

Comprensorio Valle Bianca

Relazione del progetto di Tecnologie Web

Cazzaro Michele, Contin Riccardo, Speranzon
Leonardo

Indirizzi:

- **Indirizzo web del sito:** <http://tecweb.studenti.math.unipd.it/rcontin>
- **Indirizzo email del referente:** riccardo.contin.2@studenti.unipd.it

| Utente | Username | Password |
|----------------|----------|----------|
| Amministratore | admin | admin |
| Utente | user | user |

Tabella 1: Utenti

Indice

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Analisi iniziale | 3 |
| 1.1 | Analisi degli utenti | 3 |
| 1.1.1 | Sciare | 3 |
| 1.1.2 | Passione costosa | 3 |
| 1.1.3 | Categorie | 3 |
| 1.1.4 | Conclusioni | 4 |
| 1.2 | Analisi per un buon posizionamento | 4 |
| 1.2.1 | Analisi dei competitors | 4 |
| 1.2.2 | Risposta alle possibili ricerche sui motori di ricerca . . | 4 |
| 2 | Progettazione | 6 |
| 2.1 | Attori | 6 |
| 2.1.1 | Amministratore | 6 |
| 2.1.2 | Utente standard | 6 |
| 2.1.3 | Utente registrato | 6 |
| 2.2 | Struttura del sito | 6 |
| 2.2.1 | Menù | 7 |
| 2.2.1.1 | Implementazione | 7 |
| 2.2.2 | Breadcrumb | 7 |
| 2.2.3 | Contenuti | 7 |
| 2.2.3.1 | Home | 8 |
| 2.2.3.2 | Chi siamo | 8 |
| 2.2.3.3 | Come raggiungerci | 8 |
| 2.2.3.4 | Comprensorio | 8 |
| 2.2.3.5 | Mappa | 8 |
| 2.2.3.6 | Shop | 8 |
| 2.2.3.7 | Dashboard | 8 |
| 2.3 | Database | 9 |
| 2.4 | Accessibilità | 9 |
| 2.4.1 | Separazione tra contenuto, presentazione e comporta- mento | 9 |
| 2.4.2 | Navigazione | 10 |
| 2.4.2.1 | Link "Salta al contenuto" | 10 |
| 2.4.2.2 | Menu principale | 10 |
| 2.4.2.3 | Link "Scroll to top" | 10 |
| 2.4.3 | Form | 11 |

| | | |
|----------|---------------------------------|-----------|
| 3 | Realizzazione | 12 |
| 3.1 | Divisione dei compiti | 12 |
| 3.2 | Struttura | 13 |
| 3.3 | Presentazione | 13 |
| 3.3.1 | Desktop | 13 |
| 3.3.2 | Tablet | 13 |
| 3.3.3 | Cellulari | 14 |
| 3.3.4 | Stampa | 15 |
| 3.4 | Comportamento | 16 |
| 3.5 | PHP | 16 |
| 4 | Validazione e testing | 18 |
| 4.1 | Validazione | 18 |
| 4.2 | Testing | 18 |

Sommario

Quello che abbiamo realizzato è un sito web che ha come oggetto Valle Bianca, un comprensorio sciistico non realmente esistente.

Il sito permette di conoscere la storia di chi si occupa di questo posto, ma soprattutto permette la visualizzazione delle piste e degli impianti presenti, sia in forma testuale che grazie ad una mappa interattiva. Inoltre, è possibile acquistare gli skipass e ottenere le informazioni necessarie per arrivare al comprensorio.

1 Analisi iniziale

1.1 Analisi degli utenti

1.1.1 Sciare

Sciare è una passione che accomuna moltissime persone che aspettano con trepidazione la stagione invernale per poter godersi giornate sulla neve con l'attrezzatura che preferiscono. Che siano gli sci o lo snowboard, infatti, le piste sono l'attrazione principale da Dicembre a Marzo.

A condividere questa passione sono sciatori esperti, ma anche sciatori alle prime armi che magari si affacciano per le prime volte a questo sport molto spesso accompagnati da istruttori qualificati che permettono di divertirsi in sicurezza.

1.1.2 Passione costosa

Il lato negativo è che sciare è una passione costosa che non permette a tutti di praticarla frequentemente, infatti uno skipass giornaliero non costa meno di 50 €. Se poi si vanno ad aggiungere: i soldi per arrivare al comprensorio tra autostrada e carburante, i soldi per il pranzo nei rifugi ed eventualmente del noleggio dell'attrezzatura è facile intuire che una giornata di sci è alquanto costosa.

