

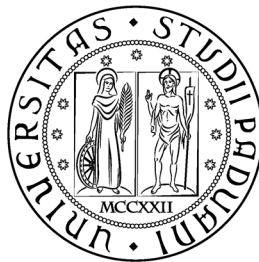
Brainy

Relazione Progetto Tecnologie Web

Informazioni sul gruppo

Componenti	Dalla B� Marco 1136392
	Don� Francesco 1142196
	Ghiotto Davide 1144423
	Mazzalovo Diego 1142519
Referente	Don� Francesco francesco.done@studenti.unipd.it

tecweb1819.studenti.math.unipd.it/fdon
user: user
password: user



Indice

1	Introduzione	3
2	Analisi degli utenti destinatari	3
3	Progettazione	3
3.1	Gerarchia dei file	3
3.2	Design	3
3.3	BrainyEngine	4
3.3.1	BrainyEngine.css	4
3.3.2	BrainyEngine.js	4
4	Realizzazione	4
4.1	PHP	4
4.2	Database	5
4.3	CSS	6
4.4	Javascript	6
4.5	SEO	7
4.6	Separazione tra contenuto e comportamento	7
5	Test	7
5.1	W3C Validator	7
5.1.1	HTML	8
5.1.2	CSS	8
5.2	Compatibilità Browser	8
6	Accessibilità	9
6.1	Leggibilità	9
6.1.1	Complessità testuale	9
6.1.2	Analisi del contrasto	9
6.2	Mobile e Desktop	11
6.3	CSS di stampa	12
7	Analisi d'usabilità	12
7.1	Assi informativi	12
7.2	Testo	13
8	Organizzazione interna	14

1 Introduzione

Il progetto sviluppato si presta a rappresentare un e-commerce di ombrelli tecnologici. Il nome, *Brainy*, rappresenta infatti un gioco di parole che richiamano l'essere smart (brainy) e la pioggia (rain).

Nei panni dei visitatori vi è possibile accedere al sito ed iscriversi, in tal maniera si è in grado di effettuare degli ordini (per motivi tecnici non è stato implementato alcun tipo di pagamento). Il fulcro del sito sta nella possibilità degli utenti registrati di potersi configurare a proprio piacimento le tipologie di ombrelli presenti all'interno della sezione *Shop*.

La scelta di utilizzare una grafica accattivante e minimalista è stata presa in carico in seguito alla decisione di "vendere" solamente prodotti premium, rimanendo comunque fedeli alle linee guida descritte dagli standard W3C, ovvero tenendo separati fra di loro la struttura, la presentazione ed il comportamento.

2 Analisi degli utenti destinatari

Il target a cui il nostro sito ambisce è un insieme di persone orientate fortemente verso la tecnologia e l'innovazione: vendiamo appunto ombrelli tecnologici e parliamo di tecnologie di una certa attualità. Per questo motivo presumiamo che l'utilizzo di tecnologie come JavaScript non dovrebbe dare problemi di compatibilità in quanto:

- L'utente medio del nostro sito supponiamo abbia un browser aggiornato e in grado di gestire le funzionalità JavaScript del sito;
- Le funzioni JavaScript implementate non sono appena rilasciate e quindi non dovrebbero dare di compatibilità.

3 Progettazione

3.1 Gerarchia dei file

L'intero sito è strutturato su pagine PHP, rinominate in minuscolo (es. `personalize.php`), ognuna delle quali è associata ad una cartella omonima con la prima lettera maiuscola, situata in root (es. `/Personalize`). All'interno di ogni cartella, riferita ad una pagina, è presente un foglio di stile `style.css` che ne determina il design specifico per la pagina in questione e se necessario, i relativi script js o cartelle img (es: `/Personalize/img`).

3.2 Design

Durante la fase di progettazione è stato scelto un template abbastanza minimale, con header, contenuto della pagina e footer, tutti full-width. Per quanto riguarda

la scelta dei colori, è stato utilizzato un servizio di color-palette per ricercare un set di colori che si abbinassero ma che fossero comunque percepibili da parte di persone con deficit legati alla vista (es. daltonismo).

