



CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

# PROGETTO TECNOLOGIE WEB

a.a. 2016-2017

BandBoard

Realizzato da:

Pezzuto Francesco (fpezzuto) – Mat. 1116523

Berto Filippo (fberto) – Mat. 1097120

Toninato Derek (dtoniato) – Mat. 1102451

Giuffrè Giorgio (ggiuffre) – Mat. 1069456

Referente del gruppo: Giuffrè Giorgio

Indirizzo e-mail: [giorgio.giuffre@studenti.unipd.it](mailto:giorgio.giuffre@studenti.unipd.it)

Indirizzo: <http://tecweb2016.studenti.math.unipd.it/ggiuffre>

Login per test:

Username: user

Password: user

## Sommario

1. Abstract del problema .....	3
2. Analisi e descrizione dei requisiti .....	3
2.1. Base dati .....	3
2.2. Sito web .....	4
2.3. Utenti destinatari .....	5
3. Progettazione e realizzazione .....	6
3.1. Base dati .....	6
3.2. Sito web .....	6
3.2.1. Struttura .....	7
3.2.2. Presentazione .....	7
3.2.3. Comportamento .....	8
4. Test effettuati .....	9
5. Suddivisione del lavoro .....	9
6. Note e considerazioni finali .....	10

## 1. Abstract del problema

Abbiamo deciso di realizzare un'idea concepita all'interno del gruppo: un sito web che simuli una sorta di bacheca virtuale dedicata ai musicisti italiani, professionisti o semplici amatori.

Lo scopo principale del sito è far conoscere nuovi utenti oppure nuovi gruppi agli utenti iscritti ed ai visitatori e dare, di conseguenza, la possibilità ad utenti e gruppi di farsi conoscere.

È necessario realizzare una base dati al cui interno si memorizzeranno i dati relativi agli utenti e ai gruppi che vogliono iscriversi al sito.

Gli utenti possono memorizzare diversi dati tra i quali gli strumenti suonati, una immagine di riconoscimento, i generi musicali preferiti, una breve descrizione, molteplici contatti e alcuni dati anagrafici come data di nascita, nome, cognome, provincia di residenza.

Similmente, i gruppi registrati e formati dagli utenti del sito possono memorizzare dati come una immagine di riconoscimento, i generi musicali suonati, una breve descrizione, molteplici contatti, la regione e la provincia di residenza/attività.

Le tipologie di contatti possono essere varie e molteplici; quelle offerte dal sito, sono le più utilizzate: e-mail, numero di telefono, facebook, youtube, whatsapp, telegram.

Ciascun visitatore del sito può iscriversi oppure cercare profili utente e gruppi, avendo accesso alle apposite pagine di ricerca.

Un utente iscritto ha accesso completo a tutti i servizi offerti: può registrare nuovi gruppi, essere inserito come membro di un gruppo da membri di quest'ultimo ed ovviamente potrà anch'esso cercare utenti e gruppi.

È bene puntualizzare che i gruppi non sono "entità" come gli utenti (non hanno un accesso tramite login, ecc.), ma piuttosto, sono paragonabili alle pagine di facebook.

## 2. Analisi e descrizione dei requisiti

### 2.1. Base dati

È richiesto di realizzare una base dati che contenga e gestisca gli utenti e i gruppi iscritti al sito web.

È necessario considerare l'entità *Regione*; per ciascuna di esse è sufficiente conoscere il nome, che la identificherà univocamente.

Di conseguenza è necessario considerare anche l'entità *Provincia* dove, per ciascuna di esse è sufficiente conoscere:

- La sigla, che la identificherà univocamente;
- Il nome.

Ogni regione può contenere una o più provincie e una provincia è contenuta in una sola regione.

È necessario anche considerare l'entità *Genere*, per memorizzare i generi musicali dove, per ciascuno di essi, è sufficiente conoscerne il nome, che lo identificherà univocamente.