1.1.3 Categorie

Sciare, però, resta un'attrazione amata da moltissime persone e che comprende quasi tutte le categorie, famiglie coi bambini, giovani, adulti, ma anche, in numero ridotto, persone anziane che riescono ancora a destreggiarsi sugli sci. Inoltre, è importante tenere in considerazione anche le persone svantaggiate: le persone non vedenti, infatti, possono sciare se accompagnati da un'atleta guida; le persone con disabilità agli arti superiori possono sciare tranquillamente senza bastoncini o con uno solo a seconda dei casi; le persone con

disabilità agli arti inferiori possono sciare utilizzando il monosci, attrezzo composto da un sedile montato su uno sci e con il supporto di stabilizzatori utilizzabili con gli arti superiori.

1.1.4 Conclusioni

In conclusione, l'accesso al nostro sito deve essere garantito a tutte le categorie di persone e deve considerare anche la diversità dei dispositivi con cui il sito viene visualizzato.

Inoltre, poiché si sta considerando un pubblico composto da diverse categorie è importante non concentrarsi solamente sulle ultime versioni dei sistemi operativi e dei browser, ma ricercare le possibili versioni precedenti ancora utilizzate da una percentuale consistente per rendere accessibile il sito anche su quest'ultime.

1.2 Analisi per un buon posizionamento

Per fare in modo che il sito possa ottenere un buon posizionamento sui motori di ricerca, abbiamo deciso di procedere nel seguente modo:

- Analizzare i termini più utilizzati sui motori di ricerca in relazione a quello che il sito vuole trattare;
- Analizzare i principali concorrenti prendendo in considerazione le *keywords* da loro utilizzate;
- Stilare una lista di *keywords* idonee al nostro sito.

1.2.1 Analisi dei competitors

Analizzando i vari competitors, abbiamo individuato in [Dolomiti Super-ski](#) quello di riferimento poiché è tra i siti di maggior importanza tra i comprensori sciistici ma soprattutto i comprensori che esso presenta sono geograficamente vicini al nostro.

Analizzando il loro sito, abbiamo visto che non utilizzano *keywords* nei loro tag *meta*. Per questo ci siamo limitati ad analizzare nei loro tag *meta* le *description*.

1.2.2 Risposta alle possibili ricerche sui motori di ricerca

Dopo aver fatto le nostre analisi sul settore di riferimento e sui concorrenti già presenti con i loro siti, abbiamo stilato le nostre *keywords* e inserite nei

tag *meta* nelle pagine che vogliamo vengano indicizzate oltre ai tag *meta* con attributo *description*.

Il sito si impegna, quindi, a rispondere alle seguenti possibili ricerche sui motori di ricerca:

- Skipass Valle Bianca
- Sciare Valle Bianca
- Comprensorio sciistico dolomiti
- Migliori impianti da sci
- Sciare Dolomiti

2 Progettazione

Durante la fase di progettazione è stata effettuata una scelta fondamentale: i linguaggi da utilizzare. Per consentire una migliore integrazione con le tecnologie assistive di ultima generazione, e per sfruttare al meglio le potenzialità del design Responsive si è scelto di utilizzare HTML5 e CSS3, in simbiosi con JavaScript e PHP5.

Un'ulteriore sicurezza sulla scelta delle tecnologie da utilizzare ci è stata fornita dal confronto con i *competitors*: effettuano la nostra stessa scelta, come nel caso di [Dolomiti Superski](#).

Grazie all'utilizzo di CSS3 abbiamo potuto sviluppare una interfaccia con l'utilizzo dei `display:flex` e `display:grid`.

2.1 Attori

Un fruitore del nostro sito web ricade sempre in una delle seguenti 3 categorie: Amministratore, Utente standard, Utente registrato.

2.1.1 Amministratore

È la categoria di utenti con più potere, può visitare l'area riservata da cui gestire i prezzi degli skipass e lo stato del comprensorio. È un account interamente dedicato all'amministrazione, non personale, e pertanto ci si aspetta un utilizzo prevalentemente da Desktop o Tablet. Per questo motivo il link alla pagina Dashboard non è presente nella visualizzazione da Cellulare, ma è sempre raggiungibile al link noto per interventi straordinari.

2.1.2 Utente standard

Può usufruire di tutte le funzionalità del sito tranne la prenotazione degli skipass e l'amministrazione.