3.3 BrainyEngine

L'idea di utilizzare librerie già esistenti è stata sopraffatta dalla magnifica idea di crearsi la propria libreria (limitata in termini di funzioni ma potenzialmente estendibile): vi sono due file che determinano la struttura e il comportamento dell'intero sito: BrainyEngine.css e BrainyEngine.js.

3.3.1 BrainyEngine.css

Situato all'interno di /BrainyEngine, è un insieme di elementi grafici, stilistici e di impaginazione che permettono di costruire pagine web in modo responsive. Si basa sull'idea che il contenuto della pagina è limitato ad una dimensione di 1200px (ad esclusione di header e footer) e suddiviso in 10 colonne equispaziate (5 colonne nel caso mobile), ogni colonna occupa il 10% dello spazio disponibile (20% nel caso mobile). Attribuendo le classi offerte da tale libreria ai div (es: <div class="col-4"...>) si va a definire un div di larghezza relativa, in questo caso di 4 colonne (40%). Per quanto concerne la versione mobile, sono disponibili alcune classi come col-sm-2 che determinano l'occupazione di 2 colonne nella versione small del sito, quella mobile appunto.

3.3.2 BrainyEngine.js

Situato anch'esso all'interno di /BrainyEngine, fornisce un set di funzioni non necessarie al corretto funzionamento del sito, ma che contribuiscono ad una migliore esperienza.

4 Realizzazione

4.1 PHP

Ogni pagina visitabile è stata sviluppata in PHP, con un template piuttosto semplice ma molto dinamico:

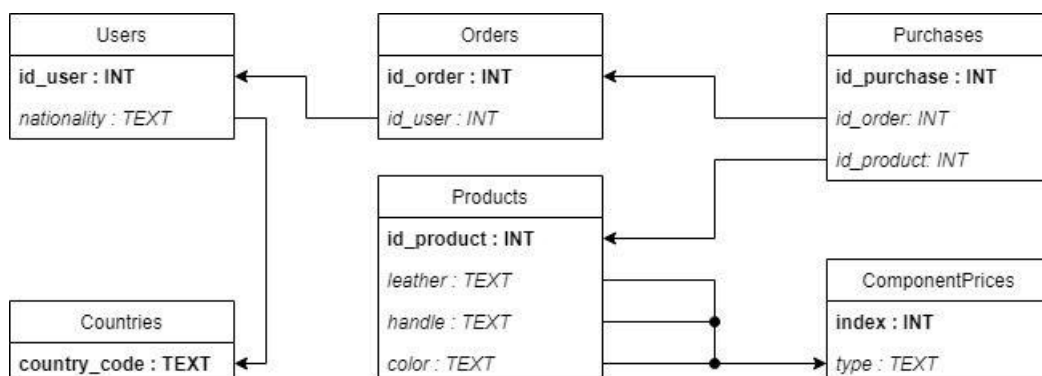
```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en" xml:lang="en" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
3   <head>
4     <?php
5       include_once("functions.php");
6       getHead("Home");
7     ?>
8   </head>
9   <body>
10    <?php
```

```
11     getMenu("Home");
12     getBreadcumbs("Home");
13     ?>
14
15     ...
16
17     <?php getFooter();?>
18 </body>
19 </html>
```

In questo caso i parametri sono relativi alla Homepage

- **functions.php**: File dove sono definite le funzioni richiamate nel resto del corpo del template;
- **getHead(\$par)**: Esegue un echo di tutti i link e meta tag comuni a tutte le pagine, inserendoli dentro i tag `<head></head>`, tramite il parametro è possibile definire il tag `<title>$par</title>` e linkare il foglio di stile specifico per la pagina in questione `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="$title/style.css">`;
- **getMenu(\$par)**: Permette di fare l'echo di tutto il menu e impostare la classe `active` (ovvero la classe che colora il testo di un colore secondario) per l'elemento del menu uguale al parametro passato, così facendo si ottiene dinamicamente la possibilità di mettere in evidenza il link del menu dove l'utente è in quell'istante, inoltre sempre grazie al parametro è possibile evitare link circolari;
- **getBreadCumbs(\$par)**: Esegue l'echo dinamico del breadcrumb, appena sotto al menu (es. `You are in: About Us > Our Legacy`);
- **getfooter(\$par)**: Esegue l'echo di tutto il footer, come per il menù, il parametro serve ad evitare link circolari.

