

Relazione Progetto di Tecnologie Web

Gruppo NSA

A Cura di

Pinato Giacomo

Maso Michele

Simioni Veronica

Coquinati Elisa (ritirata)

Indirizzo del sito:

<http://tecweb.studenti.math.unipd.it/tecweb/~gpinato/index.html>

Username & Password:

admin, admin

user1, user1

user2, user2

Indirizzo del referente:

giacomo.pinato@gmail.com

Table of Contents

Abstract	3
Analisi dei Requisiti.....	3
Analisi dell'utenza	3
Funzionalità richieste	3
Sicurezza.....	4
Progettazione ed implementazione	4
Gerarchia	4
Layout.....	5
Layout standard	5
Layout mobili	5
Dati	6
XML	6
XML-Schema	6
Trasformazione XSLT.....	7
Perl & Javascript.....	7
Perl.....	7
Javascript	8
CSS.....	8
Accessibilità	9
<i>Test colore</i>	9
<i>Access key e Tabindex</i>	9
<i>Th</i>	9
<i>Td</i>	9
Altri criteri utilizzati	10
Divisione dei ruoli	10
Giacomo Pinato	10
Michele Maso	10
Veronica Simioni	10
Coquinati Elisa	11
Note finali	11

Abstract

Il progetto sviluppato si propone di fornire un sito internet alla Energy Consulting s.r.l. di Padova, azienda che opera da svariati anni nel settore della consulenza aziendale.

Radicandosi in una realtà concreta, il progetto cerca quanto più possibile di attenersi alle necessità concrete e contingenti dell'azienda, avvicinandosi così il più possibile a quello che sarebbe un normale contratto di web design.

La funzionalità principale del sito è fornire ai clienti dell'azienda un modo più facile e diretto per accedere ai propri documenti, semplificando al contempo la gestione degli stessi da parte dell'azienda.

Il sito si propone inoltre di fornire informazioni generali sul ruolo e sulle competenze aziendali, facilitando altresì i contatti con nuovi potenziali clienti.

Analisi dei Requisiti

Analisi dell'utenza

La maggior parte dei visitatori del sito sarà composta da utenti medi del web, senza particolari competenze nel campo informatico o tecnico. Coloro che consulteranno il sito saranno, da una parte, operatori del settore industriale, interessati ad avere una consulenza professionale nel campo del risparmio energetico, quali impiegati dell'ufficio acquisti/approvvigionamenti o responsabili tecnici e collaboratori; dall'altra addetti al settore amministrativo-contabile delle aziende clienti che devono periodicamente reperire documenti e fatture.

Funzionalità richieste

Le funzionalità del sito si dividono in due categorie: quelle rivolte ai visitatori esterni e quelle destinate ai clienti consolidati dell'azienda.

Le funzionalità dirette ai visitatori esterni che il sito mette a disposizione sono:

- un paragrafo, presente in ogni pagina, con tutte le informazioni per contattare l'azienda
- una pagina *Servizi* dove vengono illustrati per l'appunto i servizi rivolti ai clienti, le competenze aziendali ed altre informazioni o link utili
- una pagina *News* con le più recenti novità riguardanti l'azienda, il settore dell'energia e le normative che ne regolano il mercato
- una pagina *Feedback* dove è possibile leggere commenti e/o recensioni scritti da altri utenti o riportare la propria esperienza

Ai clienti viene invece riservata una sezione privata nel sito internet, protetta da login, dove è possibile scaricare tutti i documenti che l'azienda ha elaborato, catalogati per anni e POD.

Sicurezza

Poichè i documenti trattati hanno un certo grado di riservatezza, è richiesto che lo spazio dedicato ai clienti sia protetto da eventuali intrusioni. La sezione privata del sito è protetta infatti da una login e una password criptate, e la navigazione tra pagine protette viene implementata tramite sessioni.

