

5 gennaio 2015
Università degli studi di Padova
Corso di Laurea in Informatica
AA. 2015/16

Relazione Progetto Tecnologie Web

Sito:

<http://tecnologie-web.studenti.math.unipd.it/tecweb/~pgabelli>

Login: admin

Password: pwd



Email: ggardengroup@gmail.com

Studenti

Andrea Grendene	1071863
Sebastiano Marchesini	1004084
Pietro Gabelli	1008028

Contents

1	Introduzione	4
1.1	Riferimenti	4
2	Descrizione Generale	5
2.1	Il sito	5
2.2	Caratteristiche degli utenti	5
2.3	Vincoli generali	5
2.4	Requisiti	6
3	Suddivisione dei lavori	7
4	Linguaggi Utilizzati	8
5	Architettura	9
5.1	Progettazione layout	9
5.2	Sviluppo layout	9
5.3	Layout per dispositivi mobili	9
5.4	Layout di stampa	9
6	Struttura	10
7	Presentazione	11
8	Comportamento	12
9	Accessibilità	13
9.1	Implementazione	13
9.2	Combinazione dei colori	14
10	Gestione Dati	15
10.1	Introduzione	15
10.2	XML	15
10.3	XML Schema	15
10.4	XSLT	15
10.5	DTD	15
11	PERL	16
11.1	Introduzione	16
11.2	Descrizione moduli	16
11.2.1	Pagine visibili agli utenti	16
11.2.2	Pagine visibili agli admin	16
11.2.3	Moduli di supporto	16
11.2.4	Controlli e sicurezza	16
11.2.5	Gestione delle sessioni	16
12	Verifica e Test	17
12.1	Validazione	17
12.2	Test	17
12.3	Ambiente di lavoro	17

12.4 Test interazione utenti	17
12.5 Dispositivi utilizzati	17
12.6 Verifica del codice prodotto	17
12.7 Conclusioni	17

List of Tables

1	Elenco dei requisiti	6
---	--------------------------------	---

List of Figures

1	Schema del sito	9
2	Homepage vista da persone con problemi nel distinguere i colori	14

1 Introduzione

GGarden è un'azienda fittizia che si occupa di vendita e noleggio di attrezzature per il giardinaggio.

Lo scopo del sito è di rendere disponibili on-line informazioni relative all'azienda e ai prodotti e la possibilità di acquistarne o prenotarne, a seconda della disponibilità.

1.1 Riferimenti

Per la progettazione del sito, si è fatto riferimento alle seguenti normative e specifiche:

- Legislazione e linee guida per accessibilità dei siti web istituzionali, 2011 <http://www.math.unipd.it/~artico/direttiva.htm>
- Specifiche Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 www.w3.org/TR/WCAG20/;
- Ruota dei colori accessibile <http://colorfilter.wickline.org/>;
- Slides del corso: <http://docenti.math.unipd.it/gaggi/tecweb/materiale.html>.
- Risorse di WebAIM: Web Accessibility In Mind: <http://webaim.org/resources>

2 Descrizione Generale

2.1 Il sito

Il sito desidera essere una vetrina di prodotti per il giardinaggio con la possibilità di visualizzare le principali caratteristiche e le opzioni di ognuno. A supporto dell'utente si desidera rendere disponibili una mappa per raggiungere l'azienda, orari, e-mail e numero di telefono aziendali.

2.2 Caratteristiche degli utenti

Gli utenti del sito saranno persone interessate al giardinaggio ed al fai-da-te, in grado di utilizzare strumenti per la navigazione web.

Il sito è rivolto ad un pubblico generico, all'interno del quale possiamo individuare le seguenti categorie:

Categoria di utenti: privati e piccole aziende

Funzionalità: Informarsi sugli attrezzi per il giardinaggio e procedere all'acquisto od al noleggio se interessati, carrello in cui inserire i prodotti scelti;

Termini generali: Non eccessivamente distante dal punto vendita, in un raggio di circa 70 Km.