4.2 Database



Nella precedente immagine è mostrata la struttura del database di Brainy. Ogni

tabella nel disegno rappresenta una tabella del database, dove nel primo rettangolo è scritto il nome della tabella, mentre in grassetto sono riportate le chiavi primarie e in corsivo le chiavi esterne verso altre tabelle.

- **Users:** Contiene gli identificativi degli utenti ed i loro dati. Oltre ai campi mostrati ha i campi: `username`, `email`, `password`, `img`, `name`, `surname`, `sex`, `birthdate`, `height`, `weight`, `fiscal_code`, `phone`, `address`, `zip_code` e `country`, i quali sono tutti quanti modificabili attraverso il form `modify_data` raggiungibile attraverso un link nell'area personale dell'utente;
- **Countries:** Contiene tutte le nazioni al mondo, rappresentate da `country_code` e `country_name`;
- **Components Prices:** Contiene tutte le componenti disponibili per la personalizzazione del prodotto con relativi prezzi di acquisto;
- **Products:** Rappresenta i prodotti acquistati dagli utenti, contiene i campi relativi : `name`, `description`, `price`, `handle`, `colour`, `leather`, `bluetooth`, `gps`, `solar_panel`, `touch_id` e `ph_reader`;
- **Purchases:** Contiene id dell'ordine a cui fa riferimento, id del prodotto e quantità del prodotto acquistato. Ad un ordine possono corrispondere più purchases;
- **Orders:** Contiene gli ordini effettuati dagli utenti, con annesso completamento dell'ordine e data di completamento.

4.3 CSS

I documenti di stile sono perlopiù differenti da pagina a pagina, di conseguenza si è optato per la separazione fisica di codice inerente a una pagina web piuttosto che ad un'altra. Ogni risorsa PHP visualizzabile sottoforma di pagina è dotata di un proprio file CSS denominato `style.css`, questo come citato in precedenza, per favorire la dinamicità nella struttura organizzativa delle risorse. Per quanto riguarda gli attributi di stile ricorrenti in più pagine, essi sono stati salvati all'interno di `BrainyEngine.css`, ad eccezione del menù che ha un documento di stile tutto suo chiamato appunto `menu.css`.

4.4 Javascript

Per evitare problemi di incompatibilità o per agevolare gli utenti che hanno disabilitato Javascript a livello client, si è optato per realizzare il sito in modo che funzioni perfettamente anche senza tale tecnologia (ad eccezione di Ajax che ne verrà discusso in seguito). Grazie a JavaScript infatti è possibile ottenere un'esperienza unica navigando tra le sezioni del sito, dalle animazioni presenti nel menu, all'effetto della pioggia full-screen. Come sopraccitato però è stato necessario implementare Ajax per sviluppare le funzionalità di `personalize.php`, `humbrella.php`, `sumbrella.php` e `tumbrella.php`, in quanto senza ricaricare la

pagina è necessario comunicare con il database per ricevere informazioni sui prezzi delle configurazioni selezionate dagli utenti.

4.5 SEO

Per quanto riguarda la Search Engine Optimization, è stata prestata particolare attenzione nell'uso di meta tag appropriati e dotati di senso logico. La lista completa è elencata di seguito:

```
1 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
2 <meta name="title" content="Brainy" />
3 <meta name="description" content="Smart Umbrellas" />
4 <meta name="keywords" content="Umbrellas, Technology, PH, Bluetooth,
  TouchID, GPS, Solar Panels" />
5 <meta name="language" content="English" />
6 <meta name="author" content="Dalla Ba' Marco, Done' Francesco, Ghiotto
  Davide, Mazzalovo Diego" />
```

4.6 Separazione tra contenuto e comportamento

Abbiamo rispettato la good practice di separare contenuto (html) e comportamento (javascript) nelle pagine del nostro sito. Questa pratica ci permette di essere efficienti dal punto di vista dell'indicizzazione dei motori di ricerca in quanto questi ultimi ignorano tutto ciò che non è contenuto e quindi ottimizziamo il posizionamento non inserendo codice JavaScript non necessario. In un solo caso non siamo stati in grado di rispettare questa pratica. Nel file `statistic.php` dell'omonima pagina avevamo bisogno di ottenere dei dati da un query in PHP e passarli ad una variabile JavaScript per poter riempire i dati di un chart di Google. Non abbiamo trovato altre soluzioni se non lasciare lo script JavaScript inline dentro alla pagina PHP perchè se rimosso da questa posizione il passaggio della variabile, fondamentale per il display dei dati secondo le regole dell'API di google.charts, non sarebbe stato possibile.

