porto Astra* (uno che inizia alle 19:00 e l'altro alle 23:00), ed uno presso la *Multisala MPX* (che inizia alle 18:30).

2 Target di utenza

Il sito permette di prenotare biglietti per eventi delle più svariate categorie, si spazia da concerti e film per bambini a grandi eventi di animazione o fiere di carattere internazionale, opere liriche ...

Per questo motivo il sito si rivolge *idealmente* a tutti gli utenti interessati a partecipare ad un evento in programma o semplicemente ad informarsi sugli eventi proposti, con lo scopo di facilitare il processo di prenotazione dei biglietti.

Però, siccome gli eventi si svolgono in dei determinati luoghi, il target di utenza considerato è quello delle persone che hanno dai **14 anni in su**, visto che si presume che chi prenota i biglietti sia anche in grado di spostarsi autonomamente.

Nella progettazione è inoltre stato considerato il fatto che gli utenti potrebbero connettersi alla piattaforma utilizzando dispositivi mobili.

3 Tipi di utenti

Si presentano le tipologie di utenti che si interfacceranno con il nostro sistema:

Amministratore è colui che si occupa della gestione del sito. Può inserire/modificare le categorie di eventi, gli eventi, gli spettacoli, i luoghi e le informazioni ad essi relative. Un amministratore può creare degli utenti di tipo *operatore* e *gestore di luoghi*, inoltre può anche prenotare dei biglietti (al massimo 4 come *tutti* gli altri utenti).

Operatore è un utente con gli stessi privilegi dell'amministratore tranne per il fatto che non può inserire altri operatori. Gli impiegati interni di

"BiglietteriaOnline" inesperti, oppure ai quali non si desidera condere tutti i privilegi degli amministratori per motivi di sicurezza gestiranno il sito grazie a questa tipologia di utente.

Amministratori di luoghi è un utente collaboratore del sito che lavora presso uno dei luoghi in cui si svolgono degli spettacoli. Può modificare le informazioni del luogo in cui lavora (nome, indirizzo, ...) ma soprattutto ha la possibilità di creare nuovi spettacoli (ad esempio uno spettacolo potrebbe essere *una* proiezione del film *Nuovo cinema paradiso* presso (il luogo amministrato) *Porto Astra* e che dura dalle ore 20:00 alle 22:35 con una disponibilità di 60 posti a sedere). Quando un utente che ha prenotato un biglietto si presenta ad uno spettacolo con il codice che gli è stato fornito, il gestore del luogo ha anche il compito di segnalare nel sito che tale codice è stato effettivamente utilizzato dall'utente e che quindi quest'ultimo, si è presentato allo spettacolo e ha acquistato il biglietto.

Se qualcuno è interessato ad utilizzare il sito per gestire le prenotazioni degli spettacoli della sua attività e vuole quindi diventare un amministratore di luogo, può scrivere una mail a biglietteria@biglietteria.it oppure telefonare al numero +39 340 1234567 e fornire i propri dati personali e quelli del luogo. Si fa notare che l'username e la password forniti per accedere a questo tipo di utente (porto, porto) servono per amministrare il luogo 'Porto Astra', un cinema.

Utente è l'utilizzatore vero e proprio del sito. Può prenotare dei biglietti, con un numero massimo di 4 posti per ognuno di essi.

4 Progettazione

4.1 Organizzazione dell'informazione

Il sito utilizza un *sistema di navigazione globale* implementato sotto forma di navigazione a barra, collocata nella parte superiore di ciascuna pagina web, come visibile in Figura 1.



Figura 1: sistema di navigazione globale a barra

La barra contiene le *cinque aree locali* del sito che sono **Home**, **Categorie**, **Eventi**, **Luoghi**, **Info**.

4.2 Aree del sito

Home è la homepage del sito. Il suo contenuto viene generato dinamicamente dal file *home.php*. La pagina fornisce una breve informativa all'utente (spiegando che il sito permette di acquistare dei biglietti per varie

categorie di eventi) e, visualizza i prossimi eventi programmati per i quali è possibile prenotare dei biglietti. Se l'utente è loggato allora può prenotare in maniera diretta (con un unico click) dei biglietti per uno dei prossimi eventi programmati che sono visualizzati (Figura 2).

Prossimi eventi in programma

Evento	Luogo	Data	Prenota
Concerto Madonna	Juventus Stadium	8/03/2018, 21:30	2 Prenota
Fiera dell'automobile d'epoca	Centro fiere Vicenza	10/03/2018, 08:00	1 Prenota
Justice League	Multisala MPX	15/03/2018, 22:30	1 Prenota
Fiera dell'automobile d'epoca	Fiera di Padova	3/10/2018, 08:00	1 Prenota
Jurassic World 2	Multisala MPX	3/12/2018, 17:30	1 Prenota

Figura 2: prenotazione di un biglietto direttamente in home

Categorie (in Figura 3) visualizza tutte le categorie di eventi presenti nel sito. Ad ogni categoria sono associate una breve descrizione ed una immagine, in modo da chiarire la maggior parte dei dubbi che possono venire all'utente. La pagina è generata dinamicamente dal file *categorie.php*. Cliccando sul nome di una categoria, l'utente visualizzerà una pagina generata dinamicamente che gli mostrerà tutti gli eventi relativi alla categoria selezionata, se poi clicca su un evento verrà reindirizzato ad un'altra pagina che visualizza la "scheda dell'evento" ovvero tutte le informazioni ad esso relative.



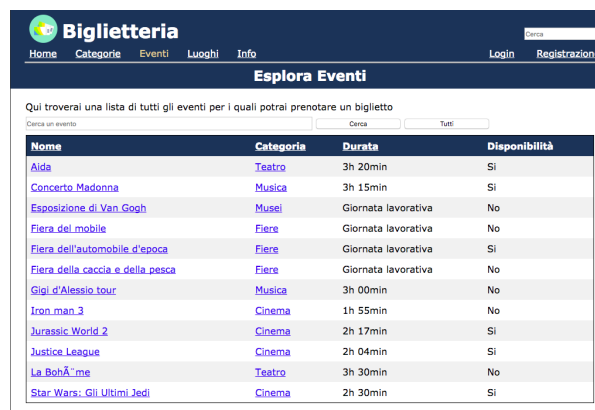
Figura 3: pagina di visualizzazione delle categorie

Eventi (in Figura 4) visualizza tutti gli eventi di qualsiasi categoria che sono presenti nella piattaforma. Oltre al nome di un evento, sono visualizzate anche la sua durata, la sua categoria di appartenenza ed anche la disponibilità di spettacoli. La pagina è generata dinamicamente dal file *eventi.php*. Al caricamento della pagina gli eventi sono visualizzati secondo uno schema di organizzazione esatto di tipo alfabetico a seconda del loro nome. L'utente può però scegliere di ordinarli a seconda della categoria a cui appartengono o anche a seconda della loro durata, per farlo gli basterà cliccare le relative voci nell'intestazione della

tabella che visualizza gli eventi (esempio in Figura 5, dove gli eventi sono ordinati per categoria).