Categoria di utenti: amministratori

Funzionalità: area riservata da cui aggiungere, rimuovere o aggiornare prodotti a noleggio o in vendita;

2.3 Vincoli generali

- Il sito dev'essere accessibile da parte di categorie d'utenti diversificate ed utilizzando dispositivi diversi compresi smartphones e tablet;
- Il sito dev'essere visitabile tramite i seguenti browser:
 - Firefox 3.0.1
 - Internet Explorer dalla versione 7 alla versione 11;
 - Chrome 1.0.154.53
 - Opera 9.64
 - Safari 3
 - Edge 13
- Separazione tra struttura, presentazione, comportamento;
- Conformità agli standard W3C per XHTML, CSS, JS;
- Sito comprensibile da screen-reader.
- Il sito è stato testato su OSX da Snow Leopard ad El Capitan, su Windows XP fino a Windows 10, su Ubuntu 4, Android su Samsung Galaxy S5, iOS 5 fino ad 8.3.

2.4 Requisiti

Di seguito sono presentati i requisiti emersi dall'analisi iniziale e quelli che si sono aggiunti nel corso dello svolgimento del progetto. Ciascuno è identificato da un numero progressivo per semplificare l'individuazione successiva.

ID Req.	Descrizione
1	Il sito dev'essere visualizzabile sui browser all'interno di "Vincoli generali"
2	Il sito dev'essere accessibile indipendentemente dalla grandezza dello schermo del dispositivo
3	Il sito dev'essere fruibile utilizzando uno screenreader
4	Le figure dovranno essere comprensive di un attributo alt per favorire l'accesso ad utenti non vedenti
5	I tag quali <code><a></code> , <code><area></code> , <code><button></code> , <code><input></code> , <code><label></code> , <code><legend></code> e <code><textarea></code> devono essere associati <code>tabindex</code> e <code>accesskey</code>
6	Le gradazioni di colori non devono risultare sgradevoli o di intralcio a persone affette da daltonismo
7	Il layout deve risultare fluido nel ridimensionamento del carattere tramite i tasti <code>Ctrl +</code> e <code>Ctrl -</code>
8	Il sito deve essere validato per la parte di HTML e CSS e secondo gli standard WAI

Table 1: Elenco dei requisiti

3 Suddivisione dei lavori

Per realizzare il progetto abbiamo cercato di distribuire il carico di lavoro in modo quanto più possibile uniforme, dividendo il progetto in sezioni indipendenti così da procedere nello sviluppo in modo quanto più possibile parallelo e libero da conflitti.

La suddivisione è stata la seguente:

- **Sebastiano Marchesini**

- Struttura del sito (HTML);
- Creazione fogli di stile (home.css, print.css, mobile.css);
- Creazione logo, footer del sito;
- Creazione pagine **Realizzazioni**, **Contattaci**;
- Accessibilità;

- **Andrea Grendene**

- Creazione file HTML;
- Creazione XML, XMLSchema, XSLT relativi ai prodotti da vendere;
- Sessioni;
- Creazione form amministratore;
- Comportamento del sito (PERL)

- **Pietro Gabelli**

- Struttura del sito (HTML);
- Comportamento del sito (JS);
- Accessibilità;
- Testing;
- Stesura delle sezioni Introduzione, Descrizione Generale, Accessibilità nella relazione.

4 Linguaggi Utilizzati

La struttura del sito è stata realizzata utilizzando il linguaggio XHTML 1.0, validato correttamente secondo gli standard del W3C.

La presentazione è stata costruita in CSS, cercando di utilizzare quanto più possibile CSS2 .

La gestione dei dati è stata affidata ad XML, validato correttamente rispetto ad appositi XMLSchemi, forniti. Questi ultimi definiscono i vari tag che possono comparire nei vari file .xml ed i vincoli d'unicità necessari.

Gli schemi **database.xslt** e **search.xslt** definiscono dei vincoli di unicità per gli id degli elementi; nel caso degli utenti è stato inserito come vincolo d'unicità anche l'indirizzo e-mail.

Il linguaggio XSLT era stato usato per creare dei template di contenuti, ma è risultato più pratico lasciare a script PERL la conversione da XML ad HTML.