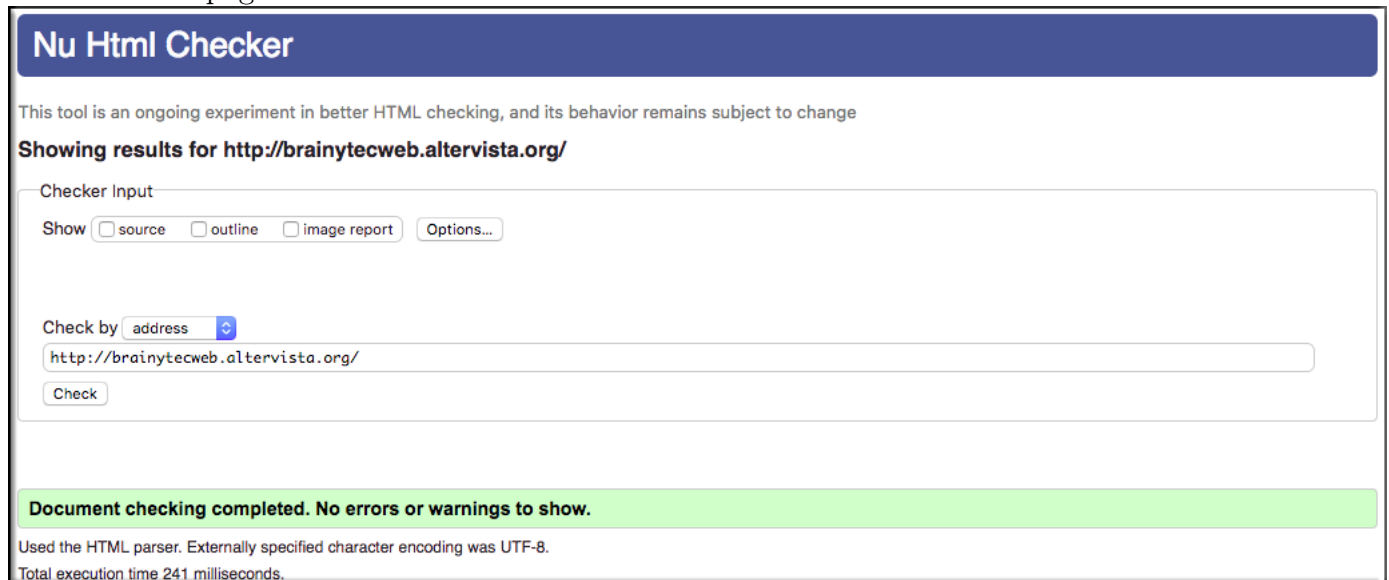
5 Test

5.1 W3C Validator

Sia dal lato HTML, sia dal lato CSS sono stati effettuati miglioramenti per la validazione del codice secondo quelli che sono i test offerti da W3C. Essi non sono uno standard, ma garantiscono un markup ben strutturato.

5.1.1 HTML

Reperibile al sito web <https://validator.w3.org/>, è stata presa in esempio la homepage:



Nu Html Checker

This tool is an ongoing experiment in better HTML checking, and its behavior remains subject to change