All'utente viene offerta anche la possibilità di cercare un evento inserendo il nome o solamente una parte di esso, nell'apposita barra di ricerca, situata sopra la tabella di visualizzazione degli eventi (visibile in Figura 5).

Se si clicca sul nome di un evento si viene reindirizzati ad una pagina generata automaticamente che visualizza tutti gli spettacoli di quell'evento e, se l'utente è loggato può prenotare dei biglietti per lo spettacolo che sceglie (ad esempio in Figura 6 sono visualizzati tutti gli spettacoli relativi all'evento *Fiera dell'automobile d'epoca*, in questo caso ci sono due spettacoli che hanno luogo al Centro fiere Vicenza oppure alla Fiera di Padova).



Nome	Categoria	Durata	Disponibilità
Aida	Teatro	3h 20min	Si
Concerto Madonna	Musica	3h 15min	Si
Esposizione di Van Gogh	Musei	Giornata lavorativa	No
Fiera del mobile	Fiere	Giornata lavorativa	No
Fiera dell'automobile d'epoca	Fiere	Giornata lavorativa	Si
Fiera della caccia e della pesca	Fiere	Giornata lavorativa	No
Gigi d'Alessio tour	Musica	3h 00min	No
Iron man 3	Cinema	1h 55min	No
Jurassic World 2	Cinema	2h 17min	Si
Justice League	Cinema	2h 04min	Si
La Bohème	Teatro	3h 30min	No
Star Wars: Gli Ultimi Jedi	Cinema	2h 30min	Si

Figura 4: pagina di visualizzazione degli eventi



Nome	Categoria	Data	Disponibilità
Jurassic World 2	Cinema	2h 17min	Si
Iron man 3	Cinema	1h 55min	No
Star Wars: Gli Ultimi Jedi	Cinema	2h 30min	Si
Justice League	Cinema	2h 04min	Si
Fiera del mobile	Fiere	Giornata lavorativa	No
Fiera della caccia e della pesca	Fiere	Giornata lavorativa	No
Fiera dell'automobile d'epoca	Fiere	Giornata lavorativa	Si
Esposizione di Van Gogh	Musei	Giornata lavorativa	No
Concerto Madonna	Musica	3h 15min	No
Gigi d'Alessio tour	Musica	3h 00min	No
Aida	Teatro	3h 20min	Si

Figura 5: eventi ordinati per categoria

Luoghi (in Figura 7) visualizza l'elenco dei luoghi in cui si terranno gli spettacoli per i quali è possibile prenotare un biglietto. Ad ogni luogo sono associati una descrizione ed un numero telefonico. La pagina è generata dinamicamente dal file *luoghi.php*.

Fiera dell'automobile d'epoca


Durata	Giornata lavorativa
Categoria	Fiere

Fiera con numerose auto d'epoca che ogni anno raduno appassionati da tutto il nord Italia.

Luogo	Data	Prezzo	Prenotazione
Centro fiere Vicenza	10/03/2018, 08:00	7.00€	1 ▼ Prenota
Fiera di Padova	3/10/2018, 08:00	5.00€	1 ▼ Prenota

Figura 6: pagina di visualizzazione degli spettacoli per l'evento Fiera dell'automobile d'epoca

Come per gli eventi, all'utente viene offerta la possibilità di cercare un luogo inserendone il nome (o una parte di esso) nell'apposita barra di ricerca, collocata sopra la tabella di visualizzazione dei luoghi.



Biglietteria

Home

Categorie

Eventi

Luoghi

Info

Cerca

Login

Registrazione

Esplora Luoghi

Qui troverai una lista dei luoghi in cui si terranno gli spettacoli per i quali potrai prenotare un biglietto.

Cerca un luogo

Cerca

Tutti

Luogo	Indirizzo	Telefono
Arena di Verona	Piazza Brà 1, Verona (VR)	045 800 5151
Centro fiere Vicenza	Via Oreficeria 16, Vicenza (VI)	044 4969111
Centro Tennis Padova	Via Libia 40, Padova (PD)	049 880 5494
Fiera di Padova	Via Niccolò Tommaseo 59, Padova (PD)	049 8401111
Juventus Stadium	Corso Gaetano Scirea 50, Torino (TO)	899 9991897
Multisala MPX	Via Antonio Francesco Bonporti 22, Padova (PD)	049 877 4325
Musei civici agli Eremitani	Piazza Eremitani 8, Padova (PD)	049 820 4551
Porto Astra	Via Santa Maria Assunta 20, Padova (PD)	199 3180091
Prato della Valle	Piazza Prato della Valle, Padova (PD)	049 2010080
Teatro Verdi	Via Livello 32, Padova (PD)	049 877 7011
The Space Cinema	Via Breda 11, Limena (PD)	892 1112123

Figura 7: pagina di visualizzazione dei luoghi

Info (in Figura 8) è un'area del sito corrispondente ad un "sistema di navigazione" supplementare che può servire all'utente come guida di usabilità e fornisce anche delle informazioni quali la missione, l'obiettivo e la strategia che si sono posti i creatori del sito.

[Home](#)
[Categorie](#)
[Eventi](#)
[Luoghi](#)
[Info](#)

[Login](#)
[Registrazione](#)

Informazioni

Chi siamo
Benvenuto nella Biglietteria Online. Qui potrai prenotare il tuo posto in un'ampia fascia di [categorie](#) di eventi, come biglietti per musei, fiere o cinema.

Cosa facciamo
La nostra missione è mettere in comunicazione gli organizzatori di eventi con le persone interessate. Vogliamo facilitare il processo di prenotazione di biglietti per migliorare il settore dell'intrattenimento e permettere a tutti di partecipare ad eventi sia di carattere culturale che di svago. Se sei interessato a prenotare un biglietto per un evento ti basterà ricercarlo nel nostro sito, prenotare un posto, stampare il codice che ti daremo e portarlo all'evento. Dopo aver pagato la tua quota potrai entrare e goderti lo spettacolo!

Come registrarti
Il primo passo per entrare a far parte del nostro sistema di prenotazione dei biglietti è creare un account. Per fare ciò ti basta cliccare sul link "Login/Registrazione" che puoi trovare in alto a destra, proprio sotto la barra di ricerca. Il link ti porterà ad una finestra in cui ti verranno chieste le credenziali di accesso. Tu clicca sul link "Registrati" in basso per arrivare alla schermata apposita, oppure clicca direttamente [qui](#). In questa pagina ti verrà richiesto di inserire alcuni dati: username, password, nome, cognome e email. Invio di questo modulo il sistema controllerà che il nome utente scelto non sia già occupato, in caso tutto vada bene potrai da subito iniziare a prenotare biglietti per i tuoi eventi preferiti.

