

# Relazione sito web “DOIT”

**Progetto di Tecnologie Web**

a.a. 2019/2020

- Alessandro Chimetto - 1142192 - ([alessandro.chimetto@studenti.unipd.it](mailto:alessandro.chimetto@studenti.unipd.it))
- Francesco De Salvador - 1143874
- Stefano Biotto - 1144704
- Daniele Bresciani - 1143675

URL: <http://tecweb.studenti.math.unipd.it/dbrescia/index.php>

Email: user

Password: user

# Sommario

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Abstract</b>  | <b>2</b>  |
| <b>Analisi dei requisiti</b>                                   | <b>3</b>  |
| <b>Progettazione</b>   | <b>3</b>  |
| Interfaccia desktop, per dispositivi mobili e layout di stampa | 3         |
| Target e retrocompatibilità                                    | 4         |
| Attori   | 4         |
| Struttura del sito   | 4         |
| Header   | 4         |
| Menù di navigazione  | 4         |
| Pagine   | 5         |
| Index  | 5         |
| Login  | 5         |
| Bacheca  | 5         |
| Post   | 5         |
| Modifica Post  | 5         |
| Profilo  | 5         |
| Modifica Profilo   | 5         |
| Aiuto  | 5         |
| Chi siamo  | 5         |
| 404  | 6         |
| Footer   | 6         |
| <b>Accessibilità</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Database</b>  | <b>6</b>  |
| <b>File System</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Implementazione</b>   | <b>7</b>  |
| Mansioni   | 7         |
| Presentazione  | 8         |
| Comportamento  | 9         |
| PHP  | 9         |
| JavaScript   | 9         |
| Sicurezza  | 9         |
| <b>Test</b>  | <b>10</b> |

## Abstract

In concomitanza con l'elezione di Padova a capitale europea del volontariato 2020 (<https://www.padovaevcapital.it>) si intende sviluppare un sito web per agevolare l'organizzazione, la cooperazione e la comunicazione tra volontari attivi nel sociale impegnati nella riqualifica del territorio, nella promozione di iniziative culturali e sociali di pubblico interesse.

DOIT (dall'inglese "do it", "fallo") è un piccolo social network che permette ai suoi utenti di proporre e prendere parte ad attività di volontariato e di comunicare con gli altri utenti per confrontarsi o coordinarsi in modo efficiente ed efficace.

## Analisi dei requisiti

Il sito deve rispettare i seguenti punti cardine:

- L'utente può registrarsi fornendo i propri dati personali e successivamente accedere.
- L'utente registrato e loggato può visualizzare i propri dati personali.
- L'utente può modificare i suoi dati o eliminare completamente il suo profilo.
- L'utente può creare, modificare e eliminare delle attività di volontariato.
- L'utente può visualizzare le proprie e le altrui attività di volontariato.
- L'utente può decretare terminata una propria attività.
- L'utente può partecipare alle attività di volontariato di altri utenti.
- L'utente può visualizzare in una tabella le proprie attività e quelle a cui sta partecipando o ha partecipato.
- L'utente può aprire e poi chiudere un'attività terminata.
- L'utente può abbandonare e poi partecipare nuovamente ad un'attività di un altro utente.
- L'utente può commentare con una fotografia e/o un testo le attività a cui partecipa.
- L'utente è automaticamente partecipe dei post da lui creati.
- L'utente non registrato può comunque navigare nel sito seppur con funzioni limitate.
- L'utente può stampare tutte le pagine del sito.

## Progettazione

Si è optato per un approccio top-down in quanto nessuno dei quattro componenti del gruppo aveva conoscenze pregresse riguardanti lo sviluppo web e i linguaggi di programmazione utilizzati. Per questo sarebbe stato impossibile adottare un approccio bottom-up in cui il collegamento fra traguardi intermedi e obiettivo finale è ricercato in modo intuitivo e procedurale.

Si è, invece, partiti dai punti cardine risultanti dall'analisi del problema per poi specializzare e raffinare sempre di più il prodotto finale.

