

Relazione Progetto Tecweb

Federico Omodei, Eleonora Peagno, Daniele Penazzo, Luca Violato

12/02/2018

Email referente gruppo: federico.omodei@studenti.unipd.it

Indirizzo sito web: <http://tecweb2016.studenti.math.unipd.it/fomodei>

Login amministratore: admin, **Password:** admin

Login utente: user, **Password:** user

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Abstract	1
1.2	Analisi bacino d'utenza	1
2	Sviluppo	2
2.1	Fase di progettazione	2
2.2	Principi di design	2
2.3	Html e Css	3
2.4	MySql e Php	3
2.5	Javascript	4
3	Accessibilità	5
4	Installazione	12
4.1	Requisiti	12
4.1.1	Applicazioni Installate	12
4.1.2	Configurazione	12
4.2	Installazione Base	13
4.2.1	La struttura delle cartelle	13
4.2.2	Costruzione del database	13
4.2.3	Installazione del sito	14
4.3	Installazione Avanzata	14
4.3.1	Le pagine di errore (Opzionale - Solo Apache)	14
5	Organizzazione interna	15

1 Introduzione

1.1 Abstract

Il progetto scelto dal gruppo ha come scopo la realizzazione della pagina web di uno studio di registrazione audio, chiamato "*Audiogram Lab*". La finalità del sito è quella di essere un'esaustiva vetrina informativa su spazi e strumentazioni messi a disposizione dallo studio, e di garantire un'efficiente gestione dei servizi da esso offerti.

Per i visitatori del sito è prevista la possibilità di iscriversi come utenti e, una volta effettuato il login, poter gestire le proprie prenotazioni delle sale ed il noleggio della strumentazione. Agli amministratori viene invece fornito un pannello di controllo che permette di visualizzare tutte le prenotazioni effettuate dagli utenti ed eseguire varie operazioni amministrative.

1.2 Analisi bacino d'utenza

Le informazioni fornite dal sito sono esposte al pubblico con l'utilizzo di un linguaggio più possibile informale e comprensibile a chiunque¹, al fine di evitare disorientamento negli utenti inesperti del settore in cerca di informazioni. Inoltre vengono forniti tutti i contatti utili per comunicare con lo staff in caso di necessità.

Il sito si rivolge in particolar modo ad utenti appassionati di musica, fonici, musicisti, band e produttori musicali. Per chi non fosse pratico della terminologia tecnica utilizzata, si è deciso di inserire link esterni alle definizioni, in modo tale da migliorare l'esperienza dell'utente inesperto. Nonostante questo vada probabilmente ad abbassare la permanenza media per visita all'interno del sito, statisticamente un utente risulta soddisfatto di aver trovato le informazioni che cercava (anche tramite link esterni) e sarà ben disposto ad effettuare più visite in futuro. Per una consultazione più rapida dei termini tecnici che, verosimilmente, non necessitano di un approfondimento tramite link esterno, si è deciso di mettere a disposizione anche un piccolo glossario interno al sito web.

Lo studio di registrazione è situato nella città di Padova, per cui si prevede una maggior affluenza (e, soprattutto, maggior numero di registrazioni) da parte di utenti della provincia.

¹Per approfondimenti si veda lo studio di leggibilità di Gulpease al paragrafo 3

2 Sviluppo

2.1 Fase di progettazione

Durante il primo incontro del gruppo si sono delineate le linee guida da seguire nello sviluppo del progetto, tra cui la tipologia di sito da realizzare ed una prima suddivisione macroscopica dei compiti individuali.

Nello specifico si è deciso di impostare un layout a tre pannelli leggermente modificato rispetto allo standard, ovvero:

- Header che non copre tutta la larghezza della pagina.
- Sidebar per il menù di navigazione che comprende anche il logo del sito e che non scorre insieme al resto della pagina.
- Le breadcrumbs scorrono insieme al contenuto della pagina fino al raggiungimento dell'estremità superiore dello schermo, dopodichè assumono una posizione fissa e sempre visibile. La funzionalità è stata implementata per rendere chiaro all'utente, in ogni momento, in che punto del sito web si trovi. Questo comportamento delle breadcrumbs è disponibile solo nei browser più moderni (chrome 1.0+, firefox 1.0+, safari 6.1+ con estensione webkit sticky, opera 4.0+ e IE/Edge 16+); nei browser più datati le breadcrumbs scorrono normalmente insieme al resto della pagina.