Clicca qui per registrarti sul nostro sito

Clicca qui per andare alla schermata di login

[Home](#)
[Categorie](#)
[Eventi](#)
[Luoghi](#)
[Info](#)

[Login](#)
[Registrazione](#)

Sei registrato e non sai come entrare?
Se hai già completato la procedura di registrazione e vuoi entrare nel nostro sistema non devi fare altro che cliccare sul

Figura 8: pagina di visualizzazione delle informazioni

4.3 Struttura organizzativa

È stata usata una struttura organizzativa a **database** perché ogni oggetto informativo (un evento, una categoria, un luogo, ...) fa parte di una collezione di informazioni strutturata che permette di rendere "efficaci" le ricerche e le navigazioni degli utenti.

5 Accessibilità

Per ottenere un sito che fosse accessibile, oltre ad implementarlo cercando la massima separazione tra struttura, presentazione e contenuto abbiamo seguito alcune linee guide proposte dal W3C nell'ambito dell'iniziativa Web Content Accessibility Guidelines(WCAG), portata avanti dal WAI, una divisione del W3C che si preoccupa di migliorare l'accessibilità al web alle persone disabili. Ci siamo basati sulla versione più recente, ovvero la 2.0. Di seguito sono indicate le linee guida di WCAG2, raggruppate per "principio", con una breve spiegazione di come si è implementata la tale indicazione.

5.1 Perceivable

5.1.1 Text alternatives

I contenuti non testuali dispongono di un'alternativa testuale. Così facendo, il testo può essere elaborato da dispositivi specifici che ne rielaborano il contenuto per presentarlo alle persone non vedenti. Il testo può ad esempio essere letto da uno screenreader oppure stampato in braille.

5.1.2 Time-based media

I contenuti temporali possono risultare poco accessibili ai disabili e quindi sarebbero da evitare, oppure da inserire evitandone però l'inizio automatico. Il nostro sito è privo di tali contenuti.

5.1.3 Easiness of distincion

Non abbiamo usato i colori per rappresentare le informazioni. Se si facesse uso dei colori per veicolare le informazioni queste non sarebbero accessibili da persone con disabilità visive. La maggior parte del contenuto testuale è in colore nero su sfondo bianco. Nelle tabelle lo sfondo è anche grigio chiaro.

5.2 Operable

5.2.1 Keyboard

Si può navigare il sito, seguire i link e compilare i form attraverso la tastiera, utilizzando ad esempio il TAB.

5.2.2 Time availability

Nessun contenuto del sito è temporizzato. Se così non fosse tali informazioni potrebbero non essere fruibili da tutti.

5.2.3 Epilepsy

Il sito è privo di scritte lampeggianti per evitare di provocare attacchi epilettici.

5.2.4 Navigability

È presente un link al contenuto che permette agli screen reader di saltare la lettura della casella di ricerca e della barra di navigazione e di andare direttamente ai contenuti di ogni pagina. Così facendo si migliora l'esperienza di navigazione degli utenti ipovedenti.

5.3 Understandable

5.3.1 Text understandability

Il sito è scritto in lingua italiana con codifica UTF-8. Le parole straniere, che sono solamente in lingua inglese, sono inserite come `Foreign Word`, per favorirne la traduzione dagli screenreader.

5.3.2 Predictability

L'aspetto del sito è uniforme. I meccanismi di navigazione sono sempre nello stesso ordine per evitare di creare confusione all'utente.

5.4 Robust

5.4.1 Compatibility

Il sito è stato sviluppato con HTML5 e CSS3. Per l'accessibilità utilizza alcuni elementi di ARIA[5]. Tali tecnologie sono ben radicate e diffuse quindi il rischio vi siano incompatibilità è basso. È anche consultabile dai dispositivi più moderni.

5.5 Esempio form

```
.1 <form action="registrazione_r.php" method="POST" name="form">
.2   <label lang="en" for="username">Username</label>
.3   <input tabindex="10" id="username" type="text" name="username_r" REQUIRED />
.4
.5   <label lang="en" for="password">Password</label>
.6   <input tabindex="20" id="password" type="password" name="password_r" REQUIRED />
.7
.8   <label for="nome">Nome</label>
.9   <input tabindex="30" id="nome" type="text" name="nome_r" placeholder="↵
.10     Inserisci il tuo nome" REQUIRED />
.11
.12   <label for="cognome">Cognome</label>
.13   <input tabindex="40" id="cognome" type="text" name="cognome_r" placeholder="↵
.14     Inserisci il tuo cognome" REQUIRED />
.15
.16   <label lang="en" for="email">Email</label>
.17   <input tabindex="50" id="email" type="email" name="email_r" placeholder="↵
.18     esempio@esempio.com" REQUIRED />
.19
.20   <input type="hidden" name="tipo_r" value="U" /><hr>
.21   <div class="boxInline">
.22     <input tabindex="60" type="submit" value="Completa registrazione" />
.23     <input tabindex="70" id="buttonRight" type="reset" value="Azzera campi" />
.24   </div>
.25 </form>
```

Listing 1: registrazione.php

Si può notare in questo esempio come siano stati posti i tag di label per gli input e i tabindex. I primi permettono di facilitare la selezione del campo in cui scrivere: infatti schiacciando sul label si potrà direttamente inserire il testo nella casella apposita. Il tabindex invece permette di scorrere con il tab i vari campi. Sono stati posti con un incremento di 10 per non doverli cambiare tutti nel caso in futuro ci fosse da inserire un nuovo campo da compilare.

5.6 Esempio tabella

```
.1 <table aria-label="Tabella contenente tutti i luoghi registrati sul nostro sito" ↔
.2     title="La seguente tabella contiene tutti i luoghi registrati sul nostro sito" ↔
.3     presso cui sono organizzati spettacoli">
.4     <thead>
.5         <tr>
.6             <th scope="col" >Luogo</th>
.7             <th scope="col" >Indirizzo</th>
.8             <th scope="col" >Telefono</th>
.9         </tr>
.10    </thead>
.11    <tbody>
.12    <?php
.13        no_result($luoghi,3);
.14        foreach($luoghi as $l){
.15            echo "<tr>";
.16            echo "<td><a title=\"Vai al luogo ". $l["nome"] . "\" href=\"luogo_scheda.↔
.17                php?luogo_id=". $l["id"] . "\">". $l["nome"]";
.18            echo "</a></td>";
.19            echo "<td>". $l["indirizzo"]";
.20            echo "</td>";
.21            echo "<td>". $l["telefono"]";
.22            echo "</td>";
.23        }
.24    <?>
.25    </tbody>
.26 </table>
```

Listing 2: luoghi.php

Partendo dall'alto, si può notare l'utilizzo di `aria-label`. Questo attributo fa parte di un set di attributi, denominato ARIA[5], il quale è stato sviluppato per incrementare l'accessibilità del web, essendo stato costruito ad hoc per gli screen reader. È molto diffuso sia in Italia che nel mondo [6]. Per venire incontro agli utenti con un browser non aggiornato è stato comunque predisposto il classico `title`. Non è stato usato `summary` in quanto non più supportato in HTML5, ed è stato scartato `caption` poichè mostrava sullo schermo una descrizione che sarebbe risultata ridondante agli utenti non disabili. Scendendo si può notare l'utilizzo di `thead` per raggruppare gli header, che sono definiti nel tag `th`. I `th` hanno come attributo `scope="col"`, poichè definiscono il contenuto degli elementi disposti in colonna sotto di loro. Le celle contenenti i dati sono definite in `tbody` ed il loro contenuto viene stampato con degli `echo` contenuti in un ciclo `foreach` il quale prende uno ad uno i luoghi contenuti nel database (la query non è stata inclusa nello snippet) assegnati alla variabile `$luoghi`.