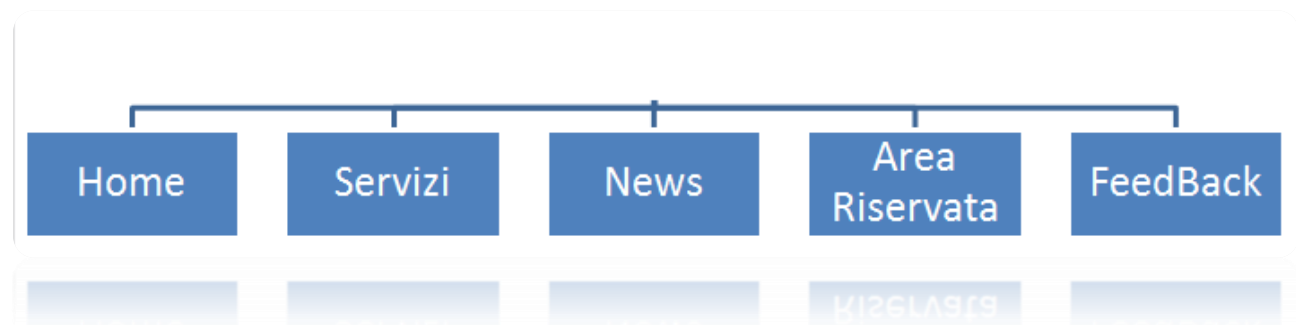
Come ulteriore misura nei file perl più sensibili è stata utilizzata la Taint Mode, che segna tutti gli input esterni come *"tainted"* e limita la loro interazione con il server.

Progettazione ed implementazione

Il sito è stato realizzato seguendo le specifiche "XHTML 1.0 Strict". Per quanto riguarda il layout e la grafica si è fatto ricorso ai CSS puri. Di seguito sono illustrate le modalità che hanno permesso di realizzare un sito dinamico.

Nell'implementare le funzionalità si è operato principalmente nel lato server. L'esecuzione di codice lato server ha il vantaggio di essere del tutto trasparente all'utente finale e di garantire una maggiore sicurezza, caratteristica molto importante nel nostro caso. La controparte degli script server-side è un possibile sovraccarico del server nei casi in cui le pagine richieste siano molto pesanti o vi sia un numero molto elevato di visitatori.

Gerarchia



Al fine di garantire una migliore fruizione e un maggior orientamento anche al navigatore meno esperto, si è ritenuto opportuno adottare una gerarchia che si sviluppa orizzontalmente. Questa scelta consente una navigazione più veloce e intuitiva che consente di reperire in modo mirato le informazioni ricercate.

E' inoltre facilmente mantenibile, in quanto nel caso in cui ci fosse la necessità di aggiungere o rimuovere pagine, la struttura originale non subirebbe nessun cambiamento significativo.

Layout

Layout standard



La divisione tra la colonna del menù e il contenuto della pagina

Nel'ideare il layout si è cercato di disegnare qualcosa di sobrio e funzionale nello stesso tempo.

Dovendo rappresentare un'azienda, il layout doveva apparire il più possibile professionale: da qui le forme essenziali, nitide e pulite, accompagnate da colori freddi e da tonalità chiare.

Il layout del sito è realizzato mediante una divisione 25 - 75 dello schermo; la sezione a sinistra è riservata al menù di navigazione, sempre presente in ogni pagina, e ad un trafiletto con le informazioni di base sull'azienda. La sezione di destra è invece riservata ai contenuti delle varie pagine. Questo tipo di layout consente una navigazione estremamente rapida, potendo raggiungere in ogni istante qualsiasi punto del sito si voglia.

Crearsi una mappa mentale del sito, grazie alla gerarchia orizzontale ed al menu onnipresente, è immediato, ragion per cui è risultato superfluo aiutare l'utente nella navigazione mediante script che ricordano l'attuale posizione tra le pagine.

In ogni caso nel menù a sinistra è evidenziata in **bold** la pagina su cui ci si trova di volta in volta, al fine di sottolineare un link non funzionante e rendere più agile la navigazione.

Layout mobili

Per i dispositivi mobili, come tablet e cellulari, sono stati disegnati dei particolari layout che meglio si adattano alle ridotte dimensioni dello schermo.