2.2 Principi di design

Il gruppo ha posto particolare attenzione al tema della completa separazione tra struttura, presentazione e comportamento. In prima battuta quindi ci si è focalizzati unicamente sullo sviluppo della struttura in XHTML Strict, codificando uno scheletro di pagine statiche sul quale, solo in seguito, si sono applicati gli opportuni layout in css puri. Tali layout in css sono stati sviluppati per ottenere un design fluido e funzionale per la grande maggioranza dei web browsers e dispositivi. Tramite opportune *media queries* si sono resi disponibili un layout standard per alte risoluzioni, un layout mobile (per smartphone e tablet) ed un layout di stampa.

Un principio fondamentale che il gruppo si è prodigato a rispettare è la cosiddetta regola *"dal particolare al generale"* nei titoli di ogni pagina, per evitare più possibile il disorientamento dell'utente all'interno sito.

Un altro aspetto fortemente ricercato dal gruppo è quello dell'accessibilità del sito per ogni categoria d'utenza (maggiori dettagli sull'accessibilità nel paragrafo 3).

2.3 Html e Css

Oltre alla struttura di base dell'Html, un accento è stato posto sui *tag meta* come *keywords* e *description*, utili per porre la base ad un eventuale futuro lavoro di SEO².

Il menù per il mobile è stato realizzato in css simulando un menù "*ad hamburger*" standard, con l'intento di scongiurare eventuali incompatibilità con dispositivi sprovvisti di supporto a Javascript. Tutte le grandezze sono state espresse in unità relative (*em* o *%*), fatta eccezione per i *border*, espressi in *px*, ed il layout di stampa.

2.4 MySql e Php

Il database MySql è stato sviluppato per tenere traccia delle sale, degli strumenti a disposizione, degli utenti registrati e delle prenotazioni/noleggi effettuati dagli stessi. Il DBMS usato è MariaDb, l'engine di storage scelto è InnoDB, previa valutazione del buon compromesso tra dimensioni massime (64Tb sono ritenuti più che sufficienti per questa realtà) e la sicurezza nel mantenere la consistenza dei dati.

Sono stati sviluppati triggers e procedure per:

- Noleggio di uno strumento (con verifica dell'effettiva disponibilità)
- Prenotazione di una sala (con verifica dell'effettiva disponibilità)
- Eliminazione di un utente

L'uso che è stato fatto di php ha lo scopo di far interagire l'utenza del sito con il database, perpetrando però i dovuti controlli sulla consistenza dei dati inseriti e/o richiesti. Eventuali messaggi d'errore vengono generati dinamicamente e cercano di indirizzare l'utente verso una possibile risoluzione tramite istruzioni testuali o evidenziazioni del campo che ha generato l'errore. Php inoltre è stato sfruttato per la generazione dinamica delle pagine, ottenendo un comportamento delle stesse coerente al fatto che sia stato effettuato o meno un login³ o un'interrogazione al database.

²Search Engine Optimization

³è stato tenuto conto dei permessi differenti tra utenti ed amministratori

2.5 Javascript

Ci si è avvalsi di Javascript per implementare le seguenti funzionalità:

- Controllo sul livello di sicurezza delle password alla registrazione di un utente
- Verifica se l'inserimento della password scelta corrisponde al reinserimento successivo durante la registrazione di un utente
- Controllo sul corretto formato d'inserimento di date, orari, indirizzi email e numeri di telefono
- Lightboxes caricate dinamicamente in background (asincrone), in modo da mostrare le immagini in overlay se cliccate, invece di caricarle separatamente. In caso di mancato supporto a javascript è stata implementata anche un'alternativa per mantenere il sito consistente
- Settaggio dinamico dei placeholders