5.7 Simulazione visione di con disturbi visivi

Abbiamo utilizzato ImageJ[2] e il suo plugin Vischeck[3] per simulare come appare il sito agli utenti affetti da daltonismo. Di seguito i risultati.

5.8 Deuteranopia

Figura 9

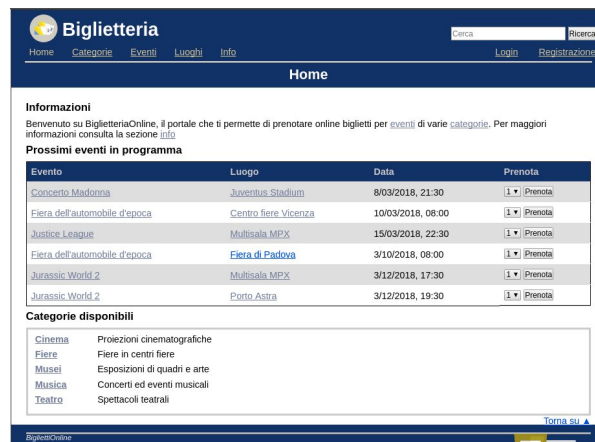


Figura 9: Simulazione di deuteranopia

5.9 Protanopia

Figura 10

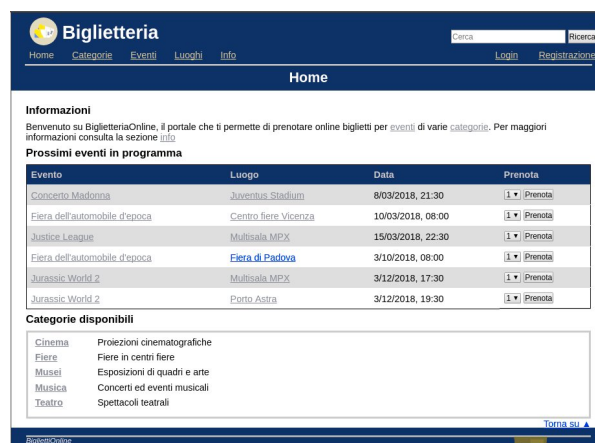


Figura 10: Simulazione di protanopia

5.10 Tritanopia

Figura 11

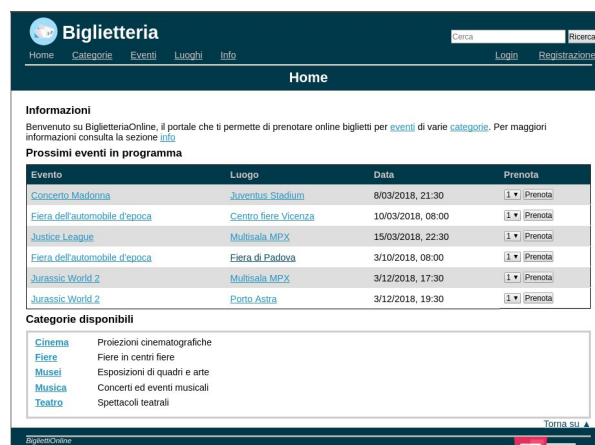


Figura 11: Simulazione di tritanopia

5.11 Colori web safe

Il sito utilizza dei colori web safe, in questo modo si è sicuri che venga visualizzato correttamente da qualsiasi utente, anche da quello con un pc così datato da essere in grado di visualizzare solamente 256 colori. I colori websafe che abbiamo usato noi, possono essere rappresentati in esadecimale con coppie di cifre a due a due uguali (es: #003366).

6 Usabilità

6.1 Link

Tutti i **link** presenti nel sito appaiono **sottolineati** in modo che l'utente sia in grado di accorgersi immediatamente che sono una parte del testo cliccabile. Tutti i link cliccati assumono un colore diverso da quelli che non lo sono, in questo modo l'utente può tenere traccia delle pagine che ha visitato e di quelle che non ha visitato. Per quanto riguarda la barra di navigazione (navbar) i link non visitati sono visualizzati in bianco mentre quelli visitati sono color **crema**. I link situati nella restante parte di una pagina sono di color **blu scuro** quando non cliccati e **azzurro chiaro** quando lo sono.

6.2 Navbar

Come visibile in Figura 1, nella barra di navigazione globale i **link non sono circolari** perché in questo modo l'utente non si disorienta. Se ad esempio si visita la pagina **Home** (come in Figura 1) la voce "**Home**" della barra non è sottolineata, non è cliccabile ed è di color **crema**, questo serve per fare capire all'utente che ha visitato almeno una volta quella pagina e che in quel preciso momento sta visitando esattamente quella.

6.3 Soddisfare gli utenti

Ricerca dell'oggetto conosciuto L'utente sa cosa cercare: in questo caso dovrà semplicemente inserire ciò che desidera visualizzare nella casella di ricerca, collocata in alto a destra in ciascuna pagina del sito (Figura 14). La ricerca visualizzerà tutti i risultati corrispondenti alla richiesta effettuata dall'utente relativi agli *eventi* alle *categorie* ed ai *luoghi*.

Speranza di trovare cose utili durante la ricerca L'utente sta facendo una *ricerca esplorativa* cercando di imparare qualche cosa. Ogni voce del menù può portarlo a cercare per *categorie*, *luoghi* o *eventi*. Se va in *categorie* può selezionare quella di suo interesse e visualizzare tutti gli eventi che la riguardano, se va in *luoghi* (Figura 7) può cliccare su un luogo che forse gli interessa e visualizzare una pagina con le informazioni relative al luogo ed agli eventi che esso ospita, questi ultimi filtrabili attraverso una apposita barra di ricerca (Figura 12). Se infine l'utente va in *eventi* può cliccare su un evento che potrebbe interessargli (ad es. fiera dell'automobile d'epoca) e visualizzare una pagina con la descrizione dell'evento ed i relativi spettacoli per i quali, se è loggato può prenotare direttamente dei biglietti. In tutti questi casi l'utente visualizza un ampio spettro di possibilità di scelta.

Fiera di Padova

Indirizzo

Via Niccolò Tommaseo 59, Padova (PD)

Telefono

049 8401111

Cerca un evento

Cerca

Tutti

Evento	Data	Prezzo
Fiera dell'automobile d'epoca	3/10/2018, 08:00	5.00€

Figura 12: informazioni sul luogo "fiera di padova"

Fiera dell'automobile d'epoca

Durata

Giornata lavorativa

Categoria

[Fiere](#)

Fiera con numerose auto d'epoca che ogni anno raduno appassionati da tutto il nord Italia.