Infine è necessario considerare l'entità *TipoContatto*, che conterrà le tipologie di contatto selezionabili dagli utenti e di cui sarà sufficiente conoscerne il nome, che lo identificherà univocamente.

Per ogni *Utente* si richiede di memorizzare:

- Uno username, che lo identificherà univocamente;
- Una password;
- Una e-mail, che sarà unica per ogni utente, sarà utilizzata solamente dagli amministratori del sito e non verrà resa pubblica;
- Il nome (facoltativo);
- Il cognome (facoltativo);
- La data di nascita (per potersi iscrivere al sito, sarà necessario avere almeno 16 anni);
- Una immagine profilo (facoltativo);
- Una breve descrizione (facoltativo);
- La data di iscrizione.

Per ogni *Gruppo*, si richiede di memorizzare:

- Un codice, che lo identificherà univocamente;
- Un nome;
- Una immagine profilo (facoltativo);
- Una breve descrizione (facoltativo);
- La data di iscrizione.

Ogni utente ed ogni gruppo può indicare la residenza/area di attività, all'interno di una provincia; viceversa, una provincia potrà ospitare uno o più utenti/gruppi. Inoltre, ciascuno di essi può apprezzare/suonare uno o più generi musicali; dualmente, un genere, musicale può quindi essere apprezzato/suonato da più utenti/gruppi.

Ogni utente e gruppo potrà rendere pubblici uno o più tipi di contatto, indicandone quindi anche il recapito; viceversa, un tipo di contatto potrà essere reso pubblico da più utenti/gruppi.

È anche necessario considerare un'entità *Strumento*, dove per ciascuno di essi è sufficiente conoscere il nome, che lo identificherà univocamente.

Un utente può suonare uno o più strumenti musicali e uno strumento può essere suonato da uno o più utenti. Per ciascuno strumento suonato, ogni utente, può suonare in uno o più gruppi; viceversa, un gruppo può avere come membri uno o più utenti che suonano anche lo stesso strumento.

### **2.2. Sito web**

All'interno del sito web, un visitatore qualunque ha accesso alla pagina di home dalla quale ha la possibilità di autenticarsi (se è già iscritto al sito) oppure potrà accedere alla pagina di registrazione per iscriversi; inoltre avrà accesso (come utente non iscritto) alla pagina per la ricerca degli utenti e a quella per la ricerca dei gruppi.

La pagina di registrazione contiene solamente i dati obbligatori per la registrazione nella base dati, completata la quale l'utente verrà indirizzato automaticamente alla pagina di modifica del suo profilo appena creato da dove potrà aggiungere dati opzionali.

Ad un utente che ha appena effettuato il login verrà proposto in home, una breve lista di utenti e di band che si sono recentemente iscritti/e al sito. Inoltre ha la possibilità di essere indirizzato, attraverso un menù laterale, ad una delle seguenti pagine:

- Pagina di modifica del profilo;
- Pagina di ricerca utenti;
- Pagina di ricerca gruppi;
- Pagina di gestione dei gruppi.

Nella pagina di modifica del profilo, è possibile aggiungere oppure modificare i dati descritti precedentemente nell'analisi della base dati attraverso un layout suddiviso in categorie (dati obbligatori, dati informativi, preferenze musicali, contatti).

Nella pagina di ricerca utenti, è possibile effettuare una ricerca degli utenti potendo utilizzare uno o più filtri proposti: strumento suonato, provincia di residenza ed eventuale genere musicale preferito.

Per ogni risultato di una ricerca utenti, è possibile cliccarvi sopra per venire reindirizzati alla pagina di visualizzazione di un profilo utente.

Nella pagina di ricerca gruppi, è possibile effettuare una ricerca dei gruppi potendo utilizzare uno o più filtri (genere musicale suonato e provincia di residenza/attività), similmente alla pagina di ricerca degli utenti.

Come per l'esito di una ricerca utenti, per ogni risultato di una ricerca gruppi, è possibile cliccarvi sopra per venire reindirizzati alla pagina di visualizzazione di un gruppo.