Showing results for <http://brainytecweb.altervista.org/>

Checker Input

Show ☐ source ☐ outline ☐ image report

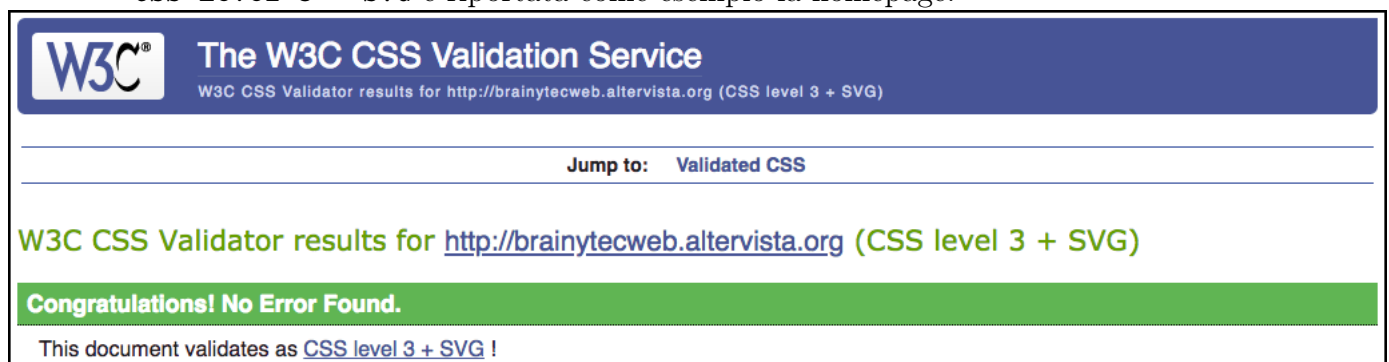
Check by

Document checking completed. No errors or warnings to show.

Used the HTML parser. Externally specified character encoding was UTF-8.
Total execution time 241 milliseconds.

5.1.2 CSS

Reperibile al link <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>, il profilo utilizzato è CSS Level 3 + SVG è riportata come esempio la homepage:



W3C The W3C CSS Validation Service

W3C CSS Validator results for <http://brainytecweb.altervista.org> (CSS level 3 + SVG)

Jump to: [Validated CSS](#)

W3C CSS Validator results for <http://brainytecweb.altervista.org> (CSS level 3 + SVG)

Congratulations! No Error Found.

This document validates as [CSS level 3 + SVG](#) !

5.2 Compatibilità Browser

- **Chrome 71.0:** Non sono presenti problemi di funzionalità o di presentazione;
- **Mozilla Firefox 63.0.3:** Non sono presenti problemi di funzionalità o di presentazione;
- **Safari:** Non sono presenti problemi di funzionalità o di presentazione;
- **Opera 58.0:** Non sono presenti problemi di funzionalità o di presentazione;

- **Internet Explorer 10:** Non sono presenti problemi di funzionalità gravi per l'utilizzo del sito, è infatti possibile portare a termine l'acquisto di un prodotto, tuttavia si riportano i seguenti problemi:
 - la ricerca non funziona correttamente e non trova i risultati desiderati;
 - il menù presenta problemi di scroll: una volta che si è scrollato verso il basso avviene il resize ma tornando verso l'alto non appare il menù completo, nascondendo le funzionalità di login, logout e ricerca. Aggiornando la pagina si risolve parzialmente il problema in quanto torna visibile la parte nascosta.

6 Accessibilità

6.1 Leggibilità

La leggibilità è una caratteristica compresa nella più grande valutazione dell'accessibilità. In particolare definisce dei criteri di valutazione in base a quanto complesse sono le parole utilizzate nel testo, il contrasto tra i colori di testo e sfondo e la diversa percezione dei colori dei daltonici.

6.1.1 Complessità testuale

Per quanto riguarda la complessità testuale è stato impiegato l'uso di un text analyzer online, reperibile al sito: <https://www.webfx.com/tools/read-able/> e sono stati ottenuti i seguenti punteggi:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ● home: 7 | ● privacy policy: 9 |
| ● our technology: 9 | ● statistics: 6 |
| ● about us: 11 | ● personal area: 7 |
| ● stock: 7 | ● modify data: 7 |
| ● personalize: 10 | ● cart: 7 |
| ● contact us: 7 | ● orders: 7 |
| ● partners: 9 | |

Tutti i risultati ottenuti sono da considerarsi più che buoni.