Luogo	Data	Prezzo	Prenotazione
Centro fiere Vicenza	10/03/2018, 08:00	7.00€	<div><div>1</div><div>Prenota</div></div>
Fiera di Padova	3/10/2018, 08:00	5.00€	<div><div>1</div><div>Prenota</div></div>

Figura 13: informazioni sull'evento fiera delle automobili d'epoca

L'utente vuole tutto L'utente vuole sapere tutto riguardo ad un argomento in particolare, sta effettuando una *ricerca esaustiva* e spera di non tralasciare niente. Anche questa tipologia di navigazione può essere effettuata combinando le precedenti modalità di ricerca.

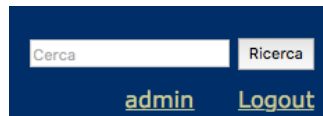


Figura 14: barra di ricerca "globale"

7 Amministratore, Operatore, Amm. Luogo

Dopo aver effettuato l'accesso (cliccando su **Login** in alto a destra, come in Figura 14) l'utente ha la possibilità di visitare il proprio profilo o di fare il logout, gli basta cliccare su uno dei due link in alto a destra che vanno a sostituire i precedenti **Login** e **Registrazione** e che sono rispettivamente un link che ha come testo quello corrispondente al nome dell'utente loggato e **Logout** (in Figura 15 si può vedere cosa vede l'utente *admin* quando loggato).

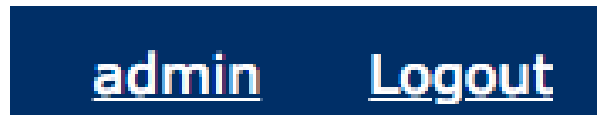


Figura 15: Link che vede in alto a destra l'utente admin

Se l'utente clicca sul link che ha il testo corrispondente al suo nome, allora viene reindirizzato alla pagina del suo profilo. In ogni profilo c'è un breve riepilogo dei dati dell'utente ed una tabella che mostra lo storico dei biglietti che sono stati prenotati per uno spettacolo e che offre la possibilità di annullare la prenotazione per quelli che non sono ancora iniziati.

Sia gli admin che gli operatori visualizzano anche un pannello amministrazione che gli permette di compiere varie azioni di tipo amministrativo.

7.1 Amministratore

In Figura 16 viene mostrato il pannello dell'admin. Ogni link del pannello permette all'admin di:



Figura 16: Pannello dell'amministratore

creare una categoria inserendo un *nome*, una *descrizione* ed una *immagine* obbligatoria.

creare un evento inserendo un *nome*, una *descrizione*, la *categoria* a cui appartiene e la durata. L'evento può durare tutto il giorno oppure può avere

una durata finita ed in questo caso è necessario specificare anche quante ore e quanti minuti dura (un esempio di form per creare un evento è fornito in Figura 17).



The form is titled "Crea nuovo evento" in a dark blue header. It contains several input fields: a text field for "Nome" with the placeholder "Inserisci il nome dell' evento", a large text area for "Descrizione", and a section for "Durata". The "Durata" section has two radio buttons: "Finita" (selected) and "Tutto il giorno". Below "Finita" are two text fields for "Ore" and "Minuti". At the bottom is a "Categoria" dropdown menu currently showing "Cinema". Two buttons, "Conferma" and "Annulla", are at the very bottom.

Figura 17: Form per la creazione di un evento

creare un luogo inserendo *nome*, *via*, *numero*, *città*, *provincia*, e *numero di telefono*. Inoltre è necessario creare anche un amministratore di luogo che lo amministri (in Figura 18 è mostrato il form di creazione di un luogo).

creare uno spettacolo selezionando un *evento* ed un *luogo* tra quelli disponibili, inserendo una *data*, un' *ora di inizio*, i *posti* disponibili, ed il *costo* dello spettacolo (es. in Figura 19).

creare un amministratore di luogo permette di creare un amministratore per un luogo già esistente. Si noti come sia possibile avere *più di un* amministratore per ogni luogo.

creare un operatore inserendo *username*, *password*, *nome*, *cognome*, *email*.

Oltre alle operazioni fornite dal pannello e descritte in precedenza, un amministratore ha anche la possibilità di **modificare/eliminare una categoria**, **modificare/eliminare un evento** ed anche **modificare/eliminare un luogo**. Per farlo deve andare nelle rispettive aree del sito (**Categorie**, **Eventi**,

Crea nuovo luogo

Informazioni sul luogo

Nome

Inserisci il nome del luogo

Via

Es: Via Marconi

Numero

Città

Es: Padova

Provincia

Agrigento

Telefono

es: 320 123 4567

Profilo dell'amministratore del luogo

Username

Password

Nome

Inserisci il nome

Cognome

Inserisci il cognome

Email

esempio@esempio.com

Conferma

Annulla

Figura 18: Creazione del luogo

Luoghi), e selezionare la categoria/evento/luogo che intende modificare/eliminare e cliccare poi su un link che lo reindirizzerà ad una pagina che permette di fare la modifica oppure confermare di voler eseguire l'eliminazione.

7.2 Operatore

Le operazioni che un operatore può svolgere sono le stesse dell'amministratore, eccezion fatta per la possibilità di aggiungere nuovi operatori, cosa che può fare solamente l'admin.

7.3 Amministratore luogo

Un amministratore di luogo ha la possibilità di amministrare il luogo in cui lavora. Dal proprio profilo, se clicca sul link **Amministra luogo** viene reindi-

Crea nuovo spettacolo

Evento

Aida

Luogo

Arena di Verona

Data

gg/mm/aaaa

Orario di inizio

-- : --

Posti disponibili

0

Costo spettacolo

0,0

Conferma

Annulla

Figura 19: Creazione di uno spettacolo

rizzato ad una pagina (in Figura 20) che visualizza in una tabella gli spettacoli che si devono ancora svolgere ed in un'altra tabella più in basso tutti i biglietti prenotati dagli utenti per questi spettacoli. Quando un utente si presenta nel luogo amministrato e acquista i biglietti prenotati l'operatore ha il compito di segnalarlo selezionando la voce **si** nella colonna **utilizzato** della seconda tabella, in modo da far sapere che il codice fornito è già stato utilizzato. Dato che il numero di biglietti prenotati può essere molto grande è anche possibile eseguire una ricerca fra di essi filtrandoli per username. Idealmente dunque un utente si presenterà alla cassa di un luogo fornendo l'username, dunque si esegue la ricerca e una volta fornito anche il codice (se esso corrisponde a quello visualizzato dal sistema) si può procedere al pagamento e l'utente può aver accesso allo spettacolo.

Se l'amministratore clicca sui link *Modifica informazioni luogo* o *Crea nuovo spettacolo* (in alto a sinistra in Figura 20) può modificare le informazioni del luogo in cui lavora oppure creare un nuovo spettacolo relativo ad un evento già esistente.