## Interfaccia desktop, per dispositivi mobili e layout di stampa

L'ottimizzazione dello spazio prevede che su schermi larghi i contenuti siano distribuiti orizzontalmente mentre su schermi lunghi i contenuti devono essere preferibilmente distribuiti verticalmente. Per soddisfare le esigenze di praticità e accessibilità, il sito presenta un punto di rottura che suddivide la grafica per dispositivi mobili (fino a 800px, d'ora in avanti "modalità mobile") dalla grafica per schermi più grandi come tablet o finestre desktop (d'ora in avanti "modalità

desktop”). Per uniformità e proporzionalità tra risoluzioni di schermo diverse, è presente un limite di larghezza a 1024px in modo da evitare lo scorrimento orizzontale degli occhi da un estremo all’altro dello schermo.

Il sito è interamente stampabile tenendo in considerazione le differenze della stampa su carta.

## Target e retrocompatibilità

Il target di utenza è ampio. Chiunque può svolgere un'attività di volontariato. Data la vastità del target di utenza si è deciso di utilizzare XHTML 1.0 Strict per tutte le pagine del sito e CSS3 con retrocompatibilità garantita fino a IE 9.

## Attori

- L’utente loggato: può visualizzare e ricercare tutti i contenuti pubblicati da altri utenti, modificare i propri dati di profilo, inserire nuove attività, modificarle se ne è il proprietario e partecipare o annullare la partecipazione ad attività altrui.
- L’utente non loggato: può visualizzare e ricercare tutti i contenuti pubblicati da altri utenti ma non può modificarli, commentare e partecipare ad attività. Si è scelto di non limitare l’accesso ai soli utenti registrati in quanto si prevede che buona parte dell’utenza arrivi al sito tramite motore di ricerca.

## Struttura del sito

Ogni pagina del sito ha un header, un menù (eccetto per l’index) il contenuto e il footer.

### Header

L’header della pagina presenta:

- A sinistra nome, cognome e una piccola immagine profilo dell’utente loggato che funge da collegamento al profilo.
- In centro il titolo del sito privo di link in quanto la voce “Bachecca” (la home page) è già presente nel menù.
- A destra, in modalità mobile, troviamo un hamburger-button per impartire l’apertura e la chiusura del menù di navigazione. Si è deciso di posizionare il menù a destra per facilitare l’accesso ad utenti destrorsi (statisticamente la maggior parte degli utenti) su dispositivi mobili.

### Menù di navigazione

In versione mobile è nell’header a destra del titolo, mentre su desktop è visualizzato a sinistra del contenuto in quanto l’attenzione viene inizialmente rivolta nella parte sinistra dello schermo.

Se si naviga una pagina presente nel menù, la voce corrispondente diventa testo senza link in modo da evitare link circolari.

## Pagine

### Index

Accoglie l'utente in modo caloroso. Dopo aver letto la frase introduttiva, premendo il pulsante "Entra", l'utente arriva alla pagina di login. Il sito rimane navigabile per l'utente non registrato anche se con funzioni limitate.

### Login

Permette all'utente di registrarsi o accedere se è già registrato.

### Bacheca

È la home page del sito. Mostra una "pagina" che contiene sei postcard. Le postcard sono le anteprime dei post create dagli utenti. Le postcard possono essere filtrate per provincia in modo da permettere ricerche mirate. La pagina contiene sei post e un selettore di pagina così da evitare lunghi scroll verticali.

### Post

Mostra la descrizione, l'autore, data e ora di ritrovo, numero e lista di partecipanti. Permette agli utenti di partecipare a tale attività o abbandonarla. È possibile commentare in modo semplice. L'autore del post è in grado di chiuderlo o riaprirlo.

### Modifica Post

Permette l'inserimento di un post e la sua modifica. In caso si tratti di modifica, viene permessa anche l'eliminazione.