6.1.2 Analisi del contrasto

Per l'analisi del contrasto tra colore del testo e colore di sfondo sono stati testati i quattro temi e impiegati due strumenti:

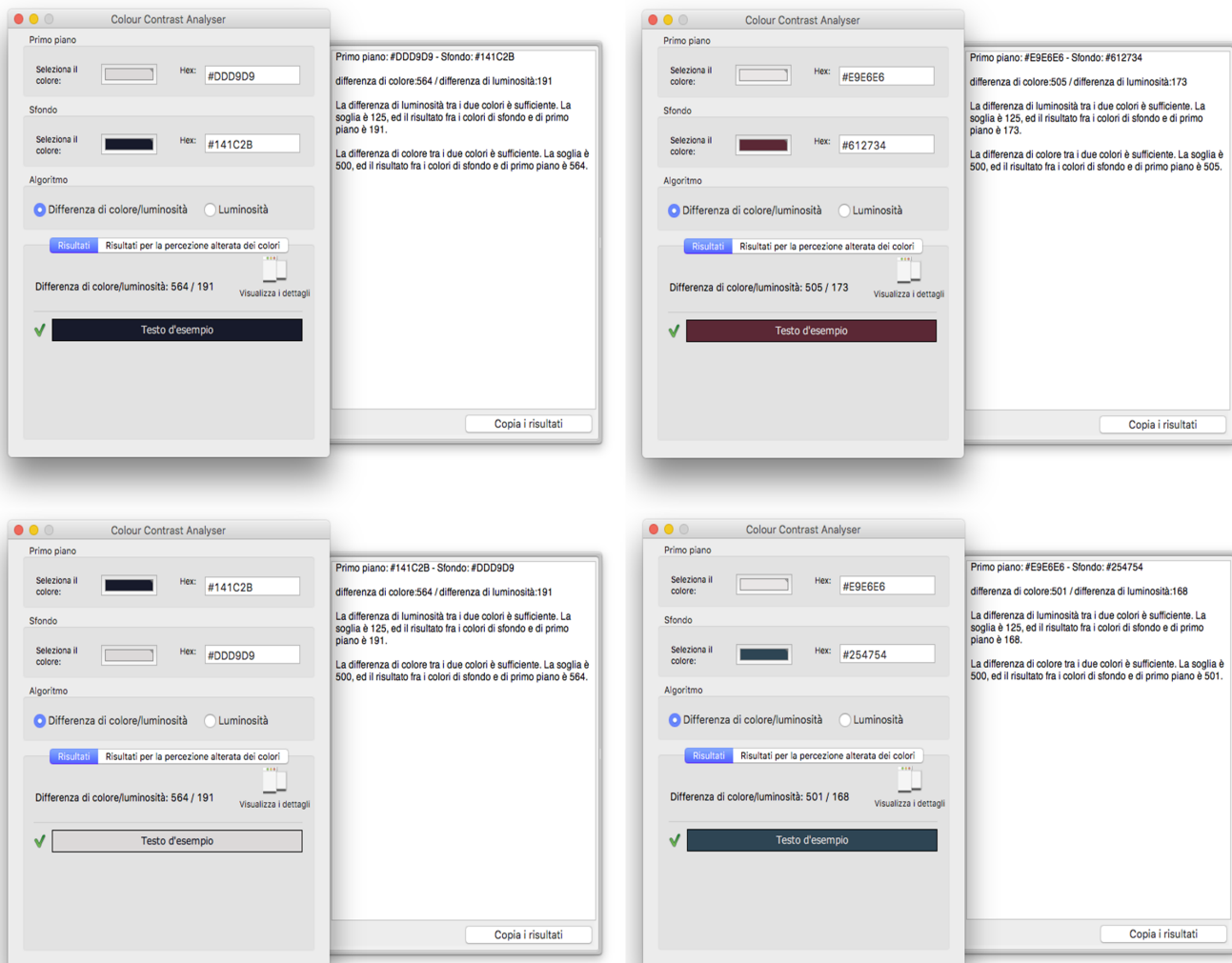
- **Jxnblk Contrast Analyzer:** reperibile al sito <http://jxnblk.com/colorable/demos/text/>

- dark-theme:
background: #141C2B
foreground: #DDD9D9
punteggio: **12.19 AAA**
- dark-theme indigo:
background: #254754
foreground: #E9E6E6
punteggio: **8.03 AAA**
- dark-theme wenge:
background: #612734
foreground: #E9E6E6
punteggio: **9.16 AAA**
- light-theme:
background: #DDD9D9
foreground: #141C2B
punteggio: **12.19 AAA**

● **Colour Contrast Analyzer:** reperibile al seguente link

<https://www.webaccessibile.org/articoli/contrast-analyser-versione-22/>

I test sono riferiti ai quattro temi usati nel sito.