Per il comportamento è stato utilizzato il linguaggio PERL, che permette di generare facilmente pagine dinamiche in XHTML. Le librerie incluse per tale linguaggio sono: XML::LibXML per la gestione dei file XML, XML::LibXSLT per la gestione dei file XSLT, HTML::Entities per trasformare i caratteri speciali di HTML nei corrispondenti di PERL, CGI per le sessioni e per recuperare i dati delle form HTML, infine CGI::Session per la gestione delle sessioni;

Javascript è stato utilizzato per definire funzioni di utilità alle pagine, creare contenuti dinamici (es. aggiungere campi dati nella form dell'amministratore) ed effettuare controlli dinamici sui dati inseriti nelle form (pagine contattaci, realizzazioni; pannello amministratore), per nascondere e mostrare il pannello d'accesso dell'amministratore del sito.

5 Architettura

Il layout è stato strutturato allo scopo di rendere il sito fruibile indipendentemente dal dispositivo, definendo:

- layout per dispositivi desktop
- layout per dispositivi mobili
- layout di stampa

5.1 Progettazione layout

Si è deciso di utilizzare un layout di tipo adattativo, specificando

5.2 Sviluppo layout

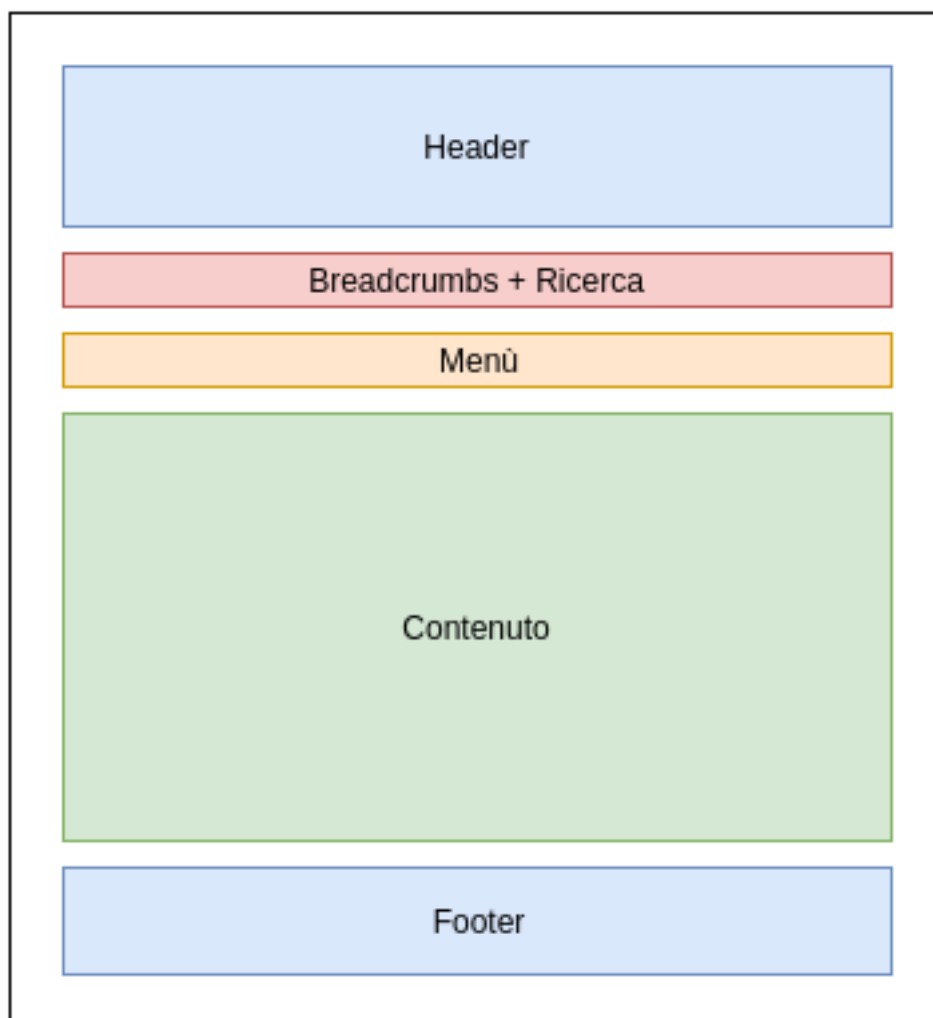


Figure 1: Schema del sito

5.3 Layout per dispositivi mobili

5.4 Layout di stampa

6 Struttura

La struttura del sito è stata divisa secondo le operazioni disponibili, così da semplificare l'uso del sito ed aiutare l'utente a trovare più facilmente le informazioni.

