



ELABORATO DELL'ESAME DI STATO
SU

”Repository di foto online”

Autore

ALESSIO VENI

Classe

5IA

Istituto Tecnico Industriale Statale
C. Zuccante

31 Maggio 2021
L^AT_EX

Abstract

Repository di foto online

Alessio Veni

Abstract

Inglese

Giacobello is an online site for the sale of photographic equipment, a pioneer in the sector in the city of Venice. This site describes the main needs of novice, amateur, and professional photographers. Two main options have been provided on the official website: the possibility of leaving a review to evaluate the service offered and the publication of one's own photograph in a dedicated gallery. The sharing of the photo and the review, as single-user operations, is made possible thanks to an authentication system through profiles and requires the insertion of a username and a password. To reduce the possibility of password problems, an md5 function was chosen for encryption. The photographs posted in the gallery have copyright protection therefore the uploads will be authenticated through a declaration that legally connects the owner of the profile on the Giacobello site. The gallery is made accessible through a dedicated page of the site which will make it possible to view all the photos completely.

Italiano

Giacobello è un sito online di vendita di strumentazione fotografica, pioniere del settore nella città di Venezia. Questo sito descrive le principali esigenze dei fotografi principianti, amatori e professionisti. Nel sito ufficiale sono state previste due opzioni principali: la possibilità di lasciare una recensione per valutare il servizio offerto e la pubblicazione di una propria fotografia all'interno di una galleria dedicata. La condivisione della fotografia e la recensione, in quanto operazioni del singolo utente, sono rese possibili grazie a un sistema di autenticazione tramite profili e prevedono l'inserimento di un nome utente(username) e una chiave privata(password). Per ridurre la possibilità di inconvenienti tramite password, si è scelto una funzione md5 per la cifratura. Le fotografie inserite in galleria hanno una protezione copyright dunque le condivisioni saranno autenticate tramite una delega che ne vincola legalmente proprietario del profilo sul sito Giacobello. La galleria è resa accessibile tramite una pagina dedicata del sito che renderà possibile una visualizzazione completa di tutte le foto.

Indice

Abstract	i
Glossario	iii
1 Concezione	1
1.1 Ideazione tramite traccia	1
1.1.1 Ideazione e creazione WBS	1
1.2 Analisi funzionale	2
1.2.1 Analisi dei requisiti	2
1.2.2 Analisi dei problemi e degli obiettivi	3
1.3 Analisi tecnica	4
1.3.1 Analisi tecnologie back-end	4
1.3.2 Analisi tecnologie front-end	4
1.3.3 Analisi UML	4
1.3.4 Analisi infrastruttura di rete	7
2 Sviluppo	8
2.1 Back-end sito	8
2.1.1 Sviluppo del codice	8
2.1.2 Eventuali bug-fixes	8
2.1.3 Progettazione basi di dati	8
2.2 Front-end sito	10
2.2.1 Design dell'interfaccia	10
2.2.2 Sviluppo del codice	10
2.2.3 Estensione a dispositivo mobile	11
3 Sicurezza	12
3.1 Scelta tecnologie	12
3.2 Sicurezza	12
3.2.1 AAA	12
3.2.2 MD5	13
3.3 Testing	13
4 Rilascio e chiusura	14
4.1 Collaudo	14
4.2 Conclusione	14
4.3 Repository Progetto	14
Bibliografia	15

Glossario

UML

Linguaggio di modellazione unificato in ingegneria del software, UML viene usato soprattutto per descrivere il dominio applicativo di un sistema software e/o il comportamento e la struttura del sistema stesso.

Query

Una query è un'interrogazione in un database per raccogliere informazioni.

Debug

É il processo di ricerca e correzione problemi dell'applicazione.

Bug-fixes

É il processo di riparazione degli errori prima del rilascio dell'applicazione/sito.

RDBMS

É un Database basato su un modello relazionale.

Capitolo 1

Concezione

1.1 Ideazione tramite traccia

Traccia: Repository di foto online

“Il negozio “Giacobello” è specializzato nel mercato fotografico. Commercias macchine fotografiche e accessori sia nuovi che usati. Per cercare di attirare nuovi clienti e fidelizzare quelli che lo sono già, ha deciso di mettere a disposizione nel sito un “repository” (letteralmente deposito o ripostiglio) dove permettere a chiunque di depositare le foto aggiungendo le informazioni tecniche relative alla foto. Il principale contatta quindi la ditta Famcp di consulenza Informatica e chiede di preparare una applicazione per gestire questo “repository”. Da questo deposito si vuole ricavare alcune informazioni utili per il negozio. Per esempio quali macchine sono usate, quali tipi di foto sono più presenti, eccetera.”

1.1.1 Ideazione e creazione WBS

Una parte fondamentale del progetto è costituita dalla progettazione tramite schema WBS che ha lo scopo di delineare le singole parti dell’elaborato e indicare le procedure per la sua espletazione.