3 Accessibilità

L'accessibilità del sito è stato uno dei punti focali ed un filo conduttore per tutta la durata dello sviluppo. A partire dalla struttura in Html si è cercato di rendere più efficiente la navigazione del sito tramite *tab*. Si è inserita infatti una classe "*navhelper*", affiancata dall'attributo "*tabindex*", per dare un ordine prioritario alle tabulazioni e permettere di saltare agevolmente intere sezioni della pagina tramite ancora⁴. Tutti le immagini e i *buttons* sono stati marcati con apposite *label* e tag *alt*.

Con il fine di evitare disorientamento nei visitatori, è stata creata una pagina di errore 404 con link utili a riprendere la normale navigazione e un logo personalizzato che, oltre a rendere la pagina caratteristica, cerca di ridurre la frustrazione dell'utente dovuta all'errore con ironia. Nonostante il gruppo si sia particolarmente prodigato per rendere la navigazione all'interno del sito più semplice possibile, tenendo sempre a mente la *regola dei 4 click* per il raggiungimento delle informazioni desiderate, si è deciso di mettere comunque a disposizione una mappa del sito⁵, contenente tutti i link utili da usare in caso di necessità.

Per rendere il contenuto del sito web comprensibile a più categorie d'utenti possibili, i testi sono stati tradotti anche in inglese, lasciando al visitatore la possibilità di scegliere la lingua preferita.

Nei fogli di stile si sono utilizzati unicamente *web safe colors*, fatta eccezione per RGB #111111 (che non invalida in alcun modo la comprensione complessiva della pagina), e si è mantenuto un elevato contrasto (almeno 7:1) tra il colore di sfondo ed il colore delle scritte, per non intaccare la leggibilità delle ultime. Il layout è stato reso più fluido possibile, permettendo eventuali ingrandimenti del carattere senza inficiare la struttura di base della pagina.

⁴Risulta utile soprattutto per browser testuali e screen reader.

⁵Come consigliato nel WCAG G63.

Inoltre, per quanto riguarda la versione italiana, abbiamo effettuato sulle pagine principali del sito il test di leggibilità di Gulpease, di cui riportiamo di seguito i risultati:

Legenda:

- Punteggio $>=80$ -> comprensibile da persone con licenza elementare
- Punteggio $>=60$ -> comprensibile da persone con licenza media
- Punteggio $>=40$ -> Comprensibile da persone con diploma superiore

Risultati:

- Home Page: 65/100
- Cosa Offriamo: 74/100
- Noleggio (solo istruzioni): 71/100
- Prenotazione (istruzioni in cima ai form): 59/100
- Contatti: 100/100

Per verificare la corretta visualizzazione su vari dispositivi (mobili e non) e sui browser web più utilizzati sono stati eseguiti vari test di compatibilità e accessibilità, di cui lasciamo alcuni screenshots a seguire:

Test daltonismo Homepage:

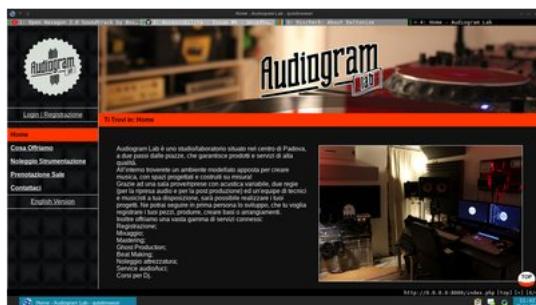
Original Image



Deutanope Simulation



Original Image



Protanope Simulation



Original Image



Tritanope Simulation



Screenshots web browsers Homepage:

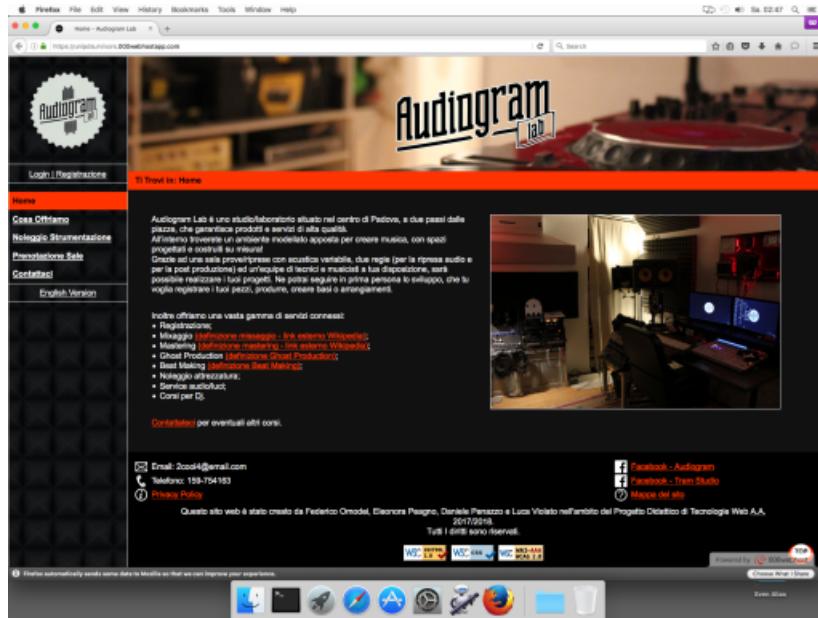


Figura 1: Firefox 45.0 - Mac OSX 10.8

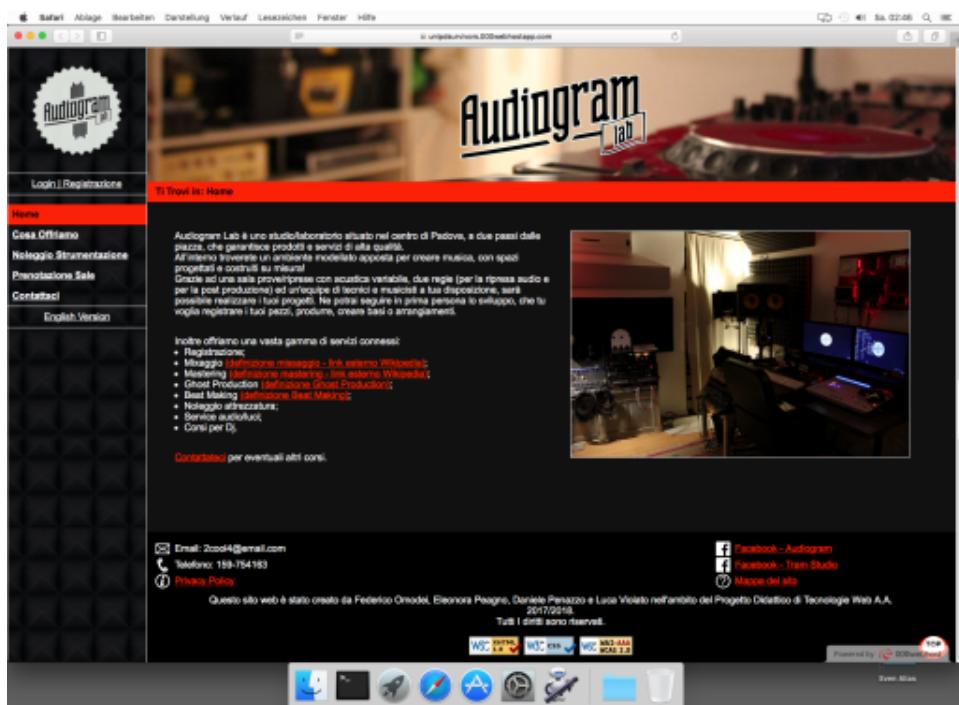


Figura 2: Safari 9.1.3 - Mac OSX 10.8

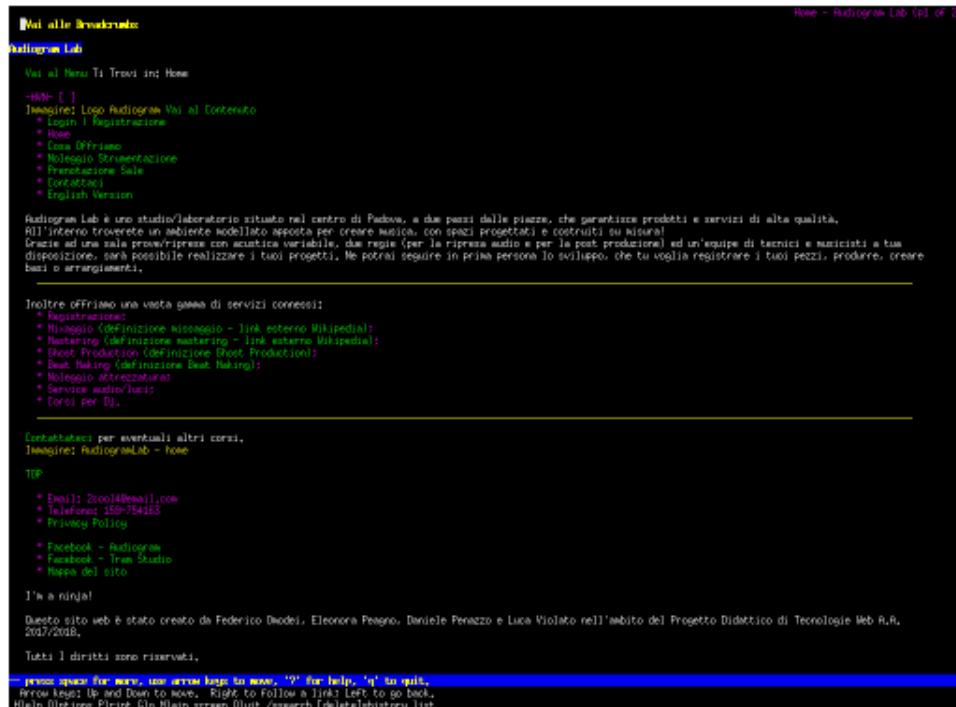


Figura 3: Lynx 2.8.8 - Ubuntu 12.04 LTS

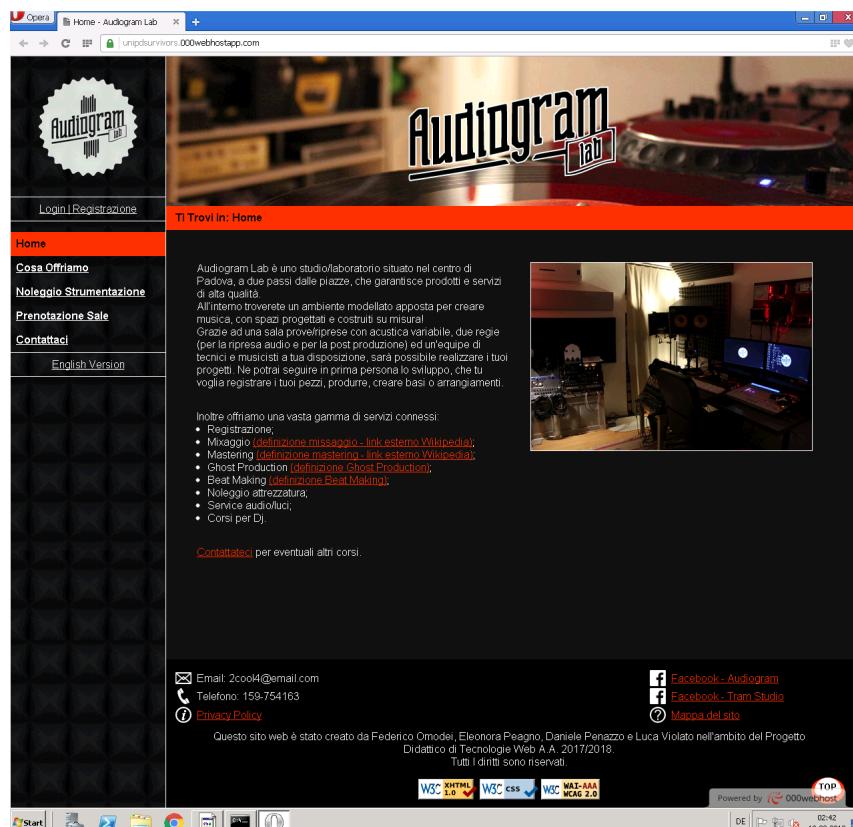


Figura 4: Opera 15.0.1 - Windows 2008R2

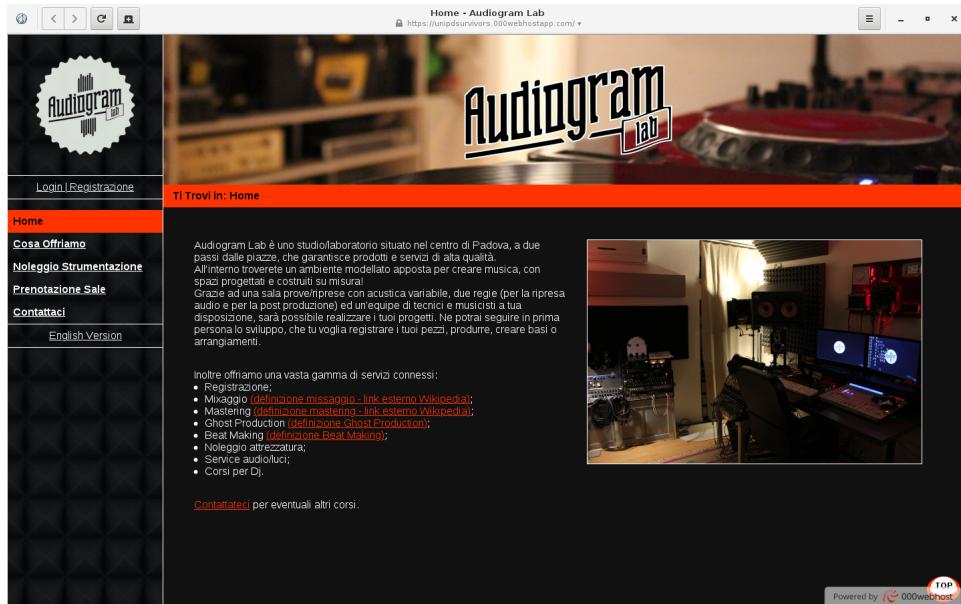


Figura 5: Epiphany 3.22 - Debian Testing

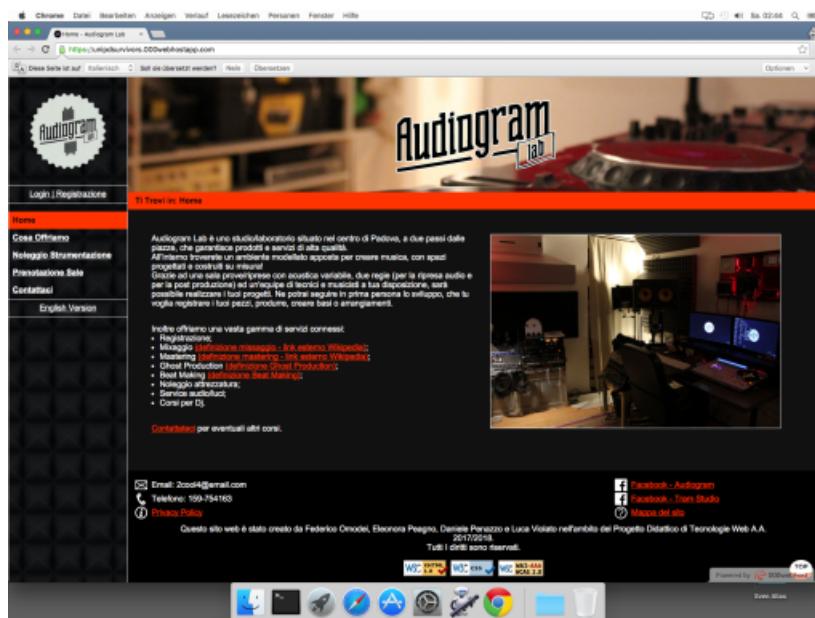


Figura 6: Chrome 48.0.2 - Mac OSX 10.8