Nella pagina di gestione dei gruppi, è possibile gestire i dati relativi ai gruppi di cui l'utente è membro. Si presenta come una lista dei suoi gruppi dove, per ciascun gruppo, è possibile accedere alla pagina di modifica dello stesso e sarà disponibile una funzionalità per uscire dal gruppo. Da qui, è anche possibile creare (e quindi registrare) un nuovo gruppo, attraverso un link che condurrà ad una pagina di registrazione di un gruppo, che si presenta in modo simile alla pagina di modifica.

Per motivi di progettazione e consistenza dei dati, le regioni, le province, così come i generi musicali, gli strumenti e le tipologie di contatto, sono inserite dagli amministratori del sito e non possono essere modificati (e nemmeno aggiunti) dagli utenti, ma possono solamente essere selezionate dalle select, checkbox, ecc. corrispondenti.

È presente anche una pagina per il supporto all'errore di pagina non trovata (404).

### **2.3. Utenti destinatari**

Abbiamo effettuato una breve analisi riguardante i possibili utilizzatori del sito che sono risultati essere, semplicemente, musicisti o persone aventi la passione di suonare, residenti in Italia.

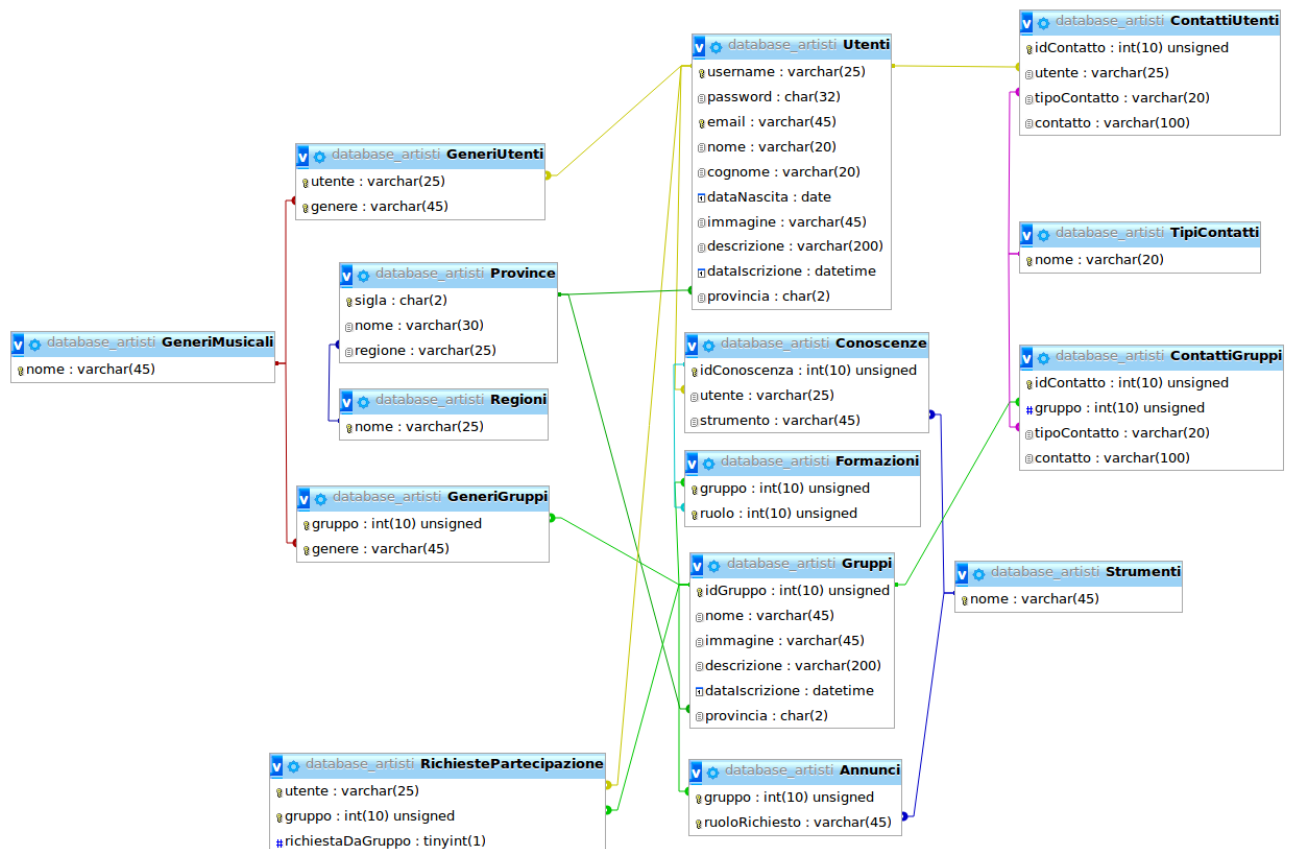
Una fetta minore di possibili visitatori potrebbero comprendere persone che vogliono conoscere nuovi musicisti o gruppi emergenti.

