



UNIVERSITÀ DI PISA

Corso di Laurea in Informatica Umanistica

RELAZIONE

Progettazione e sviluppo prototipale dell'applicazione web ConTatto

Candidato: Andrea Vitiello

Relatore: *Prof.ssa Susanna Pelagatti*

Dott.ssa Marina Buzzi

Correlatore: *Dott.ssa Beatrice Rapisarda*

Anno Accademico 2016/2017

INDICE

INTRODUZIONE	5
1.STATO DELL'ARTE	6
1.1 Associazioni di volontariato:	7
1.2 Imprese con l'obiettivo di business nel turismo accessibile:	8
1.3 Social Network per la condivisione di viaggi:	9
2. IL PROGETTO CONTATTO	10
2.1 Viaggiare in ConTatto	10
2.2 Perché il treno	10
2.3 A chi si rivolge ConTatto	11
3. ANALISI DEI REQUISITI	12
3.1 Registrazione account:	12
3.2 Login:	13
3.3 Creazione e personalizzazione del profilo utente:	13
4. REQUISITI NON FUNZIONALI	15
4.1 Requisiti di usabilità	15
4.2 Requisiti di accessibilità:	16
5. STRUTTURA APPLICAZIONE	20
5.1 architettura web three - tier	20
5.2 Progettazione del database per la raccolta dati	21
6. REGOLE DI CREAZIONE DI UNA TABELLA:	23
6.1 Esempio creazione tabella	24
7. STRUMENTI UTILIZZATI	27
7.1 Xampp	27
7.2 Mysql	28
7.3 Phpmyadmin	28
8. LIVELLO LOGICO E DI ELABORAZIONE DELL'APPLICAZIONE	29
8.1 PHP	30
8.1 Javascript	32
8.2 jQuery	33
9.IMPLEMENTAZIONE E DESCRIZIONE INTERFACCE PROFILO UTENTE	34
9.1 Ricerca Utente	34
9.2 Immagine del Profilo	35
9.3 Stato e descrizione	36
9.4 Viaggi che propongo	37

9.5 Aggiornamento del Profilo	38
9.6 Query per aggiornamento database	39
9.7 Inserimento immagine profilo	40
9.8 Visualizzazione dell'immagine caricata	41
10.MESSAGGI	42
11. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA REALIZZAZIONE DELL' INTERFACCIA	46
11.1 HTML 5	46
11.3 Bootstrap	49
11.4 W3School	50
TEST E RISOLUZIONE ERRORI	51
CONCLUSIONI	53
Bibliografia e storiografia	54

RINGRAZIAMENTI

Desidero ricordare tutti coloro che mi hanno aiutato nella stesura con suggerimenti, critiche ed osservazioni: a loro va la mia gratitudine.

Ringrazio anzitutto la professoressa Susanna Pelagatti, relatrice, e la professoressa Marina Buzzi, co-relatrice: senza il loro supporto e la loro guida questa tesi non esisterebbe.

Proseguo con le Dottoresse del Centro Nazionale Ricerca di Pisa, in particolare la Dottoressa Maria Claudia Buzzi e la Dottoressa Loredana Martusciello per la grande sapienza che mi hanno donato e il loro instancabile sostegno. Senza di loro l'applicazione su cui si basa il mio lavoro di tesi non sarebbe la stessa.

La Dottoressa Anna M. Rastello per le osservazioni e i consigli fondamentali.

Un ringraziamento particolare va ai colleghi ed agli amici che mi hanno incoraggiato e mi sono stati vicini.

Infine vorrei ringraziare la mia famiglia per il costante sostegno non solo in questi ultimi mesi ma in tutti questi lunghi anni universitari, mi hanno permesso di arrivare fin qui oggi contribuendo alla mia formazione personale.

INTRODUZIONE

Questo lavoro di tesi completa la parte di sviluppo e test dell'applicazione web ConTatto che è stata oggetto di tesi congiunta con un altro laureando della facoltà di Informatica Umanistica. Dopo aver sviluppato in modo collaborativo tutta la parte di raccolta dei requisiti utente e di progettazione della applicazione, nella prima parte della tesi è stato sviluppato il primo prototipo, mentre in questa seconda parte io mi sono focalizzato sul miglioramento dello stesso per rendendo operativo e per rispondere a requisiti di flessibilità. In primo luogo ho effettuato un test della piattaforma con altri due utenti e ho quindi reso il prototipo funzionante, effettuando miglioramenti nel sistema di registrazione, e effettuando una analisi per adeguare la piattaforma agli standard di accessibilità WCAG e WAI-ARIA per renderla fruibile per tutti, anche per persone con disabilità.

Lo sviluppo di questa seconda parte di applicazione, oggetto di questa tesi, è stato articolato in più fasi: studio e analisi dello stato dell'arte; scelta del mezzo di trasporto e studio del target di riferimento; analisi dei requisiti funzionali e non funzionali; progettazione della base di dati, implementazione delle varie componenti funzionali e delle diverse interfacce utente riguardanti la sezione Profilo. Il lavoro e la descrizione di tali fasi verranno illustrati nel seguito della relazione.

1. STATO DELL'ARTE

Nell'arco dell'ultimo secolo, il turismo è diventato, un bisogno sociale primario. Esso rappresenta non solo un fattore economico di straordinaria importanza ma anche uno strumento di conoscenza ed emancipazione personale. Per tutti questi motivi è oggi indispensabile garantire l'accesso all'esperienza turistica a tutti i cittadini.

Sul web esistono numerose applicazioni inerenti al mondo dei viaggi e dei trasporti che permettono agli utenti di potersi spostare ed eventualmente di farlo in compagnia. Ognuna di queste applicazioni si differenzia per stile, obiettivo, target.

L'app Contatto, oggetto di questo lavoro di tesi, pone un'attenzione particolare ad utenti con esigenze speciali come le persone con disabilità.

Prima di sviluppare l'applicazione ConTatto sono stati analizzati servizi, siti web e blog attinenti al mondo dei viaggi che offrono servizi mettendo in contatto più utenti.

Le categorie che sono scaturite da questa analisi preliminare sono tre:

- Le Associazioni senza scopo di lucro che offrono il servizio gratuitamente
- Le Imprese con l'obiettivo di fare business grazie al turismo accessibile
- Social Network per la condivisione di viaggi.

Nel seguito viene fornito un elenco e una breve analisi dei principali siti e applicazioni appartenenti alle categorie sopracitate:

1.1 Associazioni di volontariato:

A) Disabili.com:

È il portale web leader in Italia nella comunicazione a Persone Disabili, Associazioni e Famiglie. In rete dall'aprile 1999, è anche una testata giornalistica, la redazione è composta da giornalisti professionisti ed i contenuti sono aggiornati quotidianamente. Uno scopo di questo sito è di informare gli utenti sulle strutture accessibili in vacanza e fornire feedback qualitativi su quali siano le mete più attrezzate..

Il sito fornisce tramite articoli, forum e discussioni tutte le informazioni indispensabili per conoscere al meglio il posto dove si progetta di andare.

B) DiversamenteAgibile.it:

Sito/blog che raccoglie tutte le esperienze di persone disabili, con reportage scritti, fotografici e filmati dei loro viaggi, in modo da fornire informazioni utili ad altri disabili che desiderano frequentare gli stessi posti. Ovviamente ci potranno essere anche note negative se vi sono incontrate barriere architettoniche o disservizi. La collaborazione, come in Contatto, è il cuore di questo progetto.

C)liberidimuoversi.it:

Sito tramite il quale gli utenti possono condividere le proprie esperienze di viaggio in materia di accessibilità e creare così una piattaforma di informazione per chi vuole viaggiare e ha bisogni speciali.

D)WheelAdvisor.it:

WheelAdvis portale web che geolocalizza i luoghi accessibili della Toscana.

1.2 Imprese con l'obiettivo di business nel turismo accessibile:

A) *errequadro.it*:

Agenzia a pagamento che vende e organizza pacchetti viaggio per persone con qualsiasi tipo di disabilità.

Il progetto ha lo scopo di creare percorsi ed itinerari che permettano una maggiore accessibilità degli attrattori culturali siciliani inseriti nella Heritage List dell'UNESCO, sensibilizzando allo sviluppo e alla diffusione del turismo accessibile nell'ambito culturale.

Per la realizzazione del progetto, Errequadro con il suo specifico know how nella gestione e marketing per le strutture ricettive, ha coinvolto partner privilegiati e strategici che collaboreranno per 18 mesi, per ridurre le differenze ancora esistenti tra viaggiatori disabili e non.

B) *villageforall.it*:

Utilizza le informazioni e descrizioni che i tecnici di Village for all hanno rilevato per facilitare l'organizzazione delle vacanze per le persone con bisogni specifici. Le schede relative ad ogni struttura turistica con tutti i possono essere selezionate dalla homepage.

C) *Superabili.it*: Motore di ricerca per strutture accessibili e insieme di guide turistiche con itinerari pensati per persone disabili. Inserendo la località dove si intende pernottare l'applicazione troverà tutte le strutture accessibili. Inoltre all'interno dell'applicazione potranno essere visionati dei tour turistici per persone con disabilità di qualunque genere.

1.3 Social Network per la condivisione di viaggi:

A) *BLABLACAR*:

Applicazione web e per smartphone che offre un servizio di sharing e condivisione viaggi in macchina. È presente all'incirca in 20 paesi e il servizio che propone è interessante in quanto fa trovare utenti che offrono e cercano un passaggio in macchina per fare un viaggio.

Non pone però particolare attenzione ai possibili utenti con disabilità, se pur ad oggi probabilmente è la prima piattaforma come numero di accessi e utenti registrati.