Dati

XML

Il sito implementa dei database utilizzando dei file XML con lo scopo di memorizzare i dati relativi agli utenti registrati al sito, alle news e ai feedback rilasciati. I file XML dove vengono salvati i dati degli utenti memorizza, per ciascuno di essi, l'username, la password e l'indirizzo e-mail mentre il file dei feedback salva, per ogni feedback, il nominativo dell'utente che lo ha scritto, la data e il contenuto.

XML-Schema

Ciascun file XML ha associato un file contenente il relativo XML-Schema che ne definisce la struttura. Il modello di schema utilizzato è Bambole Russe perché ogni schema è caratterizzato da pochi attributi e da una bassa complessità; inoltre esso è compatto, coeso e di facile qualificabilità.

Originariamente, lo schema di un utente conteneva la definizione del simpleType emailAddress, il quale era una restrizione del tipo string e specificava il pattern da rispettare per gli indirizzi. Tuttavia a causa del fatto

che i dati venivano criptati si è dovuto tornare ad utilizzare il tipo string di default. Lo schema dei feedback contiene il simpleType dateTimeTaliane per poter memorizzare le date secondo lo standard europeo, ovvero in base al seguente ordine: giorno, mese e anno.

Trasformazione XSLT

I fogli di stile XSLT vengono utilizzati per stampare i feedback rendendoli visibili ai navigatori del sito. I fogli sono associati ad un file XML che permette la lettura e la successiva stampa dei dati in HTML sotto forma di lista ordinata. Infine, i fogli hanno abbinato un file CSS per inserire aspetti grafici.

Perl & Javascript

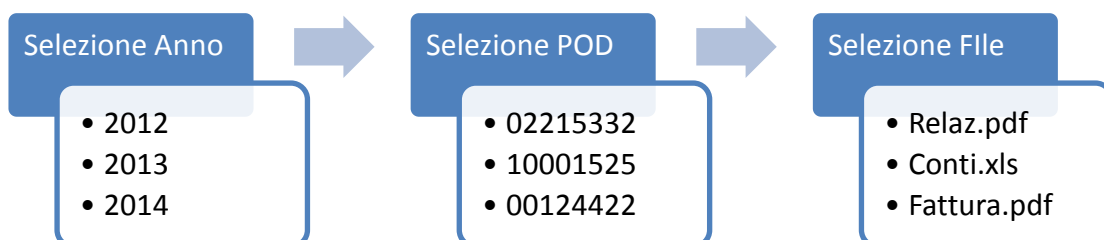
Perl

Perl è stato ampiamente utilizzato durante lo sviluppo del sito, grazie alla sua intrinseca predisposizione alle funzionalità web: l'intera sezione privata del sito è stata scritta in perl.

Si inizia dalla pagina di login, dove uno script cripta username e password e va a verificare se esiste una corrispondenza nel file xml contenente gli utenti.

Se tale corrispondenza viene trovata, si viene reindirizzati alla pagina privata principale, sempre gestita interamente in perl, dove viene visualizzata dinamicamente una lista di cartelle a cui si può accedere per visualizzarne il contenuto. La lista delle cartelle e dei file che viene caricata varia a seconda delle sottocartelle presenti nel server che l'amministratore riserva ad un determinato utente. Possono quindi essere aggiunte, rimosse o modificate senza che il codice debba minimamente essere modificato. Una volta trovato il file desiderato, questo si può scaricare mediante uno script perl che recupera il file dalle cartelle del server e lo trasmette all'utente come normale download.

Ogni download viene registrato su un log, salvando utente, ora e file scaricato.



L'amministratore ha una sua personale pagina dove è possibile aggiungere, modificare o cancellare utenti dal sistema.

Per preservare i dati di navigazione vengono usate le sessioni messe a disposizione dal modulo CGI.

Quando si effettua il login viene creata una sessione in cui vengono salvati, oltre all'ID, anche il nome dell'utente registrato. Il sistema poi andrà a leggere i file contenuti solo nella cartella omonima dell'utente, in modo da evitare intrusioni o violazioni dei file altrui.

Ogni pagina sensibile richiede la verifica della validità della sessione, prima di mostrare il suo contenuto. In caso di fallimento si viene reindirizzati alla pagina di login. Come ulteriore misura di sicurezza le sessioni sono state predisposte per riconoscere l'IP dell'utente: in tal modo anche in caso di furto dell'ID sessione, il server rileva che la connessione proviene da un IP differente e nega così l'accesso.