### 3. Progettazione e realizzazione

#### 3.1. Base dati

Una particolare ristrutturazione che abbiamo dovuto compiere, riguarda la relazione instaurata tra le entità utente, gruppo e strumento: per non dover realizzare una relazione ternaria, è stato necessario creare un'entità conoscenza al cui interno, in ciascuna ennupla, è memorizzato un codice che la identifica univocamente; quest'ultima fa da tramite per instaurare le relazioni tra gli utenti, gli strumenti e i gruppi.

Dopo aver effettuato l'analisi dei requisiti ed aver compiuto le fasi di progettazione concettuale e relazionale, con le dovute ristrutturazioni ai modelli, la base dati ottenuta utilizzando il linguaggio SQL si presenta in forma finale come nell'immagine sottostante catturata da phpmyadmin.



#### 3.2. Sito web

Abbiamo cercato di separare il più possibile i tre elementi portanti di un sito (struttura, presentazione e comportamento), in modo tale da poterne rendere facile la manutenzione e rispettare le regole di accessibilità.

Il procedimento di strutturazione delle pagine segue l'idea del mobile first e cerca di portare a prima vista il contenuto più importante ("above the fold").

Un'eccezione alla progettazione seguendo questo metodo può essere fatta alla pagina di home per utenti che non hanno effettuato l'accesso, dove i link per il reindirizzamento alle pagine di ricerca degli utenti e dei gruppi sono posti sul fondo del contenuto, dopo la breve presentazione del sito.

Questo perché un fine della bacheca virtuale è spingere gli utenti visitatori ad iscriversi e non solamente a provarla.

### **3.2.1. Struttura**

Le pagine, o i loro frammenti HTML riguardanti la struttura, sono scritte in XHTML Strict, per rendere il sito fruibile anche da versioni più arretrate dei browser.

La struttura portante per la maggior parte delle pagine segue lo schema a tre pannelli.

Nell'head di ogni pagina, si fa uso dei principali meta tag come: title, content-type, keywords (anche se non in gran numero), description, authors, languages. All'uso di parole inglesi, si è utilizzato l'attributo xml:lang="eng" e lang="eng" per rendere le pagine maggiormente accessibili agli screen reader.

Nelle pagine in cui è presente, il menù non è mai dotato di un link alla pagina in cui ci si trova.

Tutte le immagini visualizzate sono dotate di attributo alt per indicarne una descrizione da far leggere agli screen reader.

Tutti i form sono raggruppati da fieldset. I campi input di tutti i form sono dotati di label e di attributo title per aiutare gli screen reader.

Dove è possibile, nei campi input e nei link, si fa uso di tabindex per aiutare la navigazione ad utenti non vedenti. Non si fa uso di un link "oscurato" per saltare la navigazione del menù, vista la scarsa mole di collegamenti che contiene.

Le pagine visualizzate da un utente che ha effettuato l'accesso, contengono un pulsante per il logout. È presente inoltre un link a fondo pagina (dove necessario) che reindirizza al top della stessa per migliorarne l'usabilità.