PIATTAFORMA	Gratuità	Attenzione alla disabilità	Utilizzo mezzi pubblici	Possibilità di inserimento e condivisione viaggi fra utenti	Personalizzazione e creazione profilo interno
liberidimuoversi.it	SI	SI	SI	NO	In Parte
disabili.com	SI	SI	SI	NO	In Parte
WheelAdvisor.it	SI	SI	NO	NO	NO
Superabili.it	In Parte	SI	NO	NO	NO
errequadro.it	SI	SI	SI	NO	NO
diversamenteagibile.it	SI	SI	SI	NO	NO
viaggiaccessibili.it	NO	SI	SI	SI	NO
blablacar	SI	NO	NO	NO	SI
villageforall.it	In Parte	SI	SI	NO	NO

ConTatto	SI	SI	SI	SI	SI
----------	----	----	----	----	----

Differenze tra ConTatto e Applicazioni sopra citate

ConTatto nasce per soddisfare gli utenti con bisogni specifici che non vengono affrontati dalle altre applicazioni già presenti. Oltre all'attenzione particolare posta a coloro che hanno ogni qual tipo di disabilità, l'applicazione ConTatto è pensata anche per soddisfare l'esigenza di chi preferisce viaggiare in compagnia e non da solo.

2. IL PROGETTO CONTATTO

Affronteremo in questo capitolo gli spunti e le idee alla base di ConTatto, cosa e come ci ha portato alla realizzazione e progettazione di questa applicazione.

2.1 Viaggiare in ConTatto

Viaggiare non è solo spostarsi temporaneamente in un luogo diverso dal proprio, è immergersi in un'altra vita, è assaporare un'altra conoscenza, è regalare parte di te alle persone che incontri e ricevere, per contrappasso, parte di loro.

Contatto si pone come obiettivo quello di rendere queste esperienze possibili per tutti, anche per chi ha qualche fragilità o non ha con chi condividere tali esperienze.

2.2 Perché il treno

Il primo mezzo di trasporto ad essere stato scelto per la condivisione dei viaggi su ConTatto è stato il treno principalmente per due motivi:

- Non esistono in Italia applicazioni come ConTatto che mettano in contatto persone che effettuano lo stesso tragitto.
- Trenitalia ha già un servizio dedicato alla clientela con disabilità e offerte dedicate, fattore di semplificazione per il viaggio.

Il servizio di assistenza è effettuato da **RFI - Rete Ferroviaria Italiana** - ed è

rivolto alle «**persone con disabilità**» o «**persone a mobilità ridotta**» (PMR).

In molte delle stazioni italiane esistono le salette blu, servizio di assistenza clienti con disabilità 24h che offre per l'appunto assistenza a persone disabili. Da aggiungere anche il fatto che per una persona normotipica che viaggia da sola tali servizi sarebbero impossibili da avere.

2.3 A chi si rivolge ConTatto

Per individuare il target di riferimento ed effettuare l'analisi dei requisiti il lavoro è stato svolto in collaborazione con la Cooperativa Sociale Glocandia Onlus, di Torino, che si occupa di supporto alle persone disabili nella loro quotidianità.

L'analisi del target si è basata su diversi fattori.

Tutti viaggiamo da soli in amicizia o con familiari e si viaggia per i motivi più diversi.

Il viaggiare è entrato quasi nella quotidianità di chiunque ma continuano ad esistere vincoli che non permettono ad una persona di viaggiare da sola.

Il target individuato a cui far riferimento prioritariamente è quello di persone con disabilità che necessitano di aiuto anche nella semplicità di utilizzare un mezzo di trasporto pubblico come il treno.

Queste persone possono essere:

Persone anziane, Persone con limitazioni temporanee, Persone con disabilità motorie: visive, auditive, cognitive e del comportamento.



La Figura 1 mostra la Home page dell'app Contatto. Come si può vedere, a parte l'immagine di sfondo la grafica è minimalista allo scopo di limitare il numero di elementi attivi e semplificare l'interazione.

L'accesso degli utenti avviene mediante autenticazione, come descritti nella sezione successiva. Sarà possibile comunque ricercare un viaggio anche per gli utenti non registrati. Mentre per un fattore di sicurezza non sarà possibile inserire un viaggio senza aver effettuato il login.

3. ANALISI DEI REQUISITI

In questo capitolo viene presentata l'analisi dei requisiti dell'applicazione, cioè le funzionalità che deve avere l'applicazione.

3.1 Registrazione account:

Per poter accedere alle varie sezioni e funzionalità del sito, l'utente deve essere registrato, le sue credenziali devono quindi essere memorizzate all'interno del database dell'applicazione. L'utente che intende registrarsi deve compilare un form in cui inserisce i propri dati personali.



Nome

Cognome

Username

Email

Password

Uomo Donna

Data di nascita:

REGISTRATI

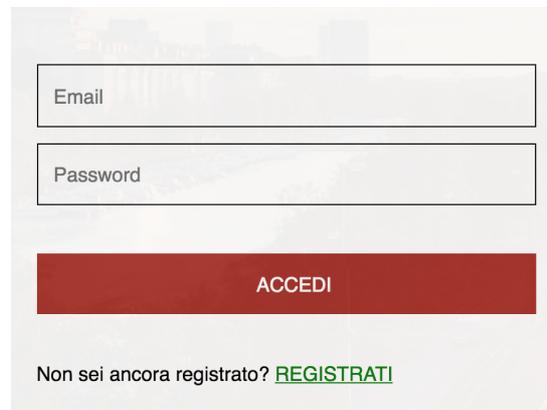
Sei già registrato? [ACCEDI](#)

Form di registrazione dell'applicazione contatto

3.2 Login:

Avendo portato a termine la registrazione con successo, è possibile accedere all'applicazione effettuando un login, inserendo le proprie credenziali e la password scelta in fase di registrazione.

Questo permetterà agli utenti di poter utilizzare l'applicazione e interagire con più utenti in completa sicurezza.



The image shows a login form with a light gray background. At the top, there is a faint cityscape image. Below it, there are two input fields: the first is labeled 'Email' and the second is labeled 'Password'. Below the password field is a red button with the text 'ACCEDI' in white. At the bottom of the form, there is a link that says 'Non sei ancora registrato? [REGISTRATI](#)'.

Form di login

3.3 Creazione e personalizzazione del profilo utente:

L'utente registrato e loggato accederà immediatamente alla sezione del profilo dove potrà iniziare a personalizzare il proprio profilo ed effettuare numerose operazioni per poter utilizzare l'applicazione.

A) Inserire l'immagine del profilo:

attraverso una semplice interfaccia Web l'utente potrà caricare in una cartella del server una propria immagine che poi comparirà come "immagine del profilo" con un effetto che richiama quello dei social network.

B) Aggiornamento delle proprie informazioni:

tramite una sezione apposita del profilo l'utente potrà modificare e e inserire le proprie informazioni, come il numero di telefono e la professione

C) Aggiornamento di uno stato personale:

Pensato e realizzato per gli utenti che vogliono tenere un profilo costantemente aggiornato e nello stile dei social network (favorisce la fidelizzazione)

D) Piccolo testo di presentazione:

Nella sezione su di me l'utente potrà scrivere una piccola presentazione di se stesso, hobby, preferenze cosa gli piace fare, in sintesi chi è.

E) Visualizzazione dei viaggi proposti:

Nel profilo di un utente sono visualizzati i viaggi che lui propone, che eventualmente può eliminare se non intende più effettuarli.

F) Inserimento di un viaggio:

Accessibile dal profilo l'utente potrà inserire un viaggio con immettendo data e stazioni di partenza e arrivo insieme alle sue esigenze.

G) Ricerca di un viaggio:

L'utente può effettuare la ricerca di un viaggio in due differenti modalità. Inserendo data e stazioni di arrivo e partenza o facendo una ricerca avanzata, effettuando una ricerca per data o per stazioni.

Una volta avviata la ricerca verranno visualizzati tutti i dettagli relativi al/ai viaggio/i e sarà possibile visualizzare il profilo dell'utente che ha creato ogni viaggio e candidarsi come accompagnatore.

H) Candidatura:

Se un utente si candida ad un viaggio il sistema invia una notifica di avvenuta iscrizione al viaggio a chi ha creato il record inserendone i dettagli.

I) Logout:

Per poter terminare la sessione l'utente ha l'opportunità di effettuare il logout.

4. REQUISITI NON FUNZIONALI

In questo capitolo si intende affrontare tutti quei requisiti di sistema che agevolano e aumentano l'usabilità dell'applicazione e o eventualmente possono porre vincoli.

4.1 Requisiti di usabilità

l'ISO (the International Organization for Standardization) definisce l'usabilità come "il grado in cui l'applicazione può essere usata da particolari utenti per raggiungere certi obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione, in uno specifico contesto d'uso" (ISO 9241-11).

Nella progettazione delle interfacce sono stati applicati vari principi come la minimalità della interfaccia e semplicità del linguaggio utilizzato (per facilitare l'interazione), la visibilità dei parametri (per aumentare la comprensione), la learnability cioè facilità di apprendere (per velocizzare il processo di familiarizzazione), oltre che la gradevolezza nel progetto grafico. L'interfaccia è studiata per rispondere in modo adeguato alle richieste degli utenti grazie ad un lessico estremamente semplice e chiaro, per facilitare la comprensione di cosa una certa azione può comportare (interfaccia intuitiva).

Un'attenzione particolare è stata posta anche agli elementi di interfaccia come icone e pulsanti per facilitare la navigazione sull'applicazione.

Per facilitare la compilazione i form sono estremamente intuitivi e sono validati, in modo da dare un feedback immediato nel caso di inserimento di dati scorretti, e l'errore viene evidenziato così da consentire una facile identificazione.

La navigazione nell'applicazione è intuitiva e di facile comprensione, riprendendo layout familiari delle app più diffuse.

Viene utilizzata un design semplice per diminuire il margine di errore e incertezza dell'utente che combinato a una grafica accattivante tenta di convincere l'utente a rimanere il maggior tempo possibile sull'applicazione.

4.2 Requisiti di accessibilità:

Nel pieno dello spirito dell'applicazione per la sua realizzazione sono stati rispettati dei parametri fondamentali come quelli di accessibilità.