Amministrazione Porto Astra

Modifica informazioni luogo Crea nuovo spettacolo

Spettacoli

Evento	Data	Prezzo	Posti disponibili	Modifica
Jurassic World 2	3/12/2018, 19:30	5.50€	5	Modifica
Justice League	3/12/2018, 19:30	5.00€	43	Modifica
Star Wars: Gli Ultimi Jedi	1/01/2019, 11:11	200.00€	392	Modifica

Biglietti degli utenti

Cerca un utente

Cerca

Tutti

Username	Evento	Data	Prezzo	#Posti	Codice	Utilizzato
utente1	Jurassic World 2	3/12/2018, 19:30	5.50€	1	5a1d9dbbe6217	No <input type="checkbox"/>
porto1	Jurassic World 2	3/12/2018, 19:30	5.50€	1	5a25a65cbd773	No <input type="checkbox"/>
porto1	Jurassic World 2	3/12/2018, 19:30	5.50€	1	5a25a66689503	No <input type="checkbox"/>
porto1	Justice League	3/12/2018, 19:30	5.00€	1	5a25a71ab930b	No <input type="checkbox"/>
porto	Justice League	3/12/2018, 19:30	10.00€	2	5a4e0b6354450	No <input type="checkbox"/>
admin	Star Wars: Gli Ultimi Jedi	1/01/2019, 11:11	800.00€	4	5a4e113fbca14	No <input type="checkbox"/>

Figura 20: Amministrazione di Porto Astra

8 Gerarchia dei file

I file che compongono il sito sono contenuti nella cartella **public_html**. Dentro quest'ultima sono collocati tutti i file .php tranne *config.php* e *printTemplate.php* che sono contenuti nella sottocartella **php**. Dentro a **public_html** è presente anche il file *index.html*, utile perché è quello che di default ogni server web Apache visualizza se presente nella cartella. *index.html* fa un redirect a *home.php*. Di seguito sono indicate le sotto cartelle (in grassetto) ed i file che contengono:

- **css**: contiene i file css
 - screen.css: css per gli schermi dei browser da PC
 - mobile.css: css per gli schermi dei tablet e dei cellulari
 - print.css: css per la stampa delle pagine
- **img**: contiene
 - html2.png: è l'immagine che indica che il sito è stato sviluppato con HTML5
 - passv.svg: è il logo del sito
 - le foto usate nell'area **Info**
- **immagini**: contiene le immagini corrispondenti alle categorie di eventi
- **js**: contiene il file javascript *functions.js*

9 HTML5

Si è deciso di usare la tecnologia HTML5 rispetto a XHTML perché, la maggior parte dei membri del gruppo ha avuto già l'occasione di lavorare con XHTML in esperienze precedenti e quindi si è preferito imparare una tecnologia nuova, mai utilizzata da nessuno dei componenti e che sta prendendo piede nel mondo lavorativo.

Una problematica nata da questa scelta è stata la grande incompatibilità delle vecchie versioni di Internet Explorer (ad esempio la 8) con HTML5 (come si può vedere in [4]). C'è da dire però che molte proprietà non supportate non sono state usate e che prima di scegliere se usare o no HTML5 è stata fatta una ricerca sull'utilizzo di IE. I risultati di tale ricerca dicono che solo il 3.35% della popolazione mondiale usa IE (vedere 12), essendoci un numero così "esiguo" di utenti che utilizzano varie versioni del browser si è deciso che l'utilizzo di HTML5 rappresenti una scelta accettabile.

Un'altra problematica con cui si è avuto a che fare è l'incompatibilità dell'attributo *time* di HTML5 con IE, Safari e le vecchie versioni di Chrome e Firefox. Maggiori dettagli sono presenti in Sezione 12.1.

10 PHP

10.1 Template di "stampa" delle pagine

Il sito escludendo **index.html**, non ha alcuna pagina statica perché le altre pagine sono tutte generate dinamicamente visto che fanno uso di funzioni di ge-

nerazione della barra di navigazione, dell'header e del footer che sono contenute nel file *printTemplate.php*. In questo modo se si decide di cambiare una "componente" (es: la navbar), basterà modificare la funzione che la genera (*printNavBar* in questo caso) per ottenere lo stesso risultato in tutte le altre pagine del sito. La scelta di avere solamente pagine dinamiche solitamente rallenta il caricamento di esse, tuttavia non è un problema perché il sito è leggero dato che utilizza pochissime immagini e, per questo motivo non c'è alcun fattore significativo di appesantimento.

10.2 Codice procedurale vs codice orientato agli oggetti

Si è preferito usare uno stile procedurale di PHP rispetto ad oggetti perché la maggior parte delle pagine del sito effettua interrogazioni alla base di dati. Il numero di pagine .php che compongono il sito è elevato (circa 20) e, quelle che lavorano utilizzando il database eseguono *query diverse* una dall'altra, perché sono specializzate per eseguire specifiche operazioni. Se fossero stati usati gli oggetti, ci sarebbe stata una sola classe che, avrebbe dovuto contenere tutti i metodi (circa uno per ogni pagina) che effettuano le interrogazioni. Il tutto sarebbe diventato molto difficile da gestire, inoltre, in caso di errori la classe avrebbe dovuto visualizzare un messaggio d'errore o far morire la pagina con un *die*, cosa che non ha senso fare all'interno di una classe. Con il nostro approccio invece, questo compito viene delegato alle pagine .php che invocano le query e che sono più adatte a gestire questo tipo di situazione perché più specializzate.

10.3 Variabili di sessione

Le variabili di sessione utilizzate quando un utente si logga sono:

- **user_id**: contiene l'id dell'utente che ha effettuato il login (che nel database può essere trovato in una tupla della tabella **utenti** guardando l'attributo **id**)
- **user_username**: contiene l'username dell'utente
- **user_tipo**: contiene il tipo dell'utente *A,O,L,U* che sono le iniziali di *amministratore, operatore, gestore dei luoghi, utente*. Non è strettamente necessario avere anche questa variabile nella sessione, tuttavia essa permette di risparmiare delle queries: quando ad esempio si dovrà verificare se un utente è un amministratore, per stampare opzioni di gestione del sito, basterà leggere la variabile dalla sessione.

10.4 config.php

Il file *config.php* contiene tutte le funzioni di utilità principali che accedono alla base di dati, che operano sulle variabili di sessione oppure semplicemente contengono parti di codice utilizzabili da più di una pagina.

La funzione *register* serve per registrare le variabili delle richieste.

Alcune delle funzioni che hanno come compito specifico quello di interfacciarsi al database sono:

- **query(\$sql)**: effettua una query usando la stringa che gli viene fornita come parametro utilizzando la variabile *\$sql*.