Al logout la sessione viene distrutta, insieme a tutte le sue variabili.

Per poter garantire all'utente di poter uscire e rientrare dalla sezione privata senza dover effettuare nuovamente il login è stato creato uno script per chiamato fork, che divide gli utenti con una sessione già aperta da quelli esterni e li reindirizza di conseguenza.

JavaScript

Il javascript è stato utilizzato principalmente per caricare i feedback dal documento xml che li memorizza applicando lo stile xslt.

E' stato inoltre utilizzato per gestire il form di inserimento dei commenti.

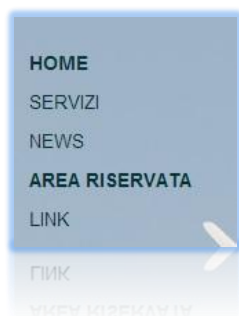
Si è cercato di ridurre l'utilizzo di javascript al minimo in modo da rendere l'esperienza di navigazione identica anche su browser che non lo supportano.

CSS

Il layout del sito è stato realizzato con CSS puri. Così facendo si riesce a garantire la separazione tra contenuto e presentazione, condizione necessaria per assicurare l'accessibilità della pagina. Il layout è stato reso fluido definendo le dimensioni dei vari blocchi in percentuale o comunque in modo relativo rispetto alle dimensioni della finestra di visualizzazione del browser. Questo crea un layout fluido che si ridimensiona con la pagina e mantiene intatte le sue caratteristiche a qualsiasi grandezza lo si imposti.

Rappresentando il principale strumento di navigazione, il menù è stato realizzato tenendo conto di alcuni utili accorgimenti.

La pagina che si sta di volta in volta visualizzando viene evidenziata in bold, nello stesso modo in cui viene segnalato un link funzionante quando il mouse ci passa sopra. Inoltre sia il menù che i contenuti della pagina vengono delimitati da un rettangolo azzurrino, per rimarcare la divisione e creare uno sfondo più adatto alla lettura.