A) Le WCAG 2.0, le Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) versione 2.0 non si focalizzano solo sulla mera accessibilità (possibilità di interagire con l'elemento dell'interfaccia) ma anche sull'usabilità (l'interazione è rapida ed efficace, quindi soddisfacente per l'utente). Le Linee guida si strutturano in 4 principi e 12 criteri. Esse specificano una ampia gamma di raccomandazioni studiate per rendere i contenuti del Web maggiormente fruibili. Seguendo queste linee guida, è possibile creare contenuti web accessibili e usabili per la più ampia gamma di persone con disabilità, inclusa cecità e ipovisione, sordità nei suoi vari gradi, limitazioni cognitive e dell'apprendimento, ridotte capacità di movimento, disabilità della parola, fotosensibilità e loro combinazioni. Il rispetto di linee guida rende i contenuti Web più usabili per tutti. I criteri di successo per

applicare le WCAG 2.0 non sono specifici per la tecnologia utilizzata. Le indicazioni per soddisfare il criterio per specifiche tecnologie, insieme alle informazioni generali sull'interpretazione del criterio stesso sono fornite in specifiche tecniche che contengono anche esempi di codice. Purtroppo sia i criteri sia le specifiche tecniche non sono disponibili in lingua italiana, per questo il designer o sviluppatore deve conoscere la lingua inglese, perciò paradossalmente non sono accessibili per tutti!

Le WCAG 2.0 sono la versione aggiornata delle Web Content Accessibility Guidelines 1.0, pubblicate come W3School Recommendation nel maggio 1999.

L'Italia è stato il primo Paese in Europa a dotarsi di una normativa specifica riguardo all'accessibilità dei siti Web (Legge 4/2004 nota come Legge Stanca) e i regolamenti tecnici sono stati rivisti per incorporare le nuove specifiche delle WCAG 2.0.

Seguendo queste linee guida si rendono accessibili i prodotti Web anche a minoranze (come persone con disabilità, bambini, anziani, stranieri) che altrimenti potrebbero avere difficoltà.

Le WAI WCAG

L'accessibilità come concepita dal W3C, si fonda sull'applicazione di quattro principi: percepibile, utilizzabile, comprensibile e robusto, da cui discendono 12 criteri specifici, nel seguito elencati:

1. Percepibile

- Fornire alternative testuali per qualsiasi contenuto non di testo in modo che lo stesso possa essere trasformato in altre forme fruibili secondo le necessità degli utenti come stampa a grandi caratteri, Braille, sintesi vocale, simboli o linguaggio più semplice.
- Fornire alternative per i tipi di media temporizzati.

- Creare contenuti che possano essere rappresentati in modalità differenti (per esempio, con layout più semplici), senza perdite di informazioni o di struttura.
- Rendere semplice per gli utenti la visione e l'ascolto dei contenuti, separando i livelli di primo piano e di sfondo.

2. Utilizzabile

- Rendere disponibili tutte le funzionalità anche tramite tastiera.
- Fornire agli utenti tempo sufficiente per leggere ed utilizzare i contenuti.
- Non sviluppare contenuti che possano causare attacchi epilettici.
- Fornire all'utente funzionalità di supporto per navigare, trovare contenuti e determinare la propria posizione.

3. Comprensibile

- Rendere il testo leggibile e comprensibile.
- Creare pagine Web che appaiano e funzionino in modo prevedibile.
- Aiutare gli utenti ad evitare gli errori ed agevolarli nella eventuale correzione.

4. Robusto

- Garantire la massima compatibilità con i programmi utente attuali e futuri, comprese le tecnologie assistive.

La suite WAI-ARIA

La suite WAI - ARIA (Accessible Rich Internet Applications) e' una famiglia di specifiche tecniche pubblicate dal W3School con lo scopo di rendere maggiormente accessibili i contenuti web dinamici (AJAX, Asynchronous JavaScript and XML). IL linguaggio HTML non fornisce la possibilità diretta di creare contenuti dinamici o controlli avanzati per l'interfaccia utente, ma

consente l'inclusione di applet (Flash, Java) e script lato client (tipicamente JavaScript). Gli sviluppatori Web utilizzano sempre di più script lato client per creare controlli per l'interfaccia utente e alleggerire l'elaborazione del server. E' possibile infatti mediante script lato client aggiornare sezioni della pagina senza richiederne il caricamento al web server. Tali tecniche nei siti web vengono chiamate Rich Internet Applications. Queste tecniche non erano accessibili agli utenti con disabilità, specialmente per coloro che utilizzano screen reader e utenti che non possono utilizzare il mouse o altri dispositivi di puntamento. Lo screen reader infatti, se non c'è l'evento di caricamento della pagina o un altro evento che scatena la lettura del contenuto aggiornato, non è in grado di rilevarlo (se la modifica è solo grafica e non semantica sul DOM, il modello del documento html).

WAI-ARIA nasce per risolvere questo problema. La suite descrive come aggiungere semantica o metadati ad elementi delle pagine HTML allo scopo di rendere i controlli lato utente e i contenuti dinamici pienamente accessibili.

Per esempio applicando le tecniche WAI-ARIA (definendo stati, attributi, ruoli) lo screen reader è in grado ad esempio, di identificare immagini utilizzate come bottoni (per es. push button), di fornire la lista delle sezioni logiche della pagina, rendendo l'utente in grado di saltare velocemente al punto desiderato, di accedere a menu di navigazione ad albero, decidendo se visualizzarlo espanso o contratto, per velocizzare la sua esplorazione.

5. STRUTTURA APPLICAZIONE

La struttura dell'applicazione web è suddivisa in 3 livelli logico funzionali. Nel seguente capitolo verranno elencati e presentati per ognuno di questi gli strumenti utilizzati.

5.1 Architettura web three - tier

Un'applicazione web è un programma che non necessita di essere installato sul dispositivo utilizzato per accedervi. Questo perché è disponibile su un server in rete e basta un Web Server per poterla utilizzare,

La funzione si basa su un client e un server.

Il client interagendo con l'applicazione inoltra una richiesta al server che dopo averla elaborata risponde al client secondo le proprie specifiche di progettazione.

Con l'espressione **architettura three-tier** ("a tre strati") indica una particolare architettura software di tipo multi-tier per l'esecuzione di un'applicazione web che prevede la suddivisione dell'applicazione in tre diversi moduli o strati dedicati rispettivamente alla interfaccia utente, alla logica funzionale (business logic) e alla gestione dei dati persistenti. Tale architettura va tipicamente a mappare a livello fisico-infrastrutturale quella del sistema informatico ospitante l'applicazione da eseguire.

Tali moduli sono intesi interagire fra loro secondo le linee generali del paradigma client-server (l'interfaccia è cliente della business logic, e questa è cliente del modulo di gestione dei dati persistenti) e utilizzando interfacce ben definite. In questo modo, ciascuno dei tre moduli può essere modificato o sostituito indipendentemente dagli altri conferendo scalabilità e manutenibilità all'applicazione. Nella maggior parte dei casi, si intende anche che i diversi moduli siano distribuiti su diversi nodi di una rete eterogenea.

L'applicazione web è quindi basata sull'architettura Three - Tier sviluppata su tre livelli:

A) Interazione con il database: connessione al sistema per eseguire query di selezione inserimento aggiornamento o cancellazione

B) Logica funzionale: componente elaborativa

C) Interfaccia utente: ciò che si frappa tra una macchina e un utente, consentendone l'interazione reciproca.

5.2 Progettazione del database per la raccolta dati

Un database è un insieme di informazioni organizzate secondo una struttura definita da un modello dati che rappresenta una situazione reale che si vuole automatizzare.

Il gestire una moltitudine di dati può essere complicato, nasce dal bisogno di un'automazione in questo senso i DBMS (database management system) strumenti software che gestiscono in maniera efficace ed efficiente la grande quantità di dati .

Per organizzare i dati di interesse e descriverne la struttura in modo che essa risulti comprensibile ad un elaboratore è necessario utilizzare un modello di dati.

Esistono tre tipologie fondamentali di modello di dati : concettuale - logico - fisico

A) Concettuale:

Il modello concettuale lavora in maniera autonoma dagli aspetti implementativi e cerca di rappresentare la realtà di interesse in maniera autonoma da qualsiasi specifico DBMS.

Tali modelli si basano principalmente sui concetti di Entità Attributo e Relazione.

Entità: classe di oggetti che sono di interesse per l'applicazione con esistenza autonoma e che hanno proprietà comuni

Attributo: entità di interesse per l'applicazione

Relazione: si definisce su due o più entità e rappresenta un legame tra tali entità

B) Logico:

Il modello logico dipende strettamente dal tipo di Data Base utilizzato, quindi la tecnica utilizzata per l'organizzazione del programma è determinata da questo modello:

Gerarchico, reticolare, relazionale ed ad oggetti.

Il modello relazionale è stato proposto originariamente da E.F Code. In un Data Base sono utilizzati i linguaggi qui sotto riportati:

-DDL (data description language) permette di creare e modificare schemi di database

-DML (data manipulation language) permette di inserire e modificare dati memorizzati

-DCL (data control language) permette di creare e gestire strumenti di controllo ed accesso ai dati

-DQL (data query language) permette di interrogare i dati memorizzati rende cioè possibile l'estrazione di informazioni del database

Per la creazione e il popolamento delle tabelle del database è stato utilizzato PHPMYADMIN un'applicazione web scritta in PHP che permette di controllare e gestire un database MYSQL tramite un browser, in modo semplice.

6. REGOLE DI CREAZIONE DI UNA TABELLA:

Per la creazione e l'inserimento delle tabelle del database l'applicazione web utilizzata è stata PHPmyAdmin, consente di gestire un database tramite un'interfaccia abbastanza semplice e intuitiva utilizzabile da un qualsiasi browser.

La creazione di una tabella avviene attraverso l'enumerazione delle colonne che la compongono, con il comando CREATE TABLE, in questo caso dopo aver dato l'istruzione avremo lo schema di una tabella vuota.

Nel database di contatto per evitare malfunzionamenti sono stati applicati dei vincoli di integrità.