2.1.3 Utente registrato

Questa categoria di utenti ha la possibilità di prenotare online gli skipass, oltre a tutte quelle di un Utente standard

2.2 Struttura del sito

Il sito web del comprensorio ha una struttura piuttosto semplice, raggiungendo al massimo 3 livelli di profondità. Tutti i contenuti principali sono accessibili dal menu di navigazione primario: questo rende l'esperienza nel

sito estremamente intuitiva e adatta alla fruizione in qualsiasi situazione, anche lungo il bordo di una pista da sci.

2.2.1 Menù

Questo elemento costituisce il principale modo di navigare il sito web. Il menu è disponibile in 3 layout diversi a seconda della larghezza dello schermo con il quale viene visualizzato: semplice lista di links disposta orizzontalmente da **Desktop**, una lista comprimibile disposta verticalmente da **Tablet** e dei pulsanti con icone da **Mobile**. Il menu occupa in ogni caso tutta la larghezza dello schermo per sfruttarne al meglio le potenzialità, ed è pensato in modo da eliminare i link circolari.

2.2.1.1 Implementazione Per la realizzazione di un menu in grado di mutare forma, i links sono stati inseriti in un **flexbox** così da poterne facilmente cambiare l'orientamento. Inoltre, l'utilizzo di fogli di stile appositi ha consentito la visualizzazione differente e l'aggiunta di icone.

Per quanto riguarda il pulsante che permette di espandere e comprimere il menu nella visualizzazione intermedia, è stato realizzato mediante bottone e appositi tag di accessibilità, come **aria-expanded**. Il comportamento è delegato al file JavaScript.

2.2.2 Breadcrumb

La breadcrumb del nostro sito è minimale ma svolge comunque un ruolo essenziale all'interno del sito, consentendo di sapere costantemente dove ci si trova ed i passaggi effettuati per arrivare in quel punto.

2.2.3 Contenuti

I contenuti del sito assolvono due compiti: informare potenziali clienti a riguardo del comprensorio, e fornire gli strumenti ai potenziali clienti per diventare dei clienti effettivi.

I contenuti delle pagine sono stati progettati in modo da avere sempre un'alternativa testuale per consentirne la fruizione da parte di tutte le categorie di utenti.

Ai fini della leggibilità e usabilità, la pagina "Mappa" è raggiungibile solamente nella visualizzazione desktop, mentre nei layout mobile 'consultabile dalla pagina "Il nostro comprensorio". Negli schermi più piccoli non risultava pratico premere i link presenti sulla mappa, che pertanto diventa un'immagine statica.

2.2.3.1 Home Nella pagina Home si trovano alcune immagini e dei brevi testi che cercano di stimolare la curiosità dell'utente.

2.2.3.2 Chi siamo In questa pagina viene riassunta la storia del Comprensorio Valle Bianca e delle persone che l'hanno reso quel che è

2.2.3.3 Come raggiungerci Qui si possono trovare le indicazioni per raggiungere le strutture in diversi modi: sono state scelte indicazioni in forma testuale piuttosto che sottoforma di mappa-interattiva per questioni di accessibilità

2.2.3.4 Comprensorio Nella pagina Comprensorio gli utenti possono visualizzare in ogni momento lo stato degli impianti e delle piste, e da dispositivi mobili consultare la mappa per orientarsi. Questa mappa non è accessibile a persone con disabilità visive, ma questo problema è mitigato dal fatto che i non vedenti sono accompagnati durante le discese sulle piste.

2.2.3.5 Mappa La pagina Mappa contiene un'immagine che illustra schematicamente il comprensorio e presenta dei link in corrispondenza dei punti di interesse, che rimandano alla pagina Dettagli, dove questi punti sono brevemente descritti

2.2.3.6 Shop La pagina "Shop" consente di visualizzare i prezzi degli skipass in vendita, e di aggiungere gli skipass desiderati al carrello, dove sarà possibile prenotarli. Queste funzionalità sono disponibili solo previa autenticazione.

2.2.3.7 Dashboard La pagina "Dashboard" consente l'accesso alle pagine di amministrazione per cambiare lo stato di impianti e piste, e per modificare le tariffe degli skipass.