### Profilo

Mostra l'immagine del profilo, le informazioni di contatto, permette la modifica al proprietario e mostra una tabella riassuntiva con filtro di ricerca delle attività a cui l'utente sta partecipando o ha partecipato.

### Modifica Profilo

Permette di modificare o eliminare il proprio profilo utente.

### Aiuto

Dà delle dritte su operazioni comuni che possono essere svolte all'interno del sito.

### Chi siamo

Dà delle informazioni sui creatori e sullo scopo del sito.

Spiega all'utente come comportarsi, dato che ha cercato di raggiungere una pagina inesistente.

## Footer

Contiene le informazioni sul copyright e un link alla validazione di W3C (quest'ultimo solo in modalità desktop).

## Accessibilità

Sono state adottate le linee guida WCAG2:

- Le parole inglesi si trovano all'interno di tag che hanno attributo *xml:lang="en"* in modo da venir lette correttamente da un eventuale screen reader.
- Il titolo del sito, DOIT, va letto come la frase inglese "do it" e quindi lo si racchiude in un tag *abbr* con attributo per la lingua inglese per venir letto in modo corretto dallo screen reader.
- Ogni pagina, ad esclusione di index, ha a disposizione un breadcrumb che indica la posizione corrente all'interno del sito. Gli step presenti nel breadcrumb sono link eccetto l'ultimo (indicante la pagina corrente) per evitare link circolari.
- Tutti i link e i campi input hanno settato l'attributo *tabindex* in ordine progressivo in modo da garantire piena fruibilità del sito usando solo la tastiera.
- Il contrasto fra colori adiacenti ha un rapporto tale da essere conforme al livello AAA delle linee guida WCAG2.
- Il primo link di ogni pagina è un link nascosto di navigazione per saltare header e menù in modo da facilitare la fruizione sequenziale dei contenuti tipica dello screen reader.

## Database

Il database contiene le seguenti tabelle:

- **utente**: contiene le informazioni sugli utenti registrati.
- **post**: contiene le informazioni sulle attività create.
- **partecipazione**: indica quali utenti partecipano a quali attività.
- **commento**: commenti presenti nei post.

Per relazionarsi al database si è scelta la politica "struttura semplice, query complesse": struttura il più possibile minimale senza stored procedures, view, trigger ecc. e query il più possibile elaborate in modo da garantire il minimo passaggio di

dati fra server PHP e database (che potrebbero risiedere su macchine fisiche diverse) e avere un unico punto da cui modificare le query.

## File System

Nella root directory del sito troviamo i file .php corrispondenti a ogni pagina navigabile elencata nel paragrafo “Pagine” e le seguenti cartelle:

- **css**: contiene i css.
- **img**: contiene le immagini del sito.
- **img/upload**: contiene gli upload degli utenti.
- **includes**: contiene gli snippet HTML, e gli script php per la creazione dinamica delle pagine presenti nella root.
- **js**: contiene gli script js.
- **reset**: contiene lo script php di reset dei dati del database (solo ai fini del progetto).
- **\_database**: contiene lo script sql che costruisce/resetta il database (solo ai fini del progetto);
- **\_template**: contiene le pagine statiche del sito realizzate all’inizio del corso (solo ai fini del progetto, maggiori informazioni nella sezione “Implementazione”).

## Implementazione

L’implementazione del sito ha seguito di pari passo la struttura del corso in quanto nessuno dei membri del gruppo aveva conoscenze pregresse nelle tecnologie web:

1. Contemporaneamente allo script SQL per la creazione del database, si è cominciato con la scrittura dell’HTML di tutte le pagine del sito (si possono trovare nella cartella \_template).
2. È seguita la scrittura del CSS; per avere solo quattro fogli di stile (desktop, mobile, mobile senza JS, print) si è lavorato sugli stessi file in rami diversi del CVS per poi gradualmente riunirli nel ramo master.
3. Si è poi passati alla creazione dinamica delle pagine componendo con il php gli snippet di codice HTML statico con le informazioni restituite dal database.
4. Sono stati creati gli script JS che validano l’input delle form.