-NOT NULL: vincolo che vieta l'inserimento di valori nulli

-UNIQUE: vincolo che viene definito per un attributo con valori che devono essere unici

-PRIMARY KEY: vincolo che definisce una chiave primaria

-FOREIGN KEY (REFERENCES): vincolo di chiave che permette di definire chiavi esterne

Inoltre avendo creato la tabella dobbiamo definire in modo dettagliato i tipi di dati che ogni sezione può contenere.

Nel database sono stati utilizzati quindi dati di questo tipo:

-VARCHAR: viene usato per indicare che i dati inseribili saranno sequenze di caratteri di una lunghezza prefissata.

-INTEGER: viene usato per indicare che i dati inseribili saranno valori decimali o frazioni

-DATETIME: viene usato per indicare che i dati inseribili saranno solo valori di date.

6.1 Esempio creazione tabella

#	Nome	Tipo	Codifica caratteri	Attributi	Null	Predefinito	Commenti	Extra	Azione
<input type="checkbox"/>	1 id_utente 🔑	int(11)			No	Nessuno		AUTO_INCREMENT	   
<input type="checkbox"/>	2 nome	varchar(40)	utf8_general_ci		No	Nessuno			   
<input type="checkbox"/>	3 cognome	varchar(40)	utf8_general_ci		No	Nessuno			   
<input type="checkbox"/>	4 username 🔑	varchar(66)	utf8_general_ci		No	Nessuno			   
<input type="checkbox"/>	5 email 🔑	varchar(40)	utf8_general_ci		No	Nessuno			   
<input type="checkbox"/>	6 cell	decimal(15,0)			Sì	NULL			   
<input type="checkbox"/>	7 work	varchar(65)	utf8_general_ci		Sì	NULL			   
<input type="checkbox"/>	8 stato	varchar(10000)	utf8_general_ci		Sì	NULL			   
<input type="checkbox"/>	9 descrizione	varchar(500)	utf8_general_ci		Sì	NULL			   
<input type="checkbox"/>	10 genere	varchar(40)	utf8_general_ci		No	Nessuno			   
<input type="checkbox"/>	11 dataNascita	date			No	Nessuno			   
<input type="checkbox"/>	12 password	varchar(40)	utf8_general_ci		No	Nessuno			   

tabella "utente" visualizzata tramite phpmyadmin

Di seguito la tabella "utente" viene presa come esempio per mostrare il procedimento tramite il quale è stata realizzata servendosi di PhpMyAdmin e delle conoscenze MySQL.

La tabella utente memorizza in fase di iscrizione di un utente tutti i suoi dati.

I campi sono:

- **id_utente:** serve per identificare nel database univocamente ogni utente registrato.

INTEGER è il vincolo che deve rispettare il valore all'interno di questo campo, quindi sarà un valore numerico di al massimo 11 cifre.

Non possono essere inseriti valori nulli per via del vincolo NOT NULL.

Il valore viene incrementato automaticamente ad ogni iscrizione di un nuovo utente grazie ad AUTO INCREMENT.

-username: serve per identificare univocamente ogni utente, ad eccezione di id_utente come vincolo non ha INTEGER ma VARCHAR ciò identifica come una stringa di testo l'username e non un valore numerico. Inoltre la differenza sostanziale è che viene utilizzato per la navigazione all'interno dell'applicazione e non è strettamente legato come l'id all'utilizzo nel database.

-nome: contiene appunto il nome dell'utente che si iscrive, verificabile poi tramite documenti per sicurezza. Il vincolo è lo stesso dell'username VARCHAR e questi campi non possono essere nulli.

-cognome: contiene il cognome dell'utente che si iscrive, Il vincolo è lo stesso dell'username VARCHAR e questi campi non possono essere nulli così che l'utente in fase di iscrizione come il nome non possa ometterlo.

-genere: per una migliore usabilità dell'applicazione è richiesto anche in fase di iscrizione l'inserimento del proprio genere M o F. Così da differenziare gli utenti e semplificare le loro ricerche per i viaggi.

-data_nascita: contiene in formato date (YYYY-MM-DD) la data di nascita dell'utente. Il campo non può essere lasciato nullo per motivi di sicurezza e usabilità dell'applicazione.

-email: contiene un dominio di tipo Varchar ed inoltre il vincolo UNIQUE infatti non ci può

essere più di un utente con la stessa email. Grazie all'email sarà possibile utilizzare l'applicazione e accedervi.

Oltre alla tabella "utente" il Database dell'app ConTatto è formato da altre 8 tabelle:

Tabella	Azione	Righe	Tipo	Codifica caratteri	Dimensione	Overhead
<input type="checkbox"/> candidatura	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
<input type="checkbox"/> chat	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	1	InnoDB	utf8_general_ci	16 KiB	-
<input type="checkbox"/> esigenza	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	25	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
<input type="checkbox"/> feedback	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	31	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
<input type="checkbox"/> messaggio	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	18	InnoDB	utf8_general_ci	16 KiB	-
<input type="checkbox"/> offerta	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	25	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
<input type="checkbox"/> preferenze	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	0	InnoDB	utf8_general_ci	16 KiB	-
<input type="checkbox"/> stazione	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	2,090	InnoDB	utf8_general_ci	144 KiB	-
<input type="checkbox"/> utente	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	6	InnoDB	utf8_general_ci	48 KiB	-
<input type="checkbox"/> viaggio	★ Mostra Struttura Cerca Inserisci Svuota Elimina	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KiB	-
10 tabelle	Totali	2,202	InnoDB	utf8_general_ci	320 KiB	0 B

tabella "viaggio" visualizzata tramite phpmyadmin

- **Viaggio:** al suo interno vengono memorizzati i viaggi inseriti dagli utenti.

Ogni viaggio è distinto da un identificatore, la data e la stazione di partenza e arrivo e username e id dell'utente che ha creato quel determinato viaggio.

-**Esigenza:** ci sono tutte le esigenze selezionate da un utente durante la fase di compilazione del form per inserire un viaggio all'interno del database.

-**Offerta:** all'interno l'utente inserisce quello che vuole dare in offerta a colui che lo accompagnerà per il viaggio. La tabella è costituita da un identificatore univoco dell'offerta, la tipologia e a quale utente si riferisce.

-**feedback:** vi vengono memorizzati i feedback che un utente riceve, in base all'esperienza di viaggio che ha suscitato e o provato.

-candidatura: vengono memorizzate all'interno di questa tabella le candidature ad un viaggio.

-stazione: presente per poter far funzionare l'autocompletamento delle stazioni.

-chat e messaggio: sono tabelle con lo scopo di permettere la comunicazione tra due utenti.

-preferenze: un utente inserisce all'interno di questa tabella le preferenze che possiede nel compiere un viaggio, dal bisogno di fumare al voler viaggiare con soli uomini o sole donne.

7. STRUMENTI UTILIZZATI

7.1 Xampp

XAMP acronimo di :

X = Cross - Platform (multiplatforma)

A = Apache (web server)

M = MySQL (gestione database)

P = PHP (linguaggio)

P = Pearl (linguaggio)

Per lo sviluppo dell'applicazione è stato fatto affidamento su un software libero. Questo ha permesso di poter testare prima l'applicazione in locale e ridurre le tempistiche di sviluppo dato che si può facilmente modificare e vedere subito il risultato. Senza calcolare l'assenza imposta dai limiti di una connessione internet necessaria.

L'aspetto positivo di questo software libero rilasciato attraverso GNU General Public License ed è caratterizzato da un approccio user friendly. Mediante XAMPP è possibile avere un application server capace di interpretare pagine web dinamiche. Il software è disponibile per sistemi unix-like (GNU/Linux, Oracle Solaris, MacOS) e per Microsoft

Windows. È stato scelto questo software visto lo studio condotto per l'esame di Base di Dati durante il secondo anno accademico del corso di studi di Informatica Umanistica, dove è stato necessario imparare a utilizzare XAMPP insieme a PHPmyAdmin per poter svolgere il progetto finale del corso. Le conoscenze conseguite da questo esame hanno fatto sì di stabilire una base per l'applicazione web ConTatto da cui poter partire.

7.2 Mysql



È il database open-source più diffuso a livello mondiale. Gestisce e immagazzina grandi quantità di dati, in un sistema organizzato come quello del Database. Grazie alle sue performance collaudate, alla sua affidabilità e alla facilità d'uso, MySQL è diventato il database più scelto per le applicazioni Web, usato da siti Web di alto profilo come Facebook, Twitter, YouTube. Inoltre, è estremamente diffuso come database embedded, distribuito da migliaia di ISV e OEM. MySQL offre innumerevoli vantaggi come l'economia nella gestione delle grandi quantità di dati. Inoltre possiede una elevata capacità di integrazione con moltissimi linguaggi di programmazione.

7.3 Phpmyadmin

Si tratta un'applicazione web scritta in PHP, distribuita con licenza GPL, che consente di amministrare un databaseMySQL o MariaDB tramite un qualsiasi browser. L'applicazione è indirizzata sia agli amministratori del database, sia agli utenti. Gestisce i permessi prelevandoli dal database.

phpMyAdmin permette di creare un database da zero, creare le tabelle ed eseguire operazioni di ottimizzazione sulle stesse. Presenta un feedback sulla creazione delle tabelle per evitare eventuali errori. Sono previste delle funzionalità per l'inserimento dei dati (popolazione del database), per le query, per il backup dei dati, ecc.

L'amministratore ha anche a disposizione un'interfaccia grafica per la gestione degli utenti: l'interfaccia permette l'inserimento di un nuovo utente, la modifica della relativa password e la gestione dei permessi che l'utente ha sul database.