2.3 Database

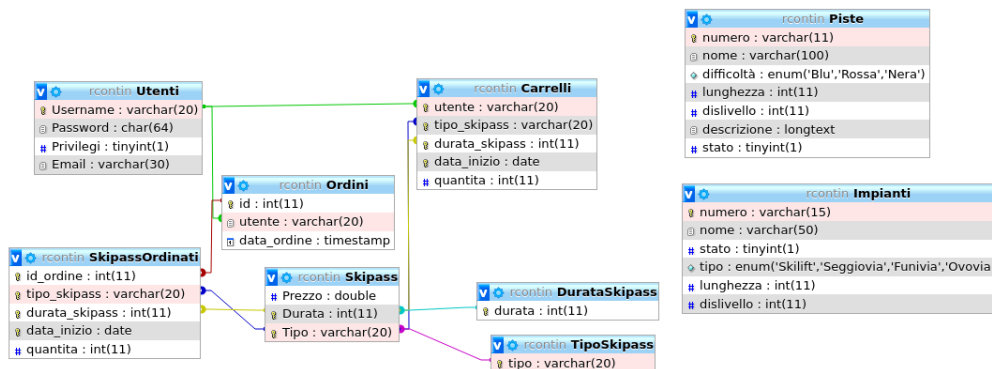
| Username | Password |
|----------|------------------|
| rcontin | caiquoogh3tha3Ce |

Tabella 2: Credenziali [phpMyAdmin](#)

Il database contiene al suo interno la lista delle piste e degli impianti, i vari tipi di skipass ed infine la lista degli utenti con gli skipass da loro prenotati o messi nel carrello.

Gli utenti hanno uno username, una password (hashata con un salt) e una email, ad ogni utente è collegato un carrello (una lista di skipass) e diversi ordini già effettuati.

Ogni skipass ha un tipo (Ridotto o Intero), una durata (giornaliero, 3 giorni o settimanale) ed un prezzo.



2.4 Accessibilità

Per avere un alto livello di accessibilità sono stati utilizzati i tag semantici dell'HTML5, dove necessario gli attributi WAI-ARIA e seguito lo standard WCAG 2.0.

2.4.1 Separazione tra contenuto, presentazione e comportamento

All'interno del sito sono state tenute divise:

- Il **contenuto** e la **struttura** sono stati codificati in HTML5 che a sua volta richiama i fogli di stile e gli script.;
- La **presentazione** è definita in fogli di stile CSS3 multipli per adattarsi a qualsiasi tipo di dispositivo;

- Il **comportamento** è sviluppato in JavaScript ed implementato in modo da rendere accessibili ed utilizzabili le pagine anche quando JavaScript disattivato.

2.4.2 Navigazione

La navigazione interna al sito è l'elemento la cui accessibilità è essenziale: se non fosse accessibile, tutto il resto perderebbe di importanza.

2.4.2.1 Link "Salta al contenuto" Il link "Salta al contenuto" è un link che permette di spostare il focus dall'inizio della pagina direttamente al contenuto della stessa. Questo è uno strumento molto importante per chi fruisce del sito utilizzando solamente tastiera o dispositivi di input alternativi al mouse: la navigazione viene notevolmente velocizzata.

Il link è visibile solamente quando ha il focus, ed è contenuto all'interno di un tag `<nav>` per denotarne la pertinenza. Inoltre, l'utilizzo di `aria-label` ne consente una esplicitazione della funzione parte di eventuali screen reader.

2.4.2.2 Menu principale Il Menu principale è una lista di links che portano ai contenuti del sito web. Anche in questo caso, è stato utilizzato il tag semantico `<nav>` e l'attributo `aria-label`.

È completamente navigabile senza l'ausilio del mouse, anche quando il menu risulta compresso, come nel caso del layout per schermi di medie dimensioni. Per assicurarsi che questo avvenga sono stati adottati i seguenti accorgimenti:

- Uso di `<button>`, che può prendere il focus da tastiera
- Utilizzo di `aria-expanded` per segnalare o meno se il menu collegato è aperto
- `aria-controls` per specificare che cosa si sta espandendo/comprimendo
- `aria-label` per dare un *feedforward* sull'azione che sta per avvenire.

2.4.2.3 Link "Scroll to top" Questo link ha funzione e realizzazione simili al link "Salta al contenuto". Permette di riportare il focus in cima alla pagina, è contenuto in un `<nav>` e ha `aria-label` per specificarne il comportamento.

2.4.3 Form

Al fine di mantenere accessibili tutti i form all'interno del sito, per ognuno di essi:

- i valori immessi vengono controllati sia dal front-end utilizzando JavaScript che dal back-end con PHP con lo scopo di creare dei feedback di errore il più possibile utili all'utente ed in tempo reale;
- ogni campo di input è accompagnato da un tag `<label>` che lo descrive;
- in caso di successo dell'operazione a cui è collegato viene mostrato un feedback positivo.