La pagina di supporto al verificarsi dell'errore 404, oltre a contenere una breve descrizione informativa sulla situazione, contiene i link che indirizzano alla home page e alle pagine di ricerca dei profili utente e dei gruppi.

Il codice HTML prodotto è stato validato utilizzando il servizio di validazione offerto dal consorzio W3C.

### **3.2.2. Presentazione**

La parte riguardante la presentazione, ovvero i fogli di stile sono scritti in linguaggio CSS2 per motivi riguardanti il supporto a versioni di browser più arretrate e sono importati dalle pagine HTML attraverso lo specifico tag. Sono utilizzate solamente unità di misura relative (em, percentuale) per realizzare un layout con design fluido e rendere le pagine il più possibile responsive; inoltre, dove il contenuto non si adatta al meglio su basse risoluzioni, si fa uso di un foglio di stile dedicato, dove al suo interno si modificano solamente alcune proprietà. Nelle pagine di visualizzazione di un profilo utente o gruppo, si importa anche un foglio di stile per la stampa, che rimuove contenuto inutile come link, menù, ecc.

Il sito non pone grande importanza comunicativa tramite le sue immagini (le immagini dei profili ovviamente non possono essere controllate), come farebbe ad esempio un sito che vende prodotti, ma ha come obiettivo il pubblicizzare informazioni attraverso contenuto principale testuale.

Considerando questo punto, i colori per il layout del sito, sono comunque stati scelti tenendo conto di mantenere una buona accessibilità anche per utenti con problemi di visibilità nella distinzione dei colori, verificandoli con il servizio offerto dal sito vischeck.

### Immagine vischeck di comparazione

La maggior parte dei link mantengono i colori definiti dallo standard: blu, rosso se attivo, viola se visitato. Alcuni di essi però, come quelli nella pagina home sono stati modificati facendoli sembrare dei pulsanti. Questi alterano il loro colore di sfondo al passaggio del mouse e lo alterano nuovamente se attivati.

Il codice CSS prodotto è stato validato utilizzando il servizio di validazione offerto dal consorzio W3C.

### 3.2.3. Comportamento

Per la parte riguardante il comportamento, i file javascript sono importati dalle pagine HTML dove necessario, attraverso lo specifico tag e, in caso di mancato supporto al linguaggio da parte del browser, il contenuto del sito rimane comunque accessibile.

L'uso del linguaggio javascript consiste principalmente nel controllo dei dati immessi dagli utenti nelle specifiche pagine, lato client.

I file php sui quali si regge tutto il sito occupandosi degli accessi alla base dati, costruiscono le pagine web utilizzando i due principali metodi visti a lezione in base alla comodità/bisogno: componendo la pagina dei suoi elementi attraverso il metodo `file_get_contents()` oppure utilizzando un template (.txt o .xml), avente al suo interno delle etichette specifiche che vengono sostituite con i risultati restituiti dal codice php prima di essere fatte visualizzare.

Nonostante i controlli superficiali effettuati dal linguaggio javascript, il php effettua i controlli lato server necessari, prima di lavorare sulla base dati.

Per l'utente che abbia attivato javascript è implementato un sistema di scrematura alla selezione di una regione, in modo tale da aggiornare le province, visualizzando nelle apposite select solamente quelle appartenenti alla rispettiva regione.

La gestione delle password è effettuata dal linguaggio php, che prima di salvarle nella base dati, effettua una criptazione delle stesse, facendo anche uso della funzione md5. Questo meccanismo di criptazione è utilizzato anche per altre funzionalità come l'autenticazione durante l'accesso.

La gestione degli accessi avviene mediante l'uso di sessioni.

Head, header, menu e footer sono creati attraverso delle "librerie" php contenenti funzioni che, dati in input i parametri necessari, ne ritornano il corrispondente codice HTML, il quale viene poi utilizzato per costruire le pagine.