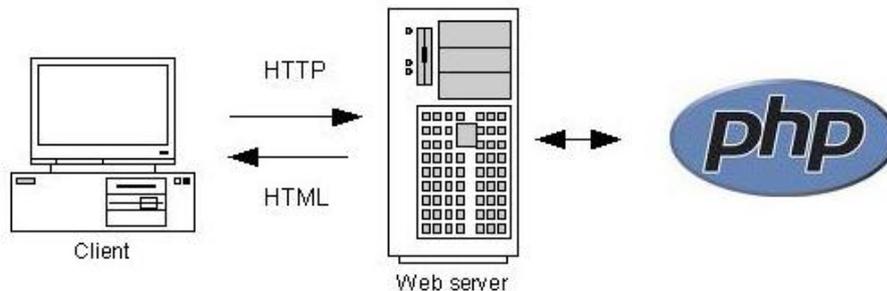
8. LIVELLO LOGICO E DI ELABORAZIONE DELL'APPLICAZIONE

In informatica l'espressione livello logico di elaborazione si riferisce a tutta quella logica applicativa che rende operativa un'applicazione cioè la parte o nucleo (core) di elaborazione. Con tale nome ci si riferisce quindi all'algoritmica che gestisce lo scambio di informazioni tra una sorgente dati (generalmente una base dati) deputata gestione della persistenza dei dati stessi da una parte e l'interfaccia utente attraverso la logica di presentazione e le elaborazioni intermedie sui dati estratti dall'altra (Wikipedia 2018).

Per realizzare questo livello logico sono stati adoperati i linguaggi di scripting PHP, Javascript e jQuery.

8.1 PHP

IL PHP è un linguaggio di scripting interpretato, originariamente concepito per la



programmazione di pagine web dinamiche. E interagisce con la comunicazione Client - Server.

Il client (normalmente un browser) effettua una richiesta HTTP al server, il server elabora la richiesta e restituisce una risposta. La risposta può essere una pagina HTML, un file JSON, un'immagine o qualsiasi altro formato.

La specifica HTTP definisce alcuni tipi di metodi, non tutti sono usati o supportati da PHP; i più diffusi sono GET e POST.

Nel metodo GET le richieste ad un Web server vengono veicolate inserendo la query string, cioè la stringa dei parametri da passare in input ad un'applicazione per l'interrogazione a un data base, nella URL stessa.. I parametri si trovano dopo il simbolo '?' come coppie nome=valore separate dal carattere '&'. Ad esempio /demo/demo_form.php?nome1=valore1&nome2=valore2. Nel metodo POST invece la query string è inviata nel corpo del messaggio HTTP.

Attualmente il PHP è molto utilizzato per sviluppare applicazioni web.

Creato nel 1994 dal danese Rasmus Lerdorf, il PHP era in origine una raccolta di script nato per facilitare la gestione delle pagine personali. Esso riprende in parte la sintassi del

C, e del Perl. È fondamentalmente un linguaggio di alto livello, caratteristica questa rafforzata dall'esistenza delle sue moltissime API, oltre migliaia di funzioni del nucleo base. Il PHP è in grado di interfacciarsi a innumerevoli DBMS tra cui MySQL, PostgreSQL, MariaDB, Oracle, Firebird, IBM DB2, Microsoft SQL Server e anche database NoSql come per esempio MongoDB, e supporta numerose tecnologie, come XML, SOAP, IMAP, FTP, CORBA (Wikipedia 2018).

Le variabili in PHP sono delimitate dal carattere \$, seguito da caratteri alfabetici o underscore, di seguito poi possono esserci caratteri di ogni genere alfanumerici. La funzionalità interessante del PHP sono le variabili superglobali che sono sempre disponibili all'interno dell'ambiente di esecuzione delle applicazioni. Per quanto riguarda la programmazione in PHP di ConTatto le variabili superglobali:

-\$SESSION: Contiene le informazioni relative alla sessione corrente. La variabile viene utilizzata per permettere a più utenti di poter utilizzare l'applicazione in contemporanea e per gestire le interazioni con il database, in modo tale da poter sempre tenere traccia delle azioni compiute da ogni singolo iscritto.

-\$POST: Contiene i parametri passati allo script. Il method POST permette all'utente di poter inserire all'interno del database, compilando con estrema facilità dei form, dati essenziali come l'inserimento di viaggi o preferenze. Il method POST è quindi essenziale per il corretto funzionamento dell'applicazione.

Indicato per gestire grandi quantità di dati. Può gestire dati di qualunque formato (testi, immagini, video). È consigliato solo per rispondere ad una form.

-\$GET: Contiene i parametri passati tramite URL (es <http://sito.com/?param1=ciao¶m2=test>). Per l'utilizzo di contatto si evita tale metodo perché è

indicato per gestire poche quantità di dati e gestisce solo parametri testuali. Con il method GET si ha la possibilità di inserire una url con parametri opportuni all'interno di una pagina HTML

8.1 Javascript

Il JavaScript è un linguaggio di scripting orientato agli oggetti e agli eventi, comunemente utilizzato nella programmazione Web lato-client per la creazione, in siti e applicazioni web, di contenuti dinamici interattivi tramite funzioni di script invocate da eventi attivati dall'utente sulla pagina web in consultazione in vari modi (eventi generati da mouse, tastiera, dal caricamento della pagina, tocco di un bottone, ecc...).

A differenza di altri linguaggi, quali Java, C o C++, che permettono la scrittura di programmi completamente stand-alone, il JavaScript è un linguaggio di scripting, che viene integrato, all'interno di un altro programma (HTML).

L'idea di base è che il programma ospite (quello che ospita ed esegue lo script) fornisca allo script un'API (Application Programming Interface) ben definita, che consente l'accesso ad operazioni specifiche, la cui implementazione è a carico del programma ospite stesso. Lo script, quando eseguito, utilizza riferimenti a questa API per richiedere (al programma ospite) l'esecuzione di operazioni specifiche, non previste dai costrutti del linguaggio JavaScript in sé. In effetti, questo meccanismo è analogo a quello di un linguaggio quale il C o Java, dove il programma utilizza librerie, non previste dal linguaggio stesso, che permettono di effettuare operazioni quali l'I/O o l'esecuzione di chiamate a funzioni di sistema.

L'esempio tipico di programma ospite per uno script JavaScript è quello del browser. Un browser tipicamente incorpora un interprete JavaScript; quando viene visitata una pagina web che contiene il codice di uno script JavaScript, quest'ultimo viene portato in memoria primaria ed eseguito dall'interprete contenuto nel browser (Wikipedia, 2018).

8.2 jQuery

```
<script type="text/javascript" src="js/jquery.js"></script>
```

jQuery è una libreria JavaScript per le applicazioni web che nasce con l'obiettivo di semplificare la selezione, la manipolazione, e gestione di eventi e l'animazione di elementi DOM nelle pagine HTML, implementando funzionalità AJAX.

Le sue caratteristiche permettono agli sviluppatori JavaScript di astrarre le interazioni a basso livello di interazione e animazione dei contenuti delle pagine. L'approccio di tipo modulare della libreria jQuery consente la creazione semplificata di applicazioni web versatili e contenuti dinamici (Wikipedia, 2018)..

9. IMPLEMENTAZIONE E DESCRIZIONE DELLE INTERFACCE DEL PROFILO UTENTE

Per la realizzazione dell'interfaccia dell'utente si è deciso di utilizzare un layout dinamico, responsive, creativo e allo stesso tempo di semplice comprensione.

Di seguito vengono descritte tramite foto e porzioni di codice le interfacce utente realizzate per lo sviluppo dell'applicazione web Contatto, Schermata del profilo.

9.1 Ricerca Utente

In tutte le pagine dell'applicazione, nella sezione profilo, è presente una barra di ricerca posta in alto che permette all'utente di ricercare altri utenti conoscendo il loro username (con cui sono registrati sull'applicazione).

Questo permette agli utenti di poter visitare il profilo dei possibili candidati per i loro viaggi e per vedere quali viaggi i loro amici propongono e candidarvisi.

Cercando il profilo di un utente sarà impossibile accedere alle sezioni di modifica del profilo in quanto sarà permessa la sola visione dei dati dell'utente ricercato.

The image shows a search interface for finding user profiles. It features a white text input field with the placeholder text "Inserire username utente per ricercare". Above the input field, the text "Cerca Profilo:" is displayed. Below the input field, there is a blue button with the white text "Cerca". The background of the form is a blurred image of a multi-story apartment building.

Form per la ricerca di utenti

9.2 Immagine del Profilo

Nell'ultimo decennio l'aspetto social del web si è sempre fatto più importante, condivisione di esperienze, viaggi e foto.

Per la fidelizzazione dell'utente si è deciso di puntare molto su questo aspetto, permettendo agli utenti di poter caricare le proprie immagini di profilo.

* IL TUO PROFILO

Andrea Vitiello (Puffinator)



> Aggiorna Profilo

Lavoro: Contadino

Telefono: 3297737198

Immagine profilo e informazioni

Le immagini caricate sono salvate in una cartella “uploads” all’interno del server, organizzata al suo interno in sottocartelle divise per Username.

Ad esempio quando l’utente “Mattone” caricherà una sua immagine, la foto sarà posta in una nuova cartella creata all’interno della cartella uploads e nominata con il suo nome utente.

9.3 Stato e descrizione

Per accentuare il fattore “social” dell’app Contatto, oltre all’immagine del profilo, l’utente potrà aggiornare due sezioni, sottostanti alla foto del profilo: il suo stato come sui più

famosi social ad esempio Facebook e Twitter e una sua descrizione. Quest'ultima è stata soggetta a innumerevoli osservazioni e modifiche.

* STATO PERSONALE

A cosa stai pensando?

Aggiorna

A cosa sta pensando:

Migatte No Gokui

* Su di me:

Sono un ragazzo solare e vivace, mi piace fare foto e viaggiare in compagnia. Non amo i cani mi mettono in soggezione ma se sono amichevoli, riesco anche ad accarezzarli

Aggiorna descrizione

Visualizzazione delle informazioni "stato e su di me"

- Stato: pensato per l'utente che vuole condividere con altri utenti un suo pensiero/frase

```
<b>Su di me:</b></h5><!-- stampo a video con la select la sezione "su di me" -->
<p> <?php
if (isset($_SESSION['id_utente'])) {
    $query = mysqli_query($con, "SELECT * FROM utente WHERE id_utente = '$_SESSION[id_utente]' ");
    while($cicle=mysqli_fetch_array($query)){
        echo " <p> ".$cicle['descrizione']."
        <p>";
    }
}
```

aggiornando velocemente senza che necessariamente abbiano a che fare con i viaggi

-Su di me: pensato per permettere all'utente di condividere una sua descrizione abbastanza approfondita così da permettere ai potenziali accompagnatori o viaggiatori di sapere che persona è e di verificare eventuali incompatibilità.