3 Realizzazione

3.1 Divisione dei compiti

La realizzazione del progetto è stata così suddivisa tra i membri del gruppo:

- Cazzaro Michele:
 - Interfaccia di registrazione e login (pagine "Registrati", "Login", "Logout");
 - Definizione della tabella Utenti e stesura iniziale del DB;
 - Creazione del layout flex per gestire il menu comprimibile su tablet;
 - Stesura dei contenuti di: "Home", "Chi Siamo", "Come Raggiungerci";
 - Definizione di un file con metodi di utility (utils.php);
 - Aggiunte per la navigazione accessibile (Skip nav e Scroll top);
 - Contributo alla relazione;
- Contin Riccardo:
 - Impostazione iniziale menù, breadcrumb e "Home";
 - Definizione e popolamento delle tabelle "Piste" e "Impianti" del DB;
 - Pagine HTML/PHP: "Il nostro comprensorio", "Mappa delle piste", "Dashboard Admin", "Modifica Comprensorio";
 - PHP: dbRicky.php;
 - JS: modificaComprensorio.js e js per la mappa;
 - CSS: lavorato su style.css, print.css e mobile.css;
 - Scrittura della relazione.
- Speranzon Leonardo:
 - Piccole modifiche al DB: tabelle Carrello, Ordini e SkipassOrdinati;
 - Pagine HTML/PHP: "Shop", "Carrello", "Modifica Prezzi Skipass";
 - JS: shop.js per la gestione della form dello shop;
 - CSS: creato print.css e adattato style.css a IE10;
 - Contributo alla relazione

3.2 Struttura

Per la struttura è stato utilizzato HTML5, rispettando sempre la sintassi XML. All'interno dei file .html sono presenti dei placeholder del tipo `['NomePlaceholder']` che vengono sostituiti dal php per inserire elementi ripetitivi tra le varie pagine o creati dinamicamente. Alcuni esempi di placeholder possono essere:

- `['Imports']` viene sostituito dai vari link ai fogli di stile con le relative media query ed dallo script per il funzionamento del menu;
- `['Menu']` viene sostituito da un menu costruito dinamicamente in base alla pagina corrente e dai privilegi dell'utente;
- `['BtnSkip']` e `['BtnScroll']` vengono sostituiti dai bottoni per agevolare la navigazione del sito.

Tutti i file HTML sono stati inseriti all'interno della cartella html.

3.3 Presentazione

Lo stile, realizzato tramite fogli di stile CSS3, è fluido e scalabile per ogni tipo di schermo. Per questo sono stati realizzati 3 diversi CSS per gli schermi: uno stile base (per i desktop), uno aggiuntivo per i tablet ed uno per gli smartphone; la maggiore differenza nell'uso da dispositivi diversi è il menu che varia forma e voci per adattarsi al meglio.

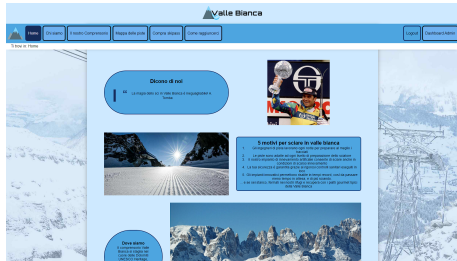
È stato creato anche un foglio di stile specifico per la stampa delle pagine.

3.3.1 Desktop

Da desktop il sito è limitato in larghezza per non richiedere all'utente un eccessivo movimento orizzontale della testa durante la lettura ed il menù è un classico menù orizzontale che in alto.

3.3.2 Tablet

Lo stile per i tablet, o in generale per dispositivi di medie dimensioni, si applica successivamente allo stile di base e modifica solamente il menu e la conformazione della pagina home. Il menù diventa ad hamburger e si apre verticalmente per ridurre lo spazio occupato durante la navigazione.



(a) Stile da desktop



(b) Stile da tablet

3.3.3 Cellulari

Se visualizzato da smartphone il menù diventa invece un menù composto da icone posizionate sul fondo dello schermo in modo da renderli raggiungibili anche per chi utilizza il dispositivo con una sola mano.