Il sito è stato sviluppato in XHTML 1.0 Strict; la pagina di ricerca ed il pannello dell'amministratore sono stata generata da PERL con un sistema di templating; la parte di vendita viene generata dinamicamente.

Di seguito l'elenco delle pagine sviluppate:

- [public_html/home.html](#) In questa pagina sono state inserite le informazioni aziendali ed una breve descrizione dell'attività;
- [public_html/contattaci.html](#): all'interno della quale si trova una form da cui contattare l'azienda, i numeri di telefono ed una mappa con cui raggiungere **GGarden**
- [public_html/realizzazioni.html](#): in questa pagina si trova una galleria fotografica di alcune realizzazioni di **GGarden**. Le immagini sono corredate di testo alternativo.
- [cgi-bin/log.cgi](#)

7 Presentazione

Per presentare al meglio le informazioni disponibili abbiamo posto la nostra attenzione sulla precisione e l'accessibilità.

Avendo separato contenuto, presentazione e struttura, l'uso del codice CSS ha permesso di curare l'aspetto delle pagine; abbiamo usato CSS versione 2, compatibile con la maggior parte dei browser in uso attualmente.

Per rendere migliore la presentazione, abbiamo suddiviso i file CSS in base alle loro funzioni, arrivando ad avere 3 differenti fogli di stile:

- **home.css**, utilizzato per la maggior parte dei dispositivi con risoluzione maggiore, quali computer portatili e fissi;
- **print.css**, destinato a semplificare la stampa delle pagine. Giustifica e modifica il testo, rimpicciolendolo e cambiando il tipo di carattere in uno di più semplice lettura; porta le immagini al centro della pagina. Toglie infine gli sfondi decorativi per ottenere una stampa più chiara.
- **mobile.css**: viene usato per i dispositivi mobili quali telefoni e tablet che non offrono schermi ampi e richiedono una visualizzazione chiara dell'informazione. Questo foglio di stile viene attivato a risoluzioni inferiori ai 640px.

Non abbiamo usato font particolari, in questo modo le pagine usano quelli di sistema, garantendo la scalabilità della pagina senza problemi particolari. I caratteri utilizzati hanno una dimensione espressa in "em" al fine di renderli più adattabili alle preferenze dell'utente senza peggiorare l'aspetto del sito.

8 Comportamento

9 Accessibilità

9.1 Implementazione

Al fine di garantire l'utilizzo del sito ad utenti con disabilità, si sono:

- Validati i file che compongono il sito con i validatori XHTML1.0 e CSS del W3C;
- Separata struttura, presentazione e comportamento;
- Potuti ridimensionare i testi fino al 200%, senza perdita di contenuto e funzionalità;
- Creati contenuti rappresentabili in modalità differenti senza perdere informazioni o la struttura;
- Resi i contenuti in primo piano distinguibili dallo sfondo, grazie a colori diversi. Inoltre si utilizzato un rapporto di contrasto di almeno:
 - 7:1 tra testo e sfondo;
 - 4,5:1 tra testo grande ed immagini contenenti testo grande nella home;
- Reso le funzionalità del sito utilizzabili tramite tastiera, mediante i tabindex;
- Inseriti:
 - informazioni relative alla posizione dell'utente (breadcrumbs);
 - titoli appropriati per le pagine web;
 - testo appropriato e testo alternativo per i collegamenti;
 - alternative testuali per il contenuto non testuale:
 - * corredata ogni immagine con gli attributi alt e title che la descrivono;
 - * aggiunta di una label ad ogni campo di input della form, in aiuto dello screen reader;
 - intestazioni ed etichette appropriate;
 - l'indicatore del focus nelle interfacce utilizzabili da tastiera;
 - sezioni per organizzare il testo.
 - la lingua predefinita per il contenuto delle pagine; forniti i significati delle abbreviazioni e degli acronimi utilizzati; usati gli attributi `xml:lang` per definire parole o blocchi in lingua diversa da quella predefinita della pagina;
 - Definiti i meta tag: *Description*, *Keywords*, *Copyright*, *Author*; le parole chiave contenute nel tag "keywords" sono in lingua italiana, visto il pubblico a cui il sito si rivolge.
 - È stato definito infine un link di ritorno ad inizio pagina.
- Mantenuto un meccanismo di navigazione coerente all'interno delle pagine web del sito;