## 4. Test effettuati

Durante la progettazione sono stati effettuati diversi test, alcuni dei quali sono stati già descritti nei precedenti paragrafi.

Per la parte riguardante la struttura e quella riguardante la presentazione è stata effettuata la validazione del codice HTML e CSS attraverso i servizi offerti dal sito del W3C.

Per verificare la buona accessibilità dei colori è stato sfruttato il servizio offerto dal sito vischeck.

Il sito è stato testato sui seguenti browser rimpicciolendo anche la dimensione della finestra per simulare una visualizzazione da dispositivo mobile:

- Google Chrome (ver. 53.0.2785.143 – da computer del laboratorio su Ubuntu)
- Mozilla Firefox (ver. 51.0.1 – da Ubuntu 16.04)
- Mozilla Firefox (ver. 50.1.0 – da Google Nexus 5)
- Internet Explorer (ver. )
- Microsoft Edge (ver. )
- Apple Safari (ver. 10.0.3 – da Apple OSX 10.11.6)

È stato effettuato un test anche sul browser testuale Lynx (ver. 2.8.8rel.2 – da Apple OSX 10.11.6).

È stato effettuato un test del sito disabilitando javascript, verificando che l'accessibilità e l'usabilità fossero mantenute.

## 5. Suddivisione del lavoro

Il lavoro è stato spartito, all'incirca, nel seguente modo:

Pezzuto Francesco:

- index.php
- homeLog.txt
- homeNLog.txt
- registrazione.php
- registrazione\_form.txt
- registrazione.js
- profiloGruppo.php
- profiloGruppo.txt
- registrazioneGruppo.php
- registrazioneGruppo.txt
- registrazioneGruppo.js
- utente.php
- gruppo.php
- logout.php
- Footer.php

Berto Filippo:

- start.php
- query\_server.php
- menu.php
- paths.php
- pagine di modifica informazioni del profilo utente (settings/) e files in lib/php che vengono utilizzati da esse

Toninato Derek:

- profiloUtente.php
- profiloUtente.txt
- gestioneGruppi.php (non completa e non consegnata)

Giuffrè Giorgio:

- cercaUtenti/index.php
- cercaUtenti/template.xml
- cercaGruppi/index.php
- cercaGruppi/template.xml
- files in lib/php che vengono utilizzate dalle pagine scritte sopra
- pagina per errore 404
- header.php

La progettazione e sviluppo della base dati e dei fogli di stile hanno visto la partecipazione di tutti i componenti del gruppo.

La relazione è stata redatta da Pezzuto Francesco con la collaborazione dei partecipanti al gruppo.

## **6. Note e considerazioni finali**

Il progetto ha subito un rallentamento dovuto a problemi familiari di un membro del gruppo, perciò non è stata sviluppata la pagina di gestione dei gruppi di cui fa parte l'utente e quella di modifica delle informazioni di un utente. La pagina di creazione di un gruppo è comunque presente ed è accessibile solamente dal menù della home page.

Durante lo sviluppo del progetto, è stato utilizzato il servizio per controllo di versione offerto dai siti Gitlab e Github.

Avevamo in mente anche una funzionalità aggiuntiva che riguardava la gestione di un sistema di richieste implementate tramite delle notifiche, attraverso le quali un utente poteva chiedere di diventare membro di un gruppo e, viceversa, un utente di un certo gruppo poteva chiedere ad un utente di diventare membro dello stesso. Per motivi di tempo però, non siamo riusciti a realizzarlo totalmente, ma è possibile notare nella base dati, che la struttura è già modellata per supportare la funzionalità.

Tutti gli altri account pre-registrati sono comunque utilizzabili poiché hanno la medesima password "user". Lo username cambia per ciascuno di essi per motivi di progettazione.

L'organizzazione dei dati è strutturata come nella cartella di consegna e sull'account nel server usato per ospitare il progetto. Se si vuole installare anche su server o cartelle diverse, si può fare, ma è necessario mantenere inalterata l'organizzazione interna.