Figura 7: Edge 15 - Windows 10

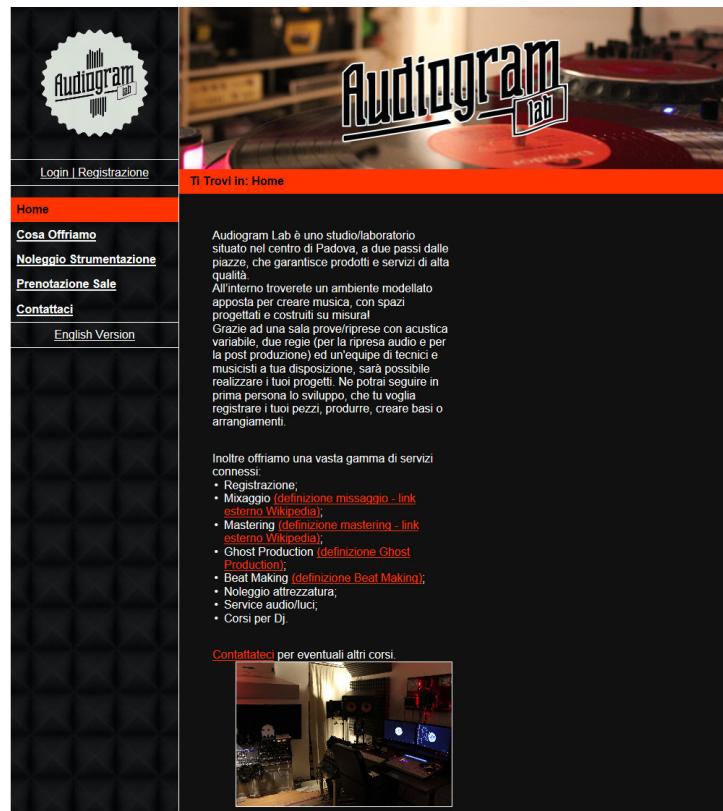


Figura 8: Internet Explorer 9 - Windows 7

4 Installazione

In questa sezione si specificano le modalità di installazione del sito.

4.1 Requisiti

4.1.1 Applicazioni Installate

I requisiti minimi per un corretto funzionamento di questo progetto sono:

- **Un server HTTP** - Si consiglia l'uso di Apache
- **PHP versione 7.0 o superiore**
- **Un motore database MySQL-compatible** - Noi abbiamo usato MariaDB