Inoltre, non si sono:

- inseriti contenuti audio e video (contenuti multimediali basati sul tempo);
- posti vincoli di tempo all'utente per consultare i contenuti o compilare i campi dati;
- utilizzato il colore come modalità visiva per rappresentare le informazioni, indicare azioni, elemento di distinzione visiva; inserito contenuto audio eseguito automaticamente all'interno della pagina;
- sviluppati contenuti che possano causare attacchi epilettici (non s'è inserito contenuto lampeggiante);

- inseriti cambiamenti del contesto su alcun componente che riceve il focus;

Al fine di facilitare l'utilizzo del sito da parte di utenti con disabilità, si è:

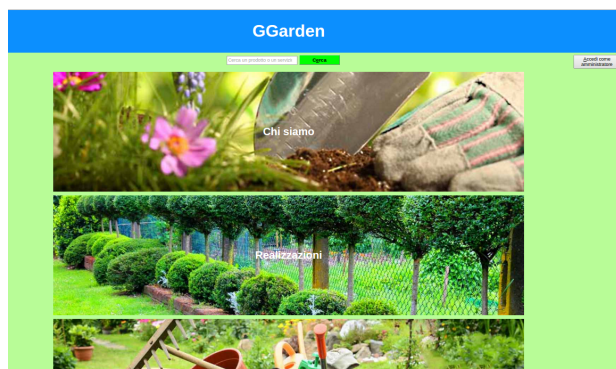
- aiutata la navigazione tra le pagine, creando:
 - *un path o breadcrumb*, per individuare il contesto;
 - *un menù di link* per mostrare dove si può andare;
 - *uso dello stesso stile* per tutti i link del sito;
 - *link di ritorno ad inizio pagina*.

9.2 Combinazione dei colori

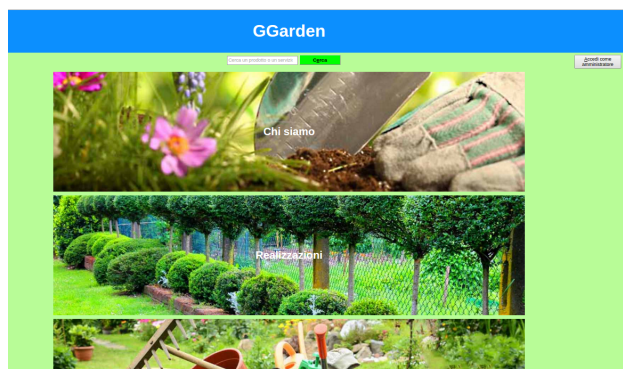
È stata utilizzato uno schema di colori che garantisca un contrasto di almeno 7:1 tra sfondo e testo; per testare le scelte fatte è stato utilizzato il servizio offerto da http://snook.ca/technical/colour_contrast/colour.html.

Il servizio offerto da <http://colorfilter.wickline.org> c'ha permesso di capire come utenti con determinati disturbi visivi visualizzassero il nostro sito.