## Mansioni

I membri del gruppo hanno svolto le seguenti mansioni:

Alessandro Chimetto:

- Coordinatore del gruppo. Responsabile dell’Issue Traking System e del repository git.



- HTML base della pagina (header, footer, menù) e pagina “Chi siamo”.
- Creazione tramite PHP delle seguenti pagine dinamiche: 404, Chi siamo, Login, Bacheca, Modifica Profilo, Modifica Post.
- JS di conferma per eliminazione post e profilo.

Francesco De Salvador:

- Grafico del gruppo.
- Creazione bozze iniziali.
- HTML della pagina post.
- CSS base per tutte le pagine e specifico per le seguenti pagine: Bacheca, Post.
- Creazione tramite PHP delle seguenti pagine dinamiche: Index, Post.
- JS di controllo dell’input su Modifica Profilo e Post.
- Refactoring di tutto il codice HTML e CSS in fase di integrazione.

Stefano Biotto:

- Addetto al backend.
- Creazione script SQL.
- Creazione classe DB per relazionarsi con il database.
- JS di controllo dell’input su form di registrazione e Modifica Profilo.
- Correzione falle di sicurezza.

Daniele Bresciani:

- Verificatore del codice.
- HTML della pagine Profilo e Registrazione.
- CSS delle pagine di Profilo e Registrazione.
- Creazione tramite PHP della pagina di Profilo dinamica.
- JS di controllo dell’input sulla form di Login.
- Validazione di codice e verifica accessibilità del sito.

Si è cercato di suddividere il lavoro nei vari linguaggi di programmazione in modo che tutti i membri del gruppo avessero la possibilità di trarre il maggior profitto possibile in termini formativi da questo progetto.

## Presentazione

Si è optato per avere il minor numero di file CSS possibili. Il progetto ne ha quattro: uno per modalità desktop, uno per modalità mobile, uno per la stampa e un ultimo per la modalità mobile con JS disattivato.

## Comportamento

### PHP

Si è scelto di usare il paradigma procedurale con un unico oggetto per comunicare con il database.

Sulla root del progetto troviamo gli script php di composizione della pagina corrispondenti alle pagine navigabili.

L'oggetto di tipo DB si occupa di tutti gli input e output al database ed ha in carico la verifica degli input lato server. I suoi metodi set in caso di errore ritornano un array di stringhe che gli script di composizione della pagina provvederanno a stampare a schermo.

Gli script di composizione creano la pagina: ricevendo i dati da DB, includendo snippet di codice HTML con segnaposto dalla cartella includes e infine sostituendo i segnaposto con codice generato dinamicamente in base ai dati. Creazione di codice dinamico complesso o con procedura di creazione riutilizzabile è delegato a delle funzioni esterne presenti nella cartella includes e inserito all'inizio dello script con degli opportuni *require\_once()*.

L'array `$_SESSION` viene utilizzato per capire quale utente sta visitando il sito. Se è settato `$_SESSION['user_id']` allora è loggato l'utente con id al valore di `$_SESSION['user_id']` altrimenti l'utente non è loggato e le pagine saranno disponibili con funzionalità ridotte.

### JavaScript

Il sito utilizza JavaScript per l'apertura/chiusura del menù in modalità mobile e per il controllo degli input su Login, Modifica Profilo, Modifica Post e Post. In caso di JavaScript disattivato viene richiamato un apposito CSS tramite il tag *noscript* che mantiene il menù sempre aperto in versione mobile; inoltre, tutti i controlli sulle form vengono eseguiti anche lato server dall'oggetto di tipo DB.

NB: ai soli fini del progetto, è possibile accedere inserendo "user" come email e password nella pagina di login.