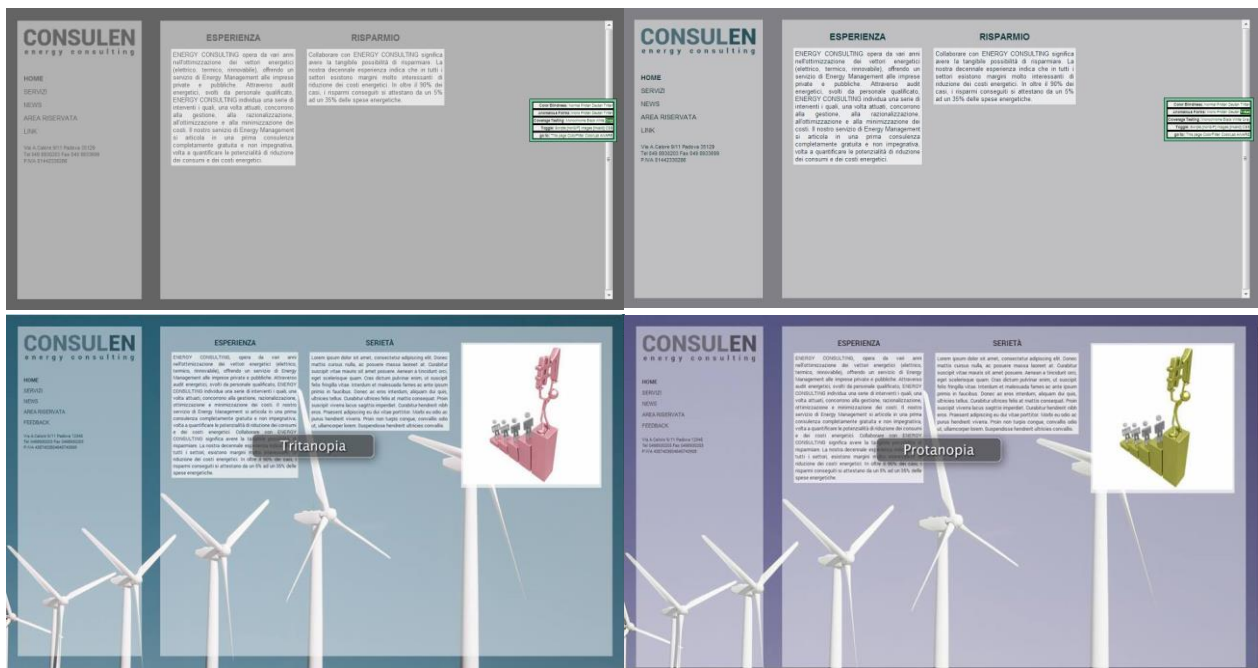
Accessibilità

Al fine di rendere il sito accessibile sono stati seguiti i criteri studiati a lezione e sul manuale “Accessibilità, guida completa” (Michele Diodati).

I principali accorgimenti che sono stati presi sono:

Test colore

Abbiamo evitato per quanto possibile colori non accessibili per persone affette di daltonismo. I test effettuati con il software reperibile al sito colororacle.org e colorfilter.wickline.org non hanno evidenziato problemi al riguardo. In seguito si mostrano gli screenshot con i diversi gradi di daltonismo.



Access key e Tabindex

Ogni pagina all'interno del sito è navigabile attraverso una serie di tabindex ottimizzati che permettono a qualsiasi utente di passare da un link ad un altro: prima si scorre l'intero menù e successivamente i link presenti nel corpo della pagina in cui ci si trova.

L'accesskey ha invece delle lettere significative (in genere la prima lettera del link).

Th

Per quanto riguarda il tag th è stato reso accessibile fornendo gli attributi *id* e *axis*, come si vede nell'esempio. L'attributo *axis* risulta particolarmente utile agli utilizzatori di screen reader, in quanto semplifica molto la lettura di una tabella.

<th axis="energia" id="petr">Petrolio</th>

Td

Per quanto riguarda il tag td, è stato reso accessibile fornendo l'attributo *headers* che, come per *axis*, semplifica la lettura delle tabelle agli screen reader. Sotto stante è riportato un esempio.

<td headers="pr gas a12">0,379 <abbr title="euro al metro cubo">€/Smc</abbr></td>

Altri criteri utilizzati

- Tutte le pagine sono scritte in XHTML strict, validando mediante il validatore online del W3C. Si è mantenuta una separazione completa tra struttura e contenuto
- Tag meta corretti
- Le parole in inglese sono state segnalate tramite gli attributi xml:lang e lang al fine di garantire una corretta lettura da parte degli screen reader
- Abbreviazioni gestite con i relativi tag XHTML
- Form divisi in vari fieldset
- Contenuto semplice, comprensibile e navigabile

Sono stati effettuati dei test di lettura dello schermo con Fangs di Mozilla Firefox, che hanno riportato buoni risultati.

Divisione dei ruoli

Nell'assegnare i ruoli si è cercato di non circoscrivere particolarmente una persona ad una determinata mansione o ruolo, ma di far partecipare attivamente l'intero gruppo in ogni aspetto progettuale. Tutti i membri hanno quindi avuto una partecipazione base in ogni attività, anche se poi quest'ultima è stata ampiamente approfondita solamente da un singolo.

Giacomo Pinato

- Coordinatore
- Script Perl
 - Login & Logout
 - Sessioni
 - Sezione privata
 - Download
 - Gestione account
- Inserimento Feedback
- Test vari

Michele Maso

- Accessibilità
- Controllo validazione strict
- Lettura e scrittura da XML con Perl

Veronica Simioni

- Documenti XML, XLS e XSLT
- Schemi XML
- Lettura e scrittura da XML con Perl

- Caricamento documenti XML con Javascript
- CSS feedback

Coquinati Elisa

- Design generale e layout
- HTML
- CSS

Note finali

Il sito utilizza link e path relativi e può essere facilmente spostato da un server all'altro senza problemi. Tuttavia per il corretto funzionamento della sezione privata è necessario creare una cartella "*file*" nel server contenente una cartella per ogni utente. Tale cartella deve chiamarsi come il nome utente e contiene i file e le cartelle che verranno caricate da Perl.