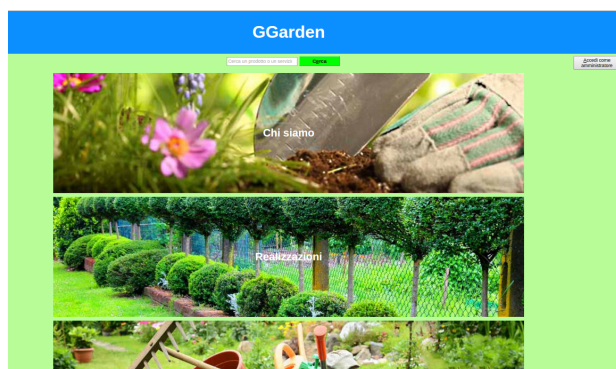
Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti sulla home page.



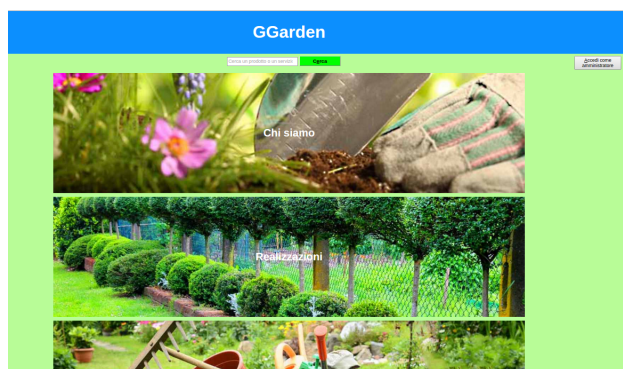
(a) Home Page originale



(b) Home Page vista da un deutranope



(c) Home Page vista da un protranope



(d) Home Page vista da un tritranope

Figure 2: Homepage vista da persone con problemi nel distinguere i colori

10 Gestione Dati

10.1 Introduzione

10.2 XML

10.3 XML Schema

10.4 XSLT

10.5 DTD

11 PERL

11.1 Introduzione

Illustriamo di seguito il funzionamento del file .perl utilizzato all'interno del sito per visualizzare e gestire le informazioni dinamiche. Gli script CGI

11.2 Descrizione moduli

11.2.1 Pagine visibili agli utenti

11.2.2 Pagine visibili agli admin

11.2.3 Moduli di supporto

11.2.4 Controlli e sicurezza

11.2.5 Gestione delle sessioni

12 Verifica e Test

Al fine di riuscire a garantire una corretta visualizzazione del sito ed una sua fruizione da parte di un numero di browser quanto più ampio possibile, è stata verificata la validità di tutte le pagine, indipendentemente dal tipo statico o dinamico; si è infine visualizzato il sito su browser meno recenti.

12.1 Validazione

I validatori offerti dal W3C sono stati usati ovunque fosse possibile:

- per validare le pagine HTML: <http://validator.w3.org/>;
- per validare i fogli di stile CSS: <https://jigsaw.w3.org/css-validator/>;
- sul codice prodotto dagli script `.cgi`:

Il codice prodotto dagli script `.cgi` è stato usato il

12.2 Test

12.3 Ambiente di lavoro

12.4 Test interazione utenti

12.5 Dispositivi utilizzati

12.6 Verifica del codice prodotto

Per la verifica del codice HTML e CSS prodotto ci siamo affidati ai validatori messi a disposizione dal W3C.

Il codice HTML è stato validato correttamente alla versione XHTML 1.0 Strict, senza errori nè warning.

Il codice CSS è stato validato in versione 2, 2.1 e 3.

Per essere certi d'aver prodotto un sito web accessibile a tutte le tipologie d'utente, sono stati usati due validatori che eseguono un controllo run-time del sito:

- <http://achecker.ca/checker/index.php>;
- <http://wave.webaim.org/>;

I file XML e XSD sono stati validati con:

- <http://www.freeformatter.com/xml-validator-xsd.html>
- <http://www.utilities-online.info/xsdvalidation/>

Entrambi permettono di validare singoli XML e XSD, permettono anche la validazione incrociata per trovare eventuali errori di contenuto o di forma.

12.7 Conclusioni

Il sito, in seguito alle validazioni, si è dimostrato accessibile e compatibile con un ampio numero di browser e dispositivi.