- `select($sql)`: Come la precedente, solamente che il risultato viene ritornato in una tabella
- `get_nome_evento($id)`: ritorna il nome dell'evento con un certo id
- `evento_has_spettacoli($eventoid)`: ritorna `true` \iff esiste almeno uno spettacolo associato all'evento che si cerca, altrimenti `false`

La funzione *redirect(\$url)* serve alle varie pagine che la utilizzano per fare un redirect ad una pagina .php il cui nome è specificato nella variabile *\$url*.

Ci sono poi delle funzioni booleane che servono per capire che tipo di utente è loggato:

- `is_admin`
- `is_gestore_luogo`
- `is_operatore`

Tra le altre funzioni di utilità contenute nel file, ci sono quelle che fanno dei controlli sui formati delle date, della valuta, ... Risultano utili in quanto il sistema si deve interfacciare con un database e serve un metodo rapido per la conversione della rappresentazione di dati in formati diversi.

Per una lista esaustiva delle funzioni consultare il file *config.php*, nel quale è presente sopra ciascuna funzione una breve descrizione.

10.5 printTemplate.php

Il file *printTemplate.php* contiene delle funzioni di utilità che generano la navbar, l'header ed il footer. È incluso da ogni singola pagina che genera del contenuto visualizzato da un qualsiasi utente. Le funzioni sono:

- `printHead($title)`: stampa il contenuto del tag `<head>` html
- `printHeader`: stampa l'header della pagina (logo, scritta **Biglietteria** e la casella di ricerca globale)
- `printNavBar`: stampa la barra di navigazione globale
- `printFooter`: stampa il footer della pagina

10.6 Altri file PHP

I seguenti file .php sono quelli che generano le pagine principali del sito:

- `home.php`
- `categorie.php`
- `eventi.php`
- `luoghi.php`
- `info.php`

11 Javascript

11.1 Utilizzo obbligatorio di Javascript

L'admin, gli operatori e gli amministratori di luogo devono avere Javascript abilitato nei propri browser, altrimenti il sito non funziona nel modo corretto.

In particolare la stampa della casella di inserimento della durata di un evento viene fatta utilizzando Javascript per non confondere l'utente: se si seleziona durata finita allora è possibile inserire ore e minuti, invece se si sceglie 'Tutto il giorno' non deve essere possibile inserire nient'altro.

Anche gli amministratori di luogo *devono* avere Javascript abilitato perché quando un utente si presenta nel luogo e acquista i biglietti, devono selezionare la voce **si** nella colonna **utilizzato** della tabella **Biglietti degli utenti**, (in Figura 20) questa azione non viene *eseguita* se non c'è Javascript, dato che per evitare di dover ricaricare la pagina troppe volte si è scelto eseguire una richiesta **AJAX**.

Ci rendiamo conto che questa sia una limitazione all'accessibilità, tuttavia ci è sembrata una scelta sensata, in quanto le uniche categorie a cui viene *richiesto* di avere Javascript abilitato sono quelle su cui abbiamo il pieno controllo: amministratori ed operatori sono interni al sistema e dunque abbiamo il pieno controllo di essi (dato che gli operatori sono impiegati di "BiglietteriaOnline" e che un luogo prima di diventare partner del sito deve farne richiesta). Poiché si ha il controllo su questi utenti, si può richiedere che Javascript sia abilitato sul browser che loro utilizzano. Questa richiesta comunque non dovrebbe rappresentare un problema, dato che presumibilmente se si desidera diventare nostri partner e *informatizzare* il sistema di prenotazione dei biglietti si disporrà di apparecchiature relativamente nuove. Il fatto che sia richiesto Javascript viene comunque chiarito nella pagina *info.php* dove si spiega come richiedere di diventare amministratori di luoghi partner della piattaforma.

11.2 Javascript per l'utente "normale"

Se l'utente normale non ha attivato Javascript nel proprio browser riesce comunque a navigare senza problemi sfruttando al massimo le funzionalità che il sito gli offre.

12 Compatibilità browser

L'eterogeneità dei sistemi operativi usati dai membri del gruppo ha permesso di testare il sito web su sistemi GNU/Linux, MAC OS e Windows. Per questo motivo il sito web è stato testato facendo uso dei seguenti browser web: Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge e Safari.

Per quanto riguarda i browser mobile il sito è stato testato su Google Chrome da un ASUS ZenFone 2 Laser, non incorrendo in problemi di usabilità.

12.1 Attributo time

L'admin, l'operatore e gli amministratori di luogo possono creare e modificare uno spettacolo relativo ad un evento (es. in Figura 19). Per permettere di inserire l'ora di inizio dello spettacolo è stato usato un tag `<input>` con attributo

type uguale a "time". È quindi essenziale che l'admin, l'operatore e gli amministratori utilizzino come browser Chrome (dalla versione 20 in poi), Firefox (dalla versione 57) oppure Edge (dalla versione 12). Safari ed IE purtroppo non sono supportati, per questo motivo (come per l'abilitazione di Javascript nel browser) è necessario che chi esegue tali operazioni utilizzi un browser che supporta tale attributo. Ci rendiamo conto che anche questa sia una limitazione all'accessibilità, tuttavia le uniche categorie a cui viene *richiesto* di non usare IE o safari sono quelle su cui abbiamo un controllo diretto: amministratore, operatore, amministratore di luogo. Un utente comune può navigare con Safari o IE11 sul sito senza alcuna problematica.

Ulteriori informazioni sull'attributo time si possono trovare in [1].

12.2 Compatibilità con IE

Per ciò che è stato detto in Sezione 9, i vecchi browser della "famiglia" Internet Explorer non sono supportati completamente ma, secondo il sito <http://gs.statcounter.com/> l'utilizzo globale di IE a Dicembre 2017 è inferiore al 3.50% (Figura 21).

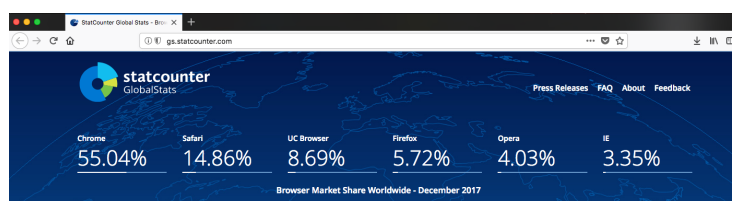


Figura 21: Statistiche utilizzo browser dicembre 2017

12.2.1 Internet Explorer 8

Come visibile (in Figura 22) in IE 8 Il logo, la navbar i colori dei link e delle varie componenti della pagina non sono visualizzati correttamente. Anche il footer (in Figura 23) non viene visualizzato nel giusto modo. Le varie funzioni di ricerca ("globale", degli eventi e dei luoghi) funzionano senza presentare alcun problema. È garantita la funzione di prenotazione dei biglietti. Le categorie sono visualizzate in modo corretto.