6.2 Mobile e Desktop

Per quanto riguarda l'accessibilità Mobile e Desktop del sito, verranno analizzati i seguenti punti:

- **Tab index:** Sono stati ridefiniti in modo personalizzato i tab index all'interno delle pagine in modo da offrire una corretta e agevole navigazione anche senza l'utilizzo di uno strumento puntatore, mantendendo l'ordine logico della navigazione che alcune volte poteva essere compromesso dalla normale disposizione degli elementi in fase di design (per esempio, l'ordine in cui si visitano i link del menù è stato ridefinito per questo scopo);
- **"Torna su":** Permette agli utenti di tornare in cima alla pagina con un solo click e si trova in basso a destra. Una zona speciale in quanto non disturba la navigazione dell'utente che quasi mai si concentra su quella parte di pagina durante la visita. Tuttavia è sempre presente (quando è presente la possibilità di fare scroll) richiedendo agli utenti uno sforzo computazionale inferiore, soprattutto da mobile dove il numero di scroll può aumentare facilmente per via della diversa struttura delle pagine;
- **Menù mobile:** È stato scelto il un burger menù per il mobile, il quale si può accedere dall'icona rappresentativa in alto a sinistra. Abbiamo scelto di nascondere il menù, almeno in fase di prima presentazione, sul mobile, per ottimizzare lo spazio ridotto di questi dispositivi. L'utilizzo dell'icona classica per il menù dovrebbe prevenire problemi di usabilità in quanto molti browser la stanno impiegando ormai da tempo ed è di utilizzo comune (l'utente ci è abituato e sa a cosa serve). Grazie a questo menù a comparsa facciamo in modo che una richiesta specifica dell'utente (visualizzare il menù del sito) sia gestita in isolamento e senza distrazioni, sfruttando al meglio lo spazio;
- **Link visitati:** Per aiutare l'utente durante il processo di creazione di una mappa mentale del sito abbiamo ritenuto opportuno modificare il colore dei link già visitati, in modo da renderli facilmente riconoscibili e capire se si è già passati per una determinata pagina. Anche a costo di un'inferiore qualità visiva abbiamo deciso di utilizzare una colorazione evidente per rendere efficace la scelta di tracciare la visita delle pagine.
- **Access Key:** Per garantire maggior accessibilità ai link del menù, sono stati definiti degli access key per ogni link presente nel menù stesso:
 - Home: **h**
 - Our Technology: **u**
 - Personalize: **p**
 - Stock: **s**
 - Gallery: **g**
 - About Us: **a**

- Partners: **r**
 - Privacy Policy: **y**
 - Contact Us: **c**
 - Statistics: **t**
 - Orders: **o**
 - Cart: **q**
 - Login: **l**
 - Register: **i**
 - Personal Area: **n**
 - Search: **z**
- **Title:** Per garantire una miglior leggibilità dei link, essi sono stati muniti di un title apposito.
 - **Alt:** Per le immagini è stato utilizzato l'attributo alt, per fare in modo che qualora l'immagine non sia visibile se ne possa avere una sua descrizione.
 - **Input:** I campi input, dove presenti, sono accompagnati da un label per descriverne l'utilizzo, il quale è inoltre reso cliccabile al fine di migliorare l'usabilità dei precedenti campi. Inoltre, se correlati da senso logico comune, sono stati racchiusi in campi fieldset, correlati con un titolo descrittivo delle principali informazioni racchiuse al suo interno.

6.3 CSS di stampa

La ridefinizione del layout delle pagine web è stata necessaria per l'azione di stampa: si è optato per una stampa data da background **#FFF** (bianco) e testo **#000** (nero), questo per favorire sia la lettura su carta, sia per il fatto che i fogli di carta generalmente sono bianchi, quindi hanno già il colore di background, ergo non vi è spreco di cartucce. Durante questa operazione vengono nascosti elementi superflui come menù, footer e altri elementi non inerenti al contenuto della pagina in questione (come il pulsante *Torna su*).