9.4 Viaggi che propongo

Oltre ai punti precedenti nella sezione profilo è compaiano tutti i viaggi che propone un utente. Inoltre l'utente deve poter cancellare i propri viaggi e o condividerli con amici su altri social.

VIAGGI CHE PROPONGO:

 Condividi 0

2019-10-10: PISA CENTRALE - LIVORNO CENTRALE 221



2019-12-15: LIVORNO CENTRALE - PISA CENTRALE 234



2018-04-28: AGLIANO CASTELNUOVO CALCEA - LIVORNO CENTRALE 235



2018-04-26: PISA CENTRALE - LIVORNO CENTRALE 236



Interfaccia visualizzazione viaggi

I viaggi che non vengono cancellati dall'utente non vengono comunque visualizzati dopo la data in cui l'utente aveva prefissato la partenza.

In questo modo l'utente non può confondersi per via degli innumerevoli viaggi che altrimenti sarebbero presenti nella succitata sezione. Nel caso in cui invece un utente volesse cancellare il viaggio basterà premere il tasto ELIMINA.

L'interfaccia estremamente pulita e intuitiva permette una facile navigazione sul profilo.

9.5 Aggiornamento del Profilo

Un utente dopo aver effettuato il login deve essere in grado di poter modificare e aggiornare le proprie informazioni che ha inserito inizialmente nel proprio profilo.

Aggiorna info

In questa sezione puoi aggiornare ogni volta che vuoi le tu informazioni, ricorda le informazioni che dai devono essere tue e vere altrimenti le persone non potranno contattarti per i viaggi

Cell:

Lavoro:

Email:

Interfaccia aggiornamento profilo

Le informazioni modificabili dall'utente sono:

- I suoi dati personali necessari al controllo e alla gestione della sicurezza per gli utenti che utilizzano l'applicazione:
- Email - Numero di telefono - professione.
- La propria immagine di profilo.
- La descrizione personale con cui si descrive per informare gli altri utenti sulle proprie preferenze e peculiarità.

Aggiorna la tua immagine di profilo qui sotto :

Seleziona immagine da inserire

Nessun file selezionato

Immagine attuale :



Interfaccia aggiornamento utente

È stato deciso in questa prima versione di non consentire la modifica del proprio username che viene scelto al momento dell'iscrizione dall'utente.

9.6 Query per aggiornamento

Le query utilizzate per l'aggiornamento dei dati nella tabella utenti interagiscono con il database attraverso il comando "UPDATE". In questo caso nell'immagine sotto è visibile la query di aggiornamento per i dati "Lavoro" e "Cellulare".

L'utente interagisce con l'interfaccia di Contatto e la form predisposta a tale azione, dopo di che la query aggiorna il contenuto all'interno del campo "cell" se selezionato il form del cellulare e/o del lavoro ("work").

```

if (isset($_POST['signup1'])) {
    $telefono= $_POST['cell'];

    if (!$error) {

        if(mysqli_query($con, "UPDATE utente SET cell = $telefono WHERE id_utente = '$_SESSION[id_utente]' ")) {

            $successmsg = "Ottimo profilo aggiornato! ";
        } else {
            $errormsg = "";
        }
    }
}
if (isset($_POST['signup2'])) {
    $lavoro= $_POST['work'];

    if (!$error) {
        if(mysqli_query($con, "UPDATE utente SET work = '$lavoro' WHERE id_utente = '$_SESSION[id_utente]' ")) {

            $successmsg = "Ottimo profilo aggiornato! ";
        } else {
            $errormsg = "";
        }
    }
}
}
}

```

Codice aggiornamento dati utente

Inoltre il comando “WHERE” impone alla query di inserire i dati all’interno del campo che soddisfa la condizione. In questo caso la condizione fa riferimento all’id dell’utente che deve essere uguale a quello dell’utente loggato, così da aggiornare il numero di cellulare dell’utente loggato in quella sessione, evitando modifiche accidentali a un utente sbagliato.

Fondamentale in casi come questi è che l’applicazione possa distinguere tutti gli utenti loggati, questo avviene grazie alla variabile super globale `$_SESSION[]`.

9.7 Inserimento immagine profilo

Al momento dell’iscrizione attraverso il form di registrazione, viene creata una cartella sul server intitolata con l’username prescelto dall’utente. Questo fa sì che in un secondo momento l’utente loggato possa accedere ai suoi dati in modo semplice.

```

$cartellacreato = $_SESSION['username']; |
$target_dir = ("uploads/$cartellacreato/");

$target_file = $target_dir . basename($_FILES["fileToUpload"]["name"]);
$uploadOk = 1;
$imageFileType = pathinfo($target_file,PATHINFO_EXTENSION);
if(isset($_POST["submit"])) {
    $check = getimagesize($_FILES["fileToUpload"]["tmp_name"]);
    if($check !== false) {
        echo "Sembra che tu abbia caricato un'immagine :) ";
        $uploadOk = 1;
    } else {
        echo "Qualcosa è andato storto.";
        $uploadOk = 0;
    }
}
if (file_exists($target_file)) {
    echo "Scusa, è già presente l'immagine con uno stesso nome.";
    $uploadOk = 0;
}
if ($_FILES["fileToUpload"]["size"] > 5000) {
    echo "Ma è troppo grande.";
    $uploadOk = 0;
}
if($imageFileType != "jpg" && $imageFileType != "png" && $imageFileType != "jpeg"
&& $imageFileType != "gif" ) {
    echo "Scusa solo alcuni formati come png, jpeg, jpg e gif sono accettate.";
    $uploadOk = 0;
}
if ($uploadOk == 0) {
    echo " Riprova ";
}

```

Codice per caricare l'immagine del profilo

L'utente quindi seleziona un file immagine da caricare.

Controllato che sia il file sia una immagine, si procede al passo successivo, controllare se già ci sia un'altra immagine con lo stesso nome e che non superi le dimensioni indicate.

Successivamente viene controllato che il formato sia tra quelli consentiti e se finalmente tutti i parametri sono rispettati l'immagine viene caricata nella cartella.

9.8 Visualizzazione dell'immagine caricata

Appena l'utente caricherà l'immagine quest'ultima comparirà nelle due sezioni predisposte.

Per visualizzare l'immagine di profilo, il programma in PHP effettua un controllo nella cartella all'interno del server con nome uguale a quello dell'utente loggato.

Indicato il percorso da seguire per arrivare a trovare il file interessato inizia un ciclo che conta le immagini presenti nella cartella e ne estrae la più recente.

Se non dovessero essere presenti delle immagini nella directory l'utente verrà avvertito con un messaggio.

```
<?php
$cartellacreato = $_SESSION['username'];
$path = "uploads/$cartellacreato/";
$formati = array('jpg','png');
$open = opendir($path);
$img = array();
while(false !== ($f=readdir($open))) {
    $path_info = pathinfo($f);
    if(in_array($path_info['extension'],$formati)){
        $img[]=$f;
    }
}
$count = count($img);
if($count!=0)
{
    $limit = 1;
    if($count < $limit){
        $limit = $count;
    }
    for ($i = 1; $i <= $limit; ++$i) {
        $info = rand(0,($count-1));
        echo "<img style=width:100% src=\"\".$path.$img[$info].\"\">";
    }
}else{
    echo "Non sono presenti immagini nella directory.";
}
?>
```

Codice per visualizzare l'immagine di profilo

10. LA CHAT

In un'applicazione come ConTatto era impossibile non permettere a due utenti di poter comunicare in maniera istantanea e veloce sfruttando l'applicazione, senza appoggiarsi a sistemi di terze parti, questo sempre per un discorso di fidelizzazione dell'utente e di usabilità.

Si è pensato quindi di far in modo che due utenti, una volta ottenuta una compatibilità o entrati a conoscenza di condividere bisogni specifici potessero comunicare tra loro senza impegno e nel massimo della sicurezza.

Sviluppare quindi la chat è stato l'ultimo, ma non meno importante, passo definitivo per la

creazione della sezione “Profilo”.

Entrando nella sezione “messaggi” facilmente raggiungibile dal “profilo”, l’utente potrà decidere a chi rispondere cliccando sul nome dell’utente a cui intende parlare.

Una volta deciso a chi rispondere l’utente verrà messo in condizione di poter vedere le informazioni di base del profilo (a destra) mentre a sinistra visualizzerà la conversazione e potrà utilizzare il form per rispondere.

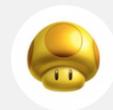
Il form che l’utente utilizza per interagire con l’applicazione elabora la richiesta e salva i messaggi che gli utenti si scambiano nel database (tramite query di tipo Insert).

MESSAGGI IN ARRIVO:

Mattone:

Ciao Puffinator

2018-03-21 11:04:00



Mattone:

Ho visto il tuo viaggio sembra estremamente interessante vorrei venire con te

2018-03-21 19:58:31



Puffinator:

Si mattone ciao, in effetti ho creato ora il viaggio e mi piacerebbe andare con qualcuno come te :)

2018-03-24 18:54:02

Puffinator:

Ah tieni : 3297737198 chiamami

2018-03-28 18:44:20

Interfaccia messaggistica contatto

I messaggi vengono visualizzati con data e ora di invio per completezza e nel pieno dello stile “social chat” del momento.

La tabella dove i messaggi vengono salvati è composta dai campi: Mittente - Destinatario - Testo - Id.messaggio e la colonna Datetime.