4.1.2 Configurazione

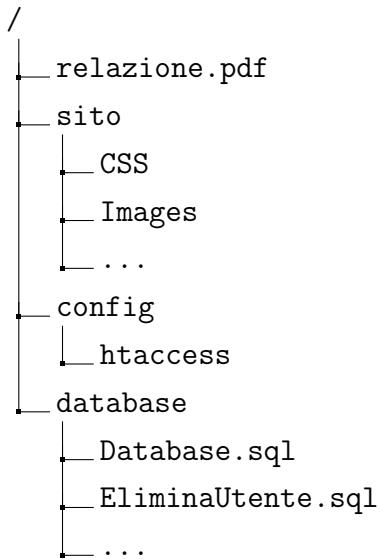
Per poter funzionare correttamente è necessario assicurarsi che alcune configurazioni siano corrette:

- Il server deve essere configurato in modo che PHP supporti l'upload di files (Solitamente attivo di default)
- L'estensione "mysqli" di PHP deve essere attiva (alcune distribuzioni di Linux la disattivano di default)
- PHP deve avere supporto XML (testato con LibXML2), per il supporto a DOMDocument (Solitamente attivo di default)

4.2 Installazione Base

4.2.1 La struttura delle cartelle

Il progetto è inserito in un archivio compresso contenente la seguente struttura, a cui faremo riferimento per il resto della sezione:



4.2.2 Costruzione del database

All'interno della cartella "database" vengono forniti i file necessari alla costruzione del database attivo da cui il sito web andrà a scrivere e leggere informazioni, oltre ad un dump che sarà utile al primo popolamento.