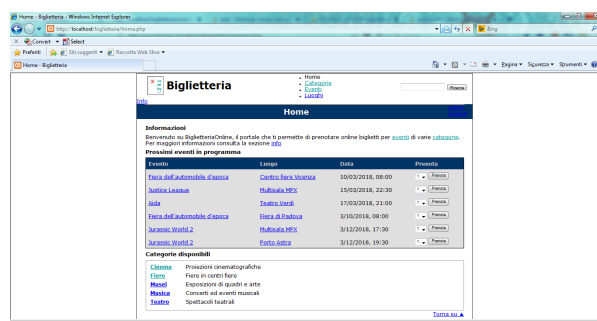


Figura 22: Home in IE 8

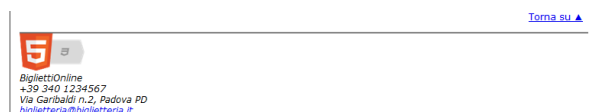


Figura 23: Footer in IE 8

12.2.2 Internet Explorer 11

Il sito visualizza correttamente su Internet Explorer 11 ¹ (come si può vedere dalla Figura 24). L'attributo time non è supportato e quindi l'amministratore deve accertarsi che gli operatori e gli amministratori di luogo non utilizzino IE11 e nemmeno le sue versioni precedenti come browser.

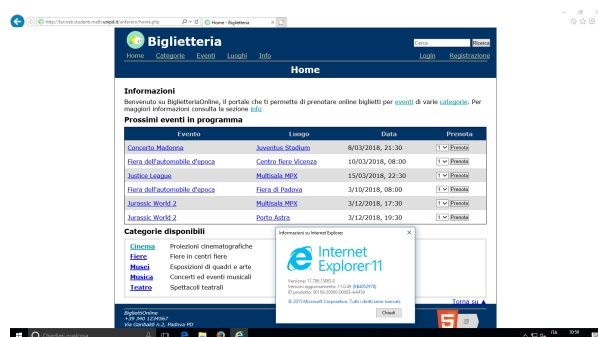


Figura 24: Visualizzazione della home in IE 11

12.3 Microsoft Edge

Il sito viene visualizzato e funziona correttamente ed è stato testato nei PC del laboratorio (Figura 25) e nei PC dei componenti del gruppo che hanno Windows 10 installato.

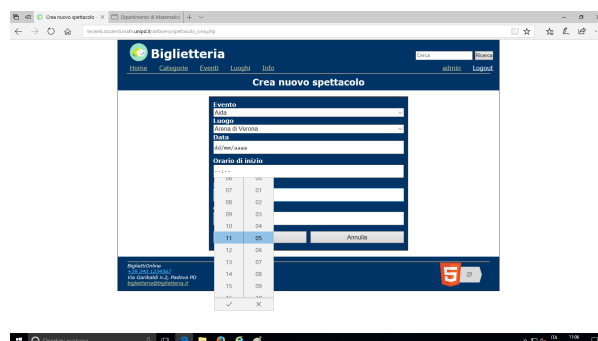


Figura 25: Visualizzazione della creazione di uno spettacolo su Edge

¹testato dai PC in laboratorio

12.4 Compatibilità con Safari



L'attributo `time` non è supportato e quindi l'amministratore deve accertarsi che gli operatori e gli amministratori di luogo non utilizzino safari. L'utente normale può navigare tranquillamente. I test sono stati effettuati sulla versione 11.0.1 del browser.

I bottoni dei form sono diversi da quelli "standard" che sono visualizzati correttamente in Firefox, Edge, Chrome e IE11 per Windows.

12.5 Compatibilità con Firefox

MACOS

- Tutti i bottoni (anche quello della ricerca globale) sono diversi da quelli "standard" visualizzati su windows

Ubuntu

- Il bottone della ricerca globale è diverso da quello "standard" visualizzato in IE11, Edge e Chrome

12.6 Compatibilità con Chrome

Il sito viene visualizzato e funziona correttamente sulle versioni di Google Chrome installate nei laboratori e nei PC di tutti e 4 i membri del gruppo. Perché l'attributo `time` sia supportato è necessario utilizzare una versione successiva alla 20, in questo momento l'ultima resa disponibile è la 64.

Nelle versioni MAC i bottoni (escluso quello della ricerca globale) sono diversi da quelli "standard" visualizzati correttamente dalle versioni di Chrome per gli altri sistemi operativi.

12.7 Dispositivi Mobile

I css sono stati strutturati in maniera tale da rendere il sito il più responsive possibile. Per questo motivo esistono un foglio di stile *screen.css* che è la versione per i dispositivi desktop, ed un foglio di stile *mobile.css* che, setta una larghezza massima di 768px e che serve per rendere accessibile il sito ai dispositivi mobile e tablet.

In Figura 26 è mostrata la visualizzazione del sito dal browser Chrome installato su un dispositivo ASUS ZenFone 2 laser.

13 Validazione

Il progetto è stato testato da tutti i componenti del gruppo utilizzando i browser installati sulle proprie macchine ed anche quelli presenti nei PC del laboratorio informatico di Torre Archimede. Sono stati fatti dei test usando anche il browser testuale **Lynx** e la carta stampata, quest'ultima è stata molto utile perché ci ha permesso di controllare che i link fossero visibili in maniera immediata all'utente. Sono stati utilizzati i validatori della W3C per verificare che l'HTML (<https://validator.w3.org>) ed i CSS (<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>) utilizzati fossero conformi agli standard.



Figura 26: Visualizzazione su Firefox installato su uno ZenFone 2 Laser

14 Suddivisione del lavoro tra i componenti del gruppo

Andrea Favero

- **CSS:** creazione dei CSS per le tabelle.
- **PHP:** lavoro su alcuni file, ad esempio quelli riguardanti il caricamento e la modifica di una categoria.
- **Configurazione strumenti:** predisposizione strumenti per lavorare in locale e delle configurazioni per la consegna del progetto.
- **Test:** browser su MAC OS, Chrome su dispositivi mobili.

Cristian Maschio

- **CSS:** creazione dei file CSS per desktop, mobile, e stampa.
- **Database:** popolazione del database.
- **PHP:** lavoro su alcuni file.
- **Test:** Microsoft Edge tramite macchine laboratorio e proprio PC portatile, Firefox su Windows 10.

Francesco Parolini

- **PHP:** scrittura della maggioranza dei file php.

- **Javascript:** scrittura delle funzioni Javascript.
- **Test:** Chrome su Windows.

Paolo Eccher

- **PHP:** scrittura di alcuni file PHP.
- **Accessibilità:** rese accessibili le pagine del sito lavorando su praticamente tutti i file php.
- **Test:** Chrome su Linux.

Inoltre, tutti i componenti del gruppo hanno contribuito a redigere la relazione.

Riferimenti bibliografici

- [1] <input type="time"> Mozilla Developers Network <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML/Element/input/time>
- [2] Image Processing and Analysis in Java <https://imagej.nih.gov/ij/>
- [3] Visccheck official website <http://www.vischeck.com/>
- [4] HTML5test - How well does your browser support HTML5? <https://html5test.com/compare/browser/ie-10.html>
- [5] ARIA - Accessible Rich Internet Applications <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Accessibility/ARIA>
- [6] Diffusione ARIA <https://caniuse.com/#search=aria>