7 Analisi d'usabilità

7.1 Assi informativi

- **Who:** È presente il logo della nostra azienda *Brainy* in alto, centrale sul menù principale e nella home l'utente è immediatamente introdotto a chi siamo. Nel caso di un maggior approfondimento c'è una pagina dedicata *Our Legacy* sotto *About Us* in cui l'utente viene a conoscenza del team che sta dietro al sito, creando un legame di fiducia in più.

- **Where:** Grazie alla presenza del breadcrumb di tipo location l'utente è, in ogni pagina, a conoscenza di dove si trova nella gerarchia del sito. Questo risolve in parte il problema *lost in navigation*. Inoltre al fondo della pagina è presente una rappresentazione completa delle pagine del sito e della loro gerarchia per favorire una migliore creazione di una mappa mentale del sito.
- **What:** Nella home c'è una sezione apposita per introdurre i nostri prodotti: abbiamo cercato di specificare le features dei prodotti associandoli a delle icone dalla comprensione più immediata possibile. C'è, ovviamente, una pagina dedicata **Our products** solo per spiegare in maggior dettaglio i prodotti.
- **Why:** Perché scegliere il nostro sito? Cerchiamo di farlo capire tramite la nostra scelta tecnologica e la nostra mission: fare in modo che la pioggia torni ad essere una cosa bella e piacevole, anche quando ci si deve spostare. Il tutto in un'ottica eco-friendly. Queste informazioni si trovano nella sezione della home che parla delle nostre tecnologie e nella pagina dedicata **Our Technology**.
- **How:** Se l'utente non dovesse riuscire a capire come trovare quello che cerca, abbiamo predisposto una pagina di ricerca raggiungibile dall'icona in alto a destra. Abbiamo scelto di creare una pagina dedicata per motivi di accessibilità (nel caso in cui javascript non fosse attivo la barra di ricerca non risulterebbe funzionante) anche se facendolo richiediamo all'utente un click in più verso una nuova pagina. Pensiamo che sia comunque la scelta migliore per il nostro sito perché favoriamo l'accessibilità sull'usabilità in quanto la prima è condizione necessaria alla seconda. Per limitare comunque questi problemi di usabilità, ossia la richiesta di spostarsi su un'altra pagina, abbiamo posizionato il pulsante della ricerca (rappresentato da una lente di ingrandimento) in alto a destra, una delle zone calde in cui solitamente si trova la ricerca.

7.2 Testo

Il testo presente nelle varie pagine ha cercato di rimanere abbastanza orientato ad un utente generale, non tecnico, per permettere a chiunque di capire le informazioni contenute. Sono presenti in molte pagine (per esempio **Home** e **Our Technology**) delle keyword utili per lo scanning rapido dell'utente. Al testo è stato data, dove possibile, una struttura interna semplice (titolo e paragrafo) per permettere una più facile lettura all'utente. Come analizzato in precedenza, il contrasto colori non compromette la lettura.

8 Organizzazione interna

L'organizzazione interna del nostro gruppo per svolgere questo progetto è riportata qui di seguito in tre liste: la lista per tecnologie principali implementate, per funzionalità e per pagine gestite.

Autori	Tecnologie
Marco	php
Francesco	javascript, html, css, php
Diego	javascript, html, css, php
Davide	html, css

Tabella 1: Tecnologie*

*sono solo le tecnologie principali, perchè ogni membro ha lavorato con ogni tecnologia in modo più o meno importante.

Autori	Funzionalità
Marco	login, registrazione, modifica dei dati, database, server
Francesco	personalizzazione ombrelli, brainyengine
Diego	menù, ricerca, database, server
Davide	chart di google, temi, contenuti, test

Tabella 2: Funzionalità

Autori	Pagine gestite
Marco	login, modify data
Francesco	personalize, stock, privacy policy
Diego	contact us, register, search
Davide	home, our technology, about us, personal area, gallery

Tabella 3: Pagine gestite