Viene anche modificato il layout della homepage ed alcune tabelle vengono adattate per schermi più piccoli



(a) Stile da cellulare



(b) Stile per la stampa

3.3.4 Stampa

Per la stampa delle pagine viene utilizzato un foglio di stile specifico che imposta un carattere più adatto alla lettura su carta e nasconde gli elementi superflui come il menu e gli aiuti alla navigazione. La breadcrumb resta comunque visibile per dare maggiore contesto alla pagina una volta stampata.

Alcune pagine data la loro natura non sono state adattate per la stampa, queste pagine sono: shop, modificaComprensorio, modificaPrezzi e le pagine relative al processo di autenticazione.

3.4 Comportamento

Per quanto riguarda l'utilizzo di JavaScript abbiamo cercato di implementare delle funzionalità che permettessero di rendere il sito migliore dal punto di vista funzionale ed estetico. Questo però non va ad influire sull'utilizzo del sito, infatti nel caso in cui JavaScript non funzionasse o comunque non fosse disponibile il sito non perderebbe funzionalità, ma solo qualche dettaglio.

Le funzionalità implementate con JavaScript sono:

- Permettere apertura e chiusura del menù da tablet premendo sul bottone menù;
- Permettere la comparsa e la scomparsa del bottone per tornare all'inizio della pagina in base alla posizione della pagina in cui ci troviamo;
- Controllo di username, password e email lato client;
- Ridimensionamento della map per poter mantenere i numeri dell'immagine presente nella pagina mappa come link alla pagina dettagli in caso di ridimensionamento dell'immagine, grazie ad uno script open source;
- Nascondere e mostrare i fieldset di interesse nella pagina modificaComprensorio;
- Nel form dello shop, validare i dati inseriti, funzionamento dei bottoni +/- e calcolo del prezzo totale in tempo reale.

Ovviamente tutto questo è separato dai contenuti in rispettivi file js contenuti nella cartella js per appunto mantenere una separazione fondamentale.

3.5 PHP

Oltre ai placeholder descritti precedentemente, l'utilizzo di PHP ci ha permesso diverse cose:

- Collegamento al database che ci ha permesso di eseguire delle query di inserimento/eliminazione/modifica ma anche la possibilità di inserire nelle pagine i contenuti del database grazie ai segnaposti presenti nei file html;
- Controllo delle sessioni per distinguere i privilegi tra gli utenti;
- Controllare dati inseriti e gestione degli errori lato server.

I file PHP sono stati divisi:

- File che visualizzano i contenuti includendo i file html direttamente nella radice;
- File di utilità dentro la cartella php_vari.

4 Validazione e testing

Per assicurarci della compatibilità con il più ampio spettro di dispositivi abbiamo eseguito test dell'interfaccia e del funzionamento su tutti i browser e sistemi operativi a nostra disposizione: Google Chrome, Mozilla Firefox sono stati testati su Windows e Ubuntu, Edge e Internet Explorer su Windows, Google Chrome su android. Il supporto per il browser IE non era inizialmente previsto, ma è stato per quanto possibile reso disponibile: il sito ha alcuni difetti grafici ma funziona tuttavia correttamente. Questo problema è trascurabile data lo scarso share di mercato posseduto dal browser e il suo largamente preannunciato *retirement*.

4.1 Validazione

Per la validazione del pagine web, è stato utilizzato [il validatore ufficiale di w3c](#). Allo stesso modo, per la validazione dei fogli di stile è stato utilizzato [il validatore ufficiale di w3c](#)

Alcuni warning vengono segnalati dal validatore CSS: questi riguardano alcune proprietà utilizzate per massimizzare la retrocompatibilità, e si è deciso di trascurarli per questo motivo.

4.2 Testing

Il testing è stato effettuato con lo scopo di rilevare e migliorare le funzionalità e l'accessibilità del sito web. Il testing ha compreso:

- Utilizzo proprio ed improprio dei punti di interazione con il backend (Login, Registrazione, Shop e Dashboard)
- Controllo della trasformazione elegante (a scopo di verificare la compatibilità con diverse dimensioni di schermi)
- Controllo dei contrasti
- Controllo dell'adesione alle regole WCAG
- Test di Drue Miller con utilizzo di un simulatore di screen reader

Alcuni di questi controlli sono stati eseguiti manualmente, mentre altri sono stati eseguiti con l'ausilio della modalità sviluppatore o di estensioni per il browser. Le estensioni utilizzate sono:

- [AInspector WCAG](#)

- [WCAG Color contrast checker](#)
- [WAVE Evaluation Tool](#)
- [HTML Validator](#)