Mittente e Destinatario sono fondamentali per permettere alla query di stampare a schermo i messaggi.

mittente	destinatario	testo	id_messaggio	data
Mattone	Puffinator	Ciao Puffinator	27	2018-03-21 11:04:00
Mattone	Puffinator	Ho visto il tuo viaggio sembra estremamente intere...	65	2018-03-21 19:58:31
Puffinator	Mattone	Si mattone ciao, in effetti ho creato ora il viaggi...	80	2018-03-24 18:54:02
Asdrubale	Puffinator	Si	88	2018-03-27 18:28:03
Puffinator	Asdrubale	Si ok	92	2018-03-27 18:30:14

Le query in questo caso che interrogano il database sono due, una per i messaggi inviati dall'utente che è loggato e una per i messaggi che arrivano all'utente loggato.

E con un ciclo vengono stampati tutti i messaggi che due persone si sono scambiati.

```
<?php
if (isset($_SESSION['id_utente'])) {
    $query = mysqli_query($con, "SELECT * FROM messaggio WHERE mittente = '$_GET[mittente]' ");
    while($scicle=mysqli_fetch_array($query)){
        echo " <h1>
            ". $scicle['mittente'].": <br>
            ". $scicle['testo']. " <br>
            <p style=font-size:14px;> ". $scicle['data']. "</p>

            </h1>";
    }
}
?></p>
<br>
<p>
<?php
if (isset($_SESSION['username'])) {
    $query = mysqli_query($con, "SELECT * FROM messaggio WHERE mittente = '$_SESSION[username]' ");
    while($scicle=mysqli_fetch_array($query)){
        echo " <h1 style = text-align:right;>
            ". $scicle['mittente'].": <br>
            ". $scicle['testo']. " <br>
            <p style=font-size:14px; > ". $scicle['data']. "</p>
```

Query per selezionare i messaggi

Il ciclo è lo stesso per entrambe le query, stampare chi ha inviato il messaggio, il testo e la data e l'orario. Ovviamente l'allineamento tramite css, cambia per chi è l'utente loggato e il suo testo sarà a sinistra.

Nel form di risposta il nome dell'utente con cui si sta messaggiando è preimpostato così da ridurre al minimo la possibilità di errore ed evitare che si possano mandare messaggi

“importanti” a persone sbagliate.

11. Ricerca viaggi in modalità avanzata

Per una maggiore usabilità dopo attente riflessioni si è deciso di modificare e aggiungere alla ricerca dei viaggi la possibilità per l'utente di effettuare ricerche più libere da vincoli ben definiti. Seguendo il link “ricerca avanzata” l'utente troverà il form rivisto così suddiviso:

- Nella parte superiore potrà effettuare delle ricerche in base alle stazioni, inserendo i dati la ricerca darà come risultato tutti i viaggi proposti dagli utenti per quelle stazioni precise.

- La seconda sezione della ricerca avanzata compie una ricerca sul database dei viaggi per data. Questa particolare funzione è stata apportata temporaneamente. Non essendo ancora prevista una funzione che faccia in modo di far partecipare due utenti anche a una sola parte del viaggio, ad esempio se i due condividono solo parte del tragitto.

La funzione di “ricerca per data” farà comparire nel giorno ricercato tutti i viaggi presenti e l'utente potrà da solo calcolare le coincidenze.

12. **STRUMENTI UTILIZZATI PER LA REALIZZAZIONE DELL' INTERFACCIA**

Per la realizzazione dell'interfaccia sono stati usati gli strumenti HTML e CSS insieme a contenuti messi a disposizione da W3Cschool e Bootstrap.

Per una maggiore usabilità dopo attente riflessioni si è deciso di modificare e aggiungere alla ricerca dei viaggi la possibilità per l'utente di effettuare ricerche più libere da vincoli ben definiti. Seguendo il link "ricerca avanzata" l'utente troverà il form rivisto così suddiviso:

- Nella parte superiore potrà effettuare delle ricerche in base alle stazioni, inserendo i dati la ricerca darà come risultato tutti i viaggi proposti dagli utenti per quelle stazioni precise.

- La seconda sezione della ricerca avanzata compie una ricerca sul database dei viaggi per data. Questa particolare funzione è stata apportata temporaneamente. Non essendo ancora prevista una funzione che faccia in modo di far partecipare due utenti anche a una sola parte del viaggio, ad esempio se i due condividono solo parte del tragitto.

La funzione di "ricerca per data" farà comparire nel giorno ricercato tutti i viaggi presenti e l'utente potrà da solo calcolare le coincidenze.

12.1 HTML 5

L'HyperText Markup Language (HTML, linguaggio di marcatori per ipertesti) è un linguaggio di markup. Nato per definire documenti ipertestuali pubblicati nel web (contenuti, formattazione e rendering), oggi è utilizzato per il contenuto e la struttura logica di una pagina web (definita tramite il suo markup) mentre la sua rappresentazione grafica, il rendering, viene gestita tramite fogli di stili, i cosiddetti CSS (Cascading Style

Sheets) per adattarsi alle nuove esigenze di comunicazione e pubblicazione nella rete Internet[3].

L'HTML è un linguaggio aperto, definito in raccomandazioni dal Consorzio W3C, World Wide Web Consortium (W3C). È derivato dall'SGML, un metalinguaggio finalizzato alla definizione di linguaggi utilizzabili per la stesura di documenti destinati alla trasmissione in formato elettronico. La versione attuale, HTML v.5.0 è stata rilasciata dal W3School nell'ottobre del 2014.

Creato nei primi anni novanta da Tim Berners-Lee al CERN di Ginevra (Svizzera) per scambiare grafici, tabelle e dati tra fisici, grazie alla sua semplicità si è ben presto affermato nelle università e ambienti scientifici, e in pochi anni nel mondo produttivo e sociale. Assieme al protocollo HTTP dedicato al trasferimento di documenti in formato HTML definisce gli elementi base per la definizione e creazione di Internet, la rete di reti che consente la condivisione in modo semplice di contenuti multimediali e test (dati, immagini, audio, video).

L'HTML è un linguaggio di formattazione che descrive le modalità di impaginazione o visualizzazione grafica (layout) di contenuto, testuale e non, di una pagina web attraverso tag di formattazione. L'HTML non è un linguaggio di programmazione ma supporta l'inserimento di script e oggetti quali immagini, file audio o filmati, L'HTML non prevede alcuna definizione di variabili, strutture dati, funzioni o strutture di controllo che possano realizzare programmi, il suo codice è in grado soltanto di strutturare e organizzare dati testuali e ipermediali.

Il linguaggio HTML, ha come scopo la gestione e strutturazione di contenuti all'interno della pagina web grazie all'utilizzo di tag (cioè elementi racchiusi tra <>).. Ogni coppia di tag racchiude un contenuto che viene strutturato in base al tag (ad esempio <h1>...</h1> per un titolo di livello 1 o <p>...</p> per il paragrafo) specifica un diverso ruolo dei contenuti contrassegnati (quindi i tag <h1>...</h1>... <h6> </h6> definiscono i titoli delle

sezioni (headings) di vari livelli della pagina mentre <title>...</title>il titolo della pagina stessa mostrato in alto nel browser).

La formattazione originariamente era specificata in marcatori contenuti nel file HTML, per descriverne caratteristiche come colore e le dimensioni, la posizione relativa all'interno della pagina. Comunque con la crescita delle pagine di un sito le caratteristiche di formattazione sono state portate in file esterni, in modo da poterle cambiare più efficiente senza dovere modificare tutte le pagine.

I browser interpretano il codice HTML, recuperano i file che compongono la pagina (immagini, video, audio), estraggono le caratteristiche grafiche da eventuali file css e mostrano all'utente una pagina omogenea con formattazioni definite.

12.2 CSS

La specifica CSS (acronimo di Cascading Style Sheets, letteralmente fogli di stile a cascata), sempre ad opera dal Consorzio W3C, descrive un linguaggio per definire la formattazione di documenti HTML, XHTML e XML, ad esempio i siti web e relative pagine. Le regole per comporre un CSS sono contenute in un insieme di specifiche (Recommendations) pubblicate a partire dal 1996 dal W3C.

L'introduzione del CSS si è resa necessaria per separare i contenuti delle pagine HTML dalla loro formattazione e permettere una programmazione più chiara e facile da utilizzare, sia per gli autori delle pagine stesse sia per gli utenti, garantendo contemporaneamente anche il riutilizzo di codice ed una sua più facile manutenzione.

Esistono tre tipi di fogli di stile CSS:

Fogli di stile interni: In questi casi gli elementi di stile vengono assegnati direttamente all'interno del documento HTML per controllare l'aspetto di una singola pagina. Si tratta

di un insieme di definizioni di stile inserite all'interno del tag `<style>` a sua volta posizionato nel tag `<head>` del documento.

Fogli di stile in linea: sono concettualmente molto vicini alla filosofia dell'HTML, in quanto agiscono su singole istanze all'interno della pagina, cioè agiscono sui singoli marcatori del documento, senza influenzare il resto della pagina.

Fogli di stile esterni: sono considerati la soluzione ottimale per gestire unitariamente gli stili di un intero sito Web, in quanto controllano l'aspetto degli oggetti presenti su diverse pagine di un sito. In questo caso gli stili vengono raggruppati in un unico documento indipendente dal resto delle pagine del sito, e da queste semplicemente richiamati con una riga di codice inserito dentro un tag di tipo `<link>` contenuto nell'`<head>` del documento HTML.

Per lo sviluppo dell'applicazione Contatto sono stati utilizzati fogli di stile esterni così che una modifica di presentazione fatta in un unico file si ripercuota a tutti i documenti che ne fanno riferimento permettendo di agevolare notevolmente il lavoro di revisione e mantenimento delle pagine di un'applicazione Web.

12.3 Bootstrap



Il Bootstrap è una raccolta di strumenti liberi per la creazione di siti e applicazioni per il Web. Esso contiene modelli di progettazione basati su HTML e CSS, sia per la tipografia, che per le varie componenti dell'interfaccia, come moduli, pulsanti e navigazione, così come alcune estensioni opzionali di JavaScript.

È stato impiegato per la prima volta in condizioni reali durante la prima Hackweek di Twitter, dove è stato mostrato come lo sviluppo dei loro progetti potesse essere

accelerato grazie agli strumenti resi disponibili dal Bootstrap. In seguito molti team di sviluppo sono passati a questo strumento.