### Sicurezza

Nell'implementazione del sito sono stati adottati alcuni accorgimenti per prevenire potenziali abusi o situazioni indesiderate (sia per gli utenti che per gli amministratori). In particolare:

- Vengono filtrati gli input inseriti dagli utenti affinché contengano dati in un formato valido (sia client-side che server-side).
- Le password vengono salvate nel DB sotto forma di hash SHA256 per evitare di memorizzarle in chiaro.
- Vengono codificate le entità HTML per prevenire l'iniezione di codice.

## Test

Tutte le pagine sono state testate e validate manualmente e con il supporto dei seguenti strumenti automatici:

- TotalValidator Basic.
- Validatore HTML W3C (<https://validator.w3.org>).
- Validatore CSS W3C (<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>).
- WAVE (<https://wave.webaim.org>).

E' stato usato uno script php di test per inizializzare e ripopolare il database; si trova in *reset/script.php*.

Di seguito saranno elencati una serie di errori e warning segnalati dai tool automatici e la decisione presa sulla base della segnalazione con annessa motivazione della scelta:

- Nella parte sinistra dell'Header troviamo nome, cognome e una piccola immagine profilo dell'utente loggato che funge da link al profilo; la si ritiene convenzione esterna in quanto si trovano soluzioni simili in molti social network e siti che richiedono all'utente di essere registrato. Ritenendo non necessariamente ovvia questa convenzione, nonostante ciò porti ad un link duplicato, si è comunque deciso di mettere una voce nel menù riguardante il profilo.
- Nei post vengono segnalati link duplicati nel caso in cui un utente partecipante aggiunga un commento in quanto vi è un link sia nella lista di volontari che nel titolo del commento. Una simile segnalazione avviene anche nel caso in cui un utente scriva più di un commento sullo stesso post in quanto si hanno tanti link identici quanti sono i commenti dello stesso utente più la sua entry nella lista dei volontari. Il fatto che ogni commento abbia un link al profilo del suo creatore è da ritenersi convenzione esterna dato che in ogni forum o social network ogni post in un thread o commento ad un post possiede un link al profilo dell'utente che ne è proprietario. Questo facilita la visualizzazione del profilo d'interesse subito dopo che il commento è stato letto.
- Le frecce nel Breadcrumb sono immagini con alt vuoto in quanto nessun testo alternativo sembra rendere più accessibile la lettura ad utenti con screen

reader. Parole come “freccia” o “contiene” sembrano un’ulteriore complicazione in confronto alla lettura in sequenza delle pagine navigate.

- Il tag *noscript* non fa parte di XHTML 1.0 Strict motivo per cui viene segnalato come errore dal validatore. Sono state seguite le indicazioni dei docenti secondo le quali l’uso di questo tag comunque non compromette il buon funzionamento del sito web. Digitando la seguente istruzione nelle console dei browser IE/Edge, Safari, Chrome e Firefox viene confermato che questi non entrano mai in quirks mode:  
*javascript:window.alert('You are in ' + (document.compatMode==='CSS1Compat'? 'Standards': 'Quirks') + ' mode.'))*
- Viene spesso segnalato un warning nella pagina di Modifica Post in corrispondenza degli attributi *value* dei tag *input* quando i valori contengono uno spazio come primo e/o ultimo carattere. Essendo la pagina di modifica generata dinamicamente con il testo precedentemente inserito dall’utente, si è scelto di ignorare questo warning.
- Ogniqualevolta si presentano tag *ol* senza tag *li* all’interno, il validatore lamenta questo fatto. Gli elenchi vuoti non sono presenti (come spesso segnalato dal validatore) per questioni estetiche risolvibili con il CSS, ma a causa di effettiva mancanza di voci da inserire come ad esempio un post che non ha nessun volontario partecipante. Si è verificato, inoltre, che i browser non vanno in quirks mode con elenchi vuoti.
- Un effetto stuttering si verifica quando si ha lo stesso testo di collegamento del testo alt di un’immagine all’interno del collegamento stesso. Si è dunque deciso di rimuovere il testo alt dell’immagine profilo dei commenti nei post dato che il testo del collegamento fornisce già il contesto per l’immagine.