La costruzione può avvenire tramite linea di comando o interfaccia PhpMyAdmin.

Tramite Linea di comando (Scelta consigliata) Dopo aver acceduto al database dalla cartella "database" è possibile creare le tabelle tramite i comandi SOURCE che seguono:

```

SOURCE Database . sql ;
SOURCE TriggersTW . sql ;
SOURCE EliminaUtente . sql ;
SOURCE NuovaPrenotazione . sql ;
SOURCE NuovoNoleggio . sql ;
SOURCE VerificaDisponibilita . sql ;
SOURCE Dump . sql ;

```

In caso di problemi potrebbe essere necessario controllare che MySQL abbia accesso ai file di cui sopra.

Tramite PhpMyAdmin In questo caso si consiglia di prendere i file del paragrafo precedente, e copiarne il contenuto all'interno dell'interprete SQL di PhpMyAdmin, in quanto un'importazione massiva non garantirebbe di avere un database ben formato e funzionante.

4.2.3 Installazione del sito

Per installare il sito è sufficiente copiare l'intero contenuto della cartella "sito" all'interno della sezione del server dedicata alle pagine HTML (solitamente è `public_html` in Apache).

4.3 Installazione Avanzata

4.3.1 Le pagine di errore (Opzionale - Solo Apache)

Allo scopo di migliorare l'accessibilità del sito si mettono a disposizione due pagine di errore personalizzate, ma per attivarle è necessario eseguire un semplice passaggio.

Nell'archivio del progetto, sottocartella "config", si mette a disposizione un file "htaccess" che dovrà essere messo nella root del server e rinominato ".htaccess" (attenzione al punto iniziale) allo scopo di configurare Apache per usare le pagine d'errore che abbiamo creato.

Attenzione: Su sistemi Linux i file iniziati con il carattere punto sono considerati nascosti e non potrebbero essere visibili in una struttura cartelle normale, è comunque possibile vederli tramite il comando terminale `ls -a` oppure abilitando la visualizzazione dei file nascosti nel proprio file manager.

5 Organizzazione interna

Suddivisione interna dei compiti (nomi in ordine alfabetico):

- Ideatrice: Eleonora Peagno
- Referente gruppo: Federico Omodei
- Struttura Html: Eleonora Peagno, Daniele Penazzo
- Traduzione inglese: Federico Omodei, Eleonora Peagno
- Layout Css: Federico Omodei, Eleonora Peagno, Daniele Penazzo, Luca Violato
- Grafiche e fotografia: Eleonora Peagno, Daniele Penazzo
- MySql: Luca Violato
- Php per database: Daniele Penazzo, Luca Violato
- Php per pagine dinamiche: Daniele Penazzo
- Javascript: Daniele Penazzo
- Accessibilità: Federico Omodei, Eleonora Peagno, Daniele Penazzo, Luca Violato
- Contenuti informativi: Eleonora Peagno
- Relazione finale: Federico Omodei
- Testing: Federico Omodei, Eleonora Peagno, Daniele Penazzo, Luca Violato

Inoltre segue una lista di alcuni strumenti utilizzati nello sviluppo del progetto:

- Versionamento: Git, Github
- Editor di testo: NeoVim, Geany
- Grafica: Gimp
- DBMS: MariaDb
- Relazione: TexMaker
- Calcolatore indice leggibilità: https://farfalla-project.org/readability_static/
- Test daltonismo: <http://www.vischeck.com/daltonize/>
- Screenshots compatibilità browsers: <https://browsershots.org/>
- Verificatore automatico accessibilità: <http://achecker.ca/checker/index.php>
- Linee guida WCAG: <https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>