Nell'agosto 2011 Twitter ha rilasciato Bootstrap come open source, invitando tutti gli sviluppatori a partecipare al progetto e a dare il loro contributo alla piattaforma. Nel febbraio 2012, è stato il progetto di sviluppo che sulla piattaforma GitHub ha ricevuto il maggior numero di apprezzamenti, ottenendo, al febbraio 2018, 122.000 stelle e 58.000 fork. Bootstrap è compatibile con le ultime versioni di tutti i principali browser.

Dalla versione 2.0 supporta anche il responsive web design. Ciò significa che il layout delle pagine web si regola dinamicamente, tenendo conto delle caratteristiche del dispositivo utilizzato, sia esso desktop, tablet o telefono cellulare. A partire dalla versione 3.0, Bootstrap ha adottato il responsive design come impostazione predefinita, sottolineando il suo essere nata come libreria multidispositivo e multipiattaforma.

Per la realizzazione dell'applicazione Contatto è stato fatto uso di questo strumento per creare un'interfaccia semplice ma accattivante, la sezione del profilo oltre al css di base e al linguaggio html è stato creato con l'ausilio di questo strumento messo a disposizione da W3School.

12.4 W3School

È un popolare sito web utilizzabile per imparare a utilizzare le tecnologie informatiche. I contenuti fanno riferimenti relativi a HTML, CSS, JavaScript, JSON, PHP, AngularJS, SQL, Bootstrap, Node.js, jQuery, XQuery, AJAX, and XML.

Le guide di questo sito sono un prezioso aiuto per lo sviluppo di applicazioni.

13. TEST E RISOLUZIONE ERRORI

La progettazione e lo sviluppo di applicazioni si basa su un processo ciclico, come mostrato in Figura:

- Raccolta dei requisiti Utente
- Progettazione
- Implementazione
- Testing
- Evoluzione

In questo processo la fase di progettazione e di testing sono importantissime perché consentono di progettare una applicazione usabile e di verificare con gli utenti se davvero l'applicazione è efficace, efficiente e soddisfacente. Gli errori e malfunzionamenti che emergono dalla fase di test consentono di migliorare l'applicazione non solo dalla parte delle sue funzionalità ma anche nella sua robustezza, caratteristiche essenziali per una sua diffusione.

La parte di testing e risoluzione degli errori comprende una fase che richiede una adeguata programmazione, una fase di analisi, e di risoluzione degli errori e bug che può richiedere un ammontare cospicuo di tempo uomo.

L'applicazione è stata installata su un server remoto visibile in rete per poter essere disponibile online.

Grazie alla collaborazione di alcune ricercatrici dell'Istituto di Informatica e Telematica del CNR di Pisa, l'applicazione è stata caricata su uno dei loro server. E' stata inoltre effettuata la configurazione di un server di posta SMTP per permettere l'invio di email su richiesta dell'applicazione attraverso funzioni PHP.

ConTatto è quindi attualmente disponibile online all'indirizzo web: <http://contatto.stagewau.iit.cnr.it/>

Verranno ora descritte le fasi di lavoro successive all'upload dell'applicazione sul server:

- Test e risoluzione dei malfunzionamenti dovuti alle differenti caratteristiche della macchina LINUX e del web server della macchina di sviluppo rispetto alle caratteristiche del server locale

Nel prossimo capitolo verranno descritte le fasi di lavoro che hanno seguito l'upload dell'applicazione Contatto sul server HTTP in ambiente Linux:

Test e risoluzione dei malfunzionamenti dovuti alle differenti caratteristiche della macchina e del web server di sviluppo (locale) rispetto alle caratteristiche del sistema e del server disponibili online.

13.1 Test di utilizzo dell'app Contatto e risoluzione dei problemi

Al fine di garantire un corretto funzionamento dell'applicazione non solo in locale ma anche sul server remoto sono stati effettuati alcuni test.

Il testing rappresenta una delle attività più importanti per assicurare la qualità di un software. Dopo aver generato il codice sorgente, si deve collaudare il software per scoprire (e correggere) quanti più errori possibile. Spesso è necessario apportare delle modifiche sia perché il software non risulta rispettare completamente le specifiche fissate, sia perché si ritiene necessario perfezionare alcune funzionalità e caratteristiche.

I punti più importanti su cui sono stati decisivi e positivi gli interventi di risoluzione sono stati numerosi, di seguito verranno elencati e descritti:

Test sul database, numerose interrogazioni sono state fatte sul database tramite query di inserimento e selezione per verificarne il corretto funzionamento.

Sono stati modificati dei valori da NOT NULL a NULL nella tabella utente per risolvere un errore di valorizzazione delle variabili.

Inizialmente nella sezione di aggiornamento del profilo un errore impediva di poter

aggiornare tutti i contenuti ma solo alcuni.

Questi errori sono stati risolti coltivando lo studio delle query in Mysql.

-Sul database sono stati effettuati tutti i test di inserimento, interrogazione e cancellazione sul database (query) per verificarne il corretto funzionamento.

- Verifica della corretta visualizzazione di immagini e caratteri speciali.

L'ultimo aspetto ha richiesto particolare attenzione in quanto nel passaggio dal server locale al server remoto le immagini e le icone presenti venivano visualizzate diversamente rispetto alle dimensioni prefissate. Tali file sono stati quindi revisionati e ridimensionati in modo da garantire la corretta visualizzazione su tutti i browser.

-Test sulla compatibilità tra dispositivi, sono stati utilizzati diversi dispositivi per assicurarsi fosse perfettamente responsive.

Tramite anche alla console Google è stata messa a prova la capacità dell'applicazione di regolarsi alle varie dimensioni e risoluzione degli schermi.

-Test sulla corretta visualizzazione delle foto del profilo dell'utente. Inizialmente la foto del profilo non rispettava la dimensione del <div> all'interno del quale era contenuta e la dimensione delle foto caricate non rispettavano gli standard del web.

In seguito questi problemi sono stati corretti.

-Test sulla possibilità di utilizzare l'applicazione da più utenti in contemporanea, deve essere necessario che ogni utente potesse accedere all'applicazione mentre anche altri utenti sono loggati. Questo è fondamentale sia per l'inserimento dei viaggi che il normale utilizzo di messaggistica.

CONCLUSIONI

Questo lavoro di tesi ha previsto la progettazione, lo sviluppo e aggiornamento delle funzionalità principali e secondarie dell'applicazione Contatto, una applicazione che ha lo scopo di mettere in contatto le persone che hanno bisogno di un qualche tipo di aiuto, con un accompagnatore, per viaggiare insieme e ricevere un supporto.

In particolare sono state completate, testate e messe a punto le seguenti funzionalità: registrazione utente, login utente, inserimento e aggiornamento informazioni e foto utente, ricerca dei viaggi, messaggistica, creazione e gestione di una chat.

L'obiettivo principale dell'applicazione Contatto è quello di cercare una soluzione per tutte le persone costrette a viaggiare da sole per porre rimedio alla sensazione di solitudine che ne può scaturire o a bisogni fisici o psicologici permanenti o temporanei.

L'app rappresenta uno strumento per la difesa del diritto/desiderio di chi si trova in situazione di fragilità, per potersi spostare più facilmente e tranquillamente. Di fatto l'aiuto e la condivisione dei viaggi è al primo posto dei punti principali che hanno guidato lo sviluppo dell'applicazione.

Pensata per porsi in una parte di "mercato" libera tra i diretti competitor il potenziale è altissimo. Aziende come Trenitalia hanno già dimostrato interesse e come sviluppo futuro verranno incorporati anche l'uso di altri mezzi di trasporto così come il percorso a piedi.

Un aggiornamento ambizioso anche quello di condivisione di passeggiate per persone che si sentono più sicure con un piccolo aiuto. Saranno necessari rigidi controlli di sicurezza come l'iscrizione tramite numero telefonico e di fluidità di alcune funzionalità.

Dopo la fase di analisi e studio sull'accessibilità effettuata durante questa tesi sarà necessario definire la conformità della piattaforma agli standard di accessibilità WCAG e WAI-ARIA, per consentirne un accesso semplice a tutte le persone con disabilità che saranno i principali fruitori di tale applicazione

Bibliografia e storiografia

- Nielsen, J. (1999). *Designing web usability: The practice of simplicity*. New Riders Publishing.
- Zak Greant, Graeme Merrall, Torben Wilson, Brett Michlitsch (2002): *Funzioni del PHP e referenze essenziali*.
- Francesco Sabatini, Vittorio Coletti. *Dizionario della lingua italiana*. Rizzoli Larousse, 2007.
- L'importanza del turismo accessibile in italia: (<http://www.italia.it/it/info-utili-e-faq/turismo-accessibile.html>)
- Sito web Disabili (<https://www.disabili.com>), data di consultazione 10/01/2018
- Sito web DiversamenteAgibile (<https://www.diversamenteagibile.it>), data consultazione 12/12/2017
- Tesi Virginia Morini "Sviluppo applicazione prototipale web ConTatto"
- Sito web Liberi di muoversi (<https://liberidimuoversiblog.wordpress.com>) data consultazione 10/01/2018
- Superabili (<http://www.superabili.it/>)
- Sito web villageforall (<https://www.villageforall.net>) data consultazione 08/02/2018
- Sito web errequadro (<https://www.errequadro.com>) data consultazione 12/01/2018
- Sito/app BlaBlacar (<https://www.blablacar.it>) data consultazione 05/05/2017-01/01/2018
- Sito web Wheel Advisor (<http://wheeladvisor.it/>) data consultazione 06/03/2018
- Wikipedia. HTML : (<https://it.wikipedia.org/wiki/HTML>)
- Wikipedia. CSS: (<https://it.wikipedia.org/wiki/CSS>)
- Guida al PHP: (<http://php.net/manual/it/index.php>)
- Bootstrap:(<https://getbootstrap.com/>)

- W3School (<https://www.w3schools.com/>)