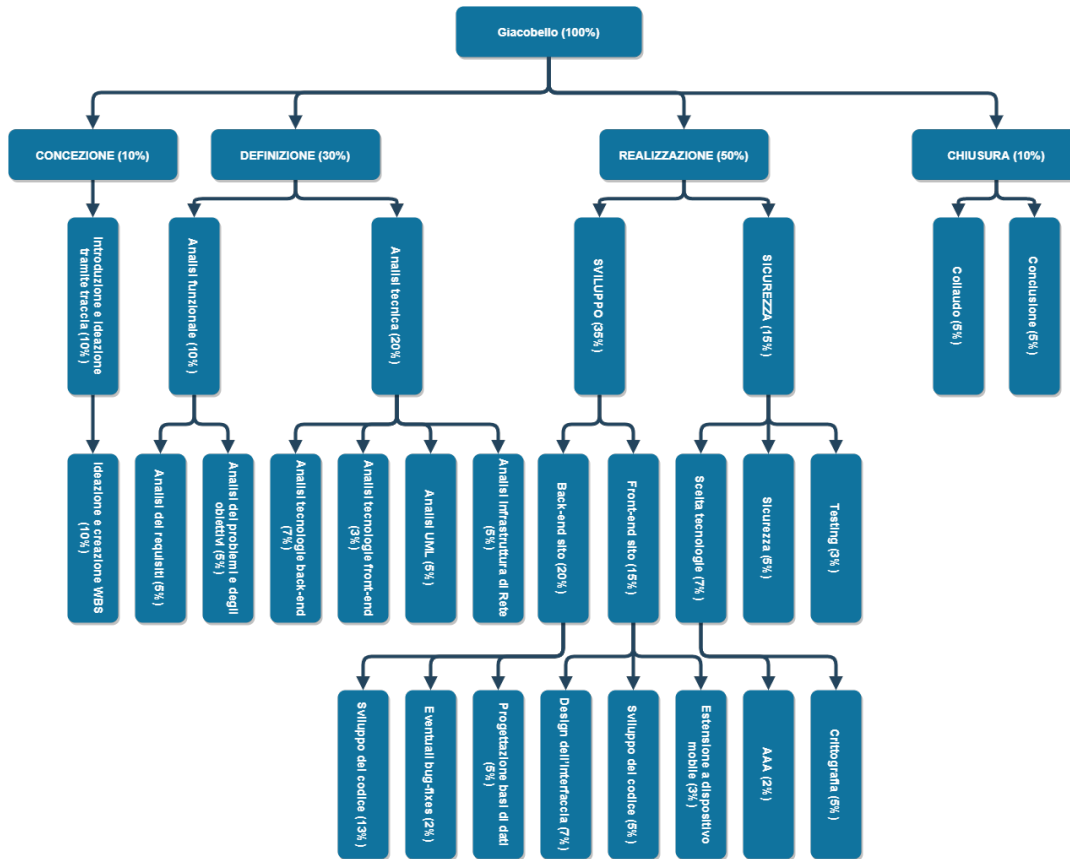


Figure 1.1: Schema work breakdown structure (WBS) [1]

1.2 Analisi funzionale

È una tecnica di ricerca e organizzazione delle funzioni che trova generalmente applicazione a monte della fase di concezione del progetto relativamente a prodotti materiali e servizi.

1.2.1 Analisi dei requisiti

Sono stati idealmente creati degli incontri con il committente del sito Giacobello per raccogliere le richieste legate alle necessità da soddisfare. Il materiale raccolto in questi incontri è stato tradotto dapprima in una lista di requisiti tracciabili durante tutto lo sviluppo del progetto e successivamente in una serie di piccole unità di lavoro. In questo caso, i requisiti fondamentali per la realizzazione del sito sono stati definiti come la possibilità data agli utenti registrati di inserire le proprie foto. La galleria di foto creata ha previsto la possibilità di visualizzare non solo i singoli scatti ma anche il profilo dell'utente a essi associato, la tipologia del dispositivo utilizzato, l'anno dello scatto e la descrizione.

1.2.2 Analisi dei problemi e degli obiettivi

L'analisi degli obiettivi permette di passare dall'“albero dei problemi” a quello degli “obiettivi”.

Albero dei problemi

Con l'Albero dei Problemi è possibile visualizzare, seguendo un grafico tutti i gli ostacoli relativi al progetto:

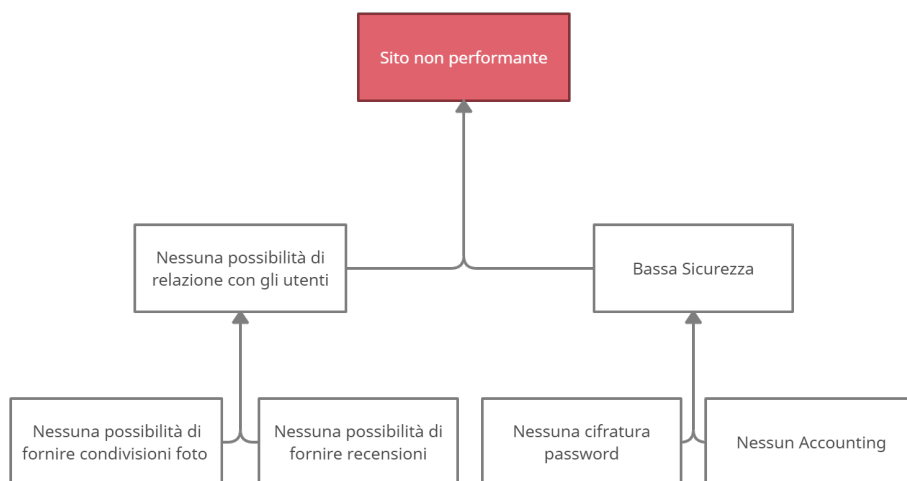


Figure 1.2: Schema albero dei problemi [1]

Albero degli obiettivi

Con l'Albero degli Obiettivi è possibile invece definire gli obiettivi relativi al progetto che si presume verranno risolti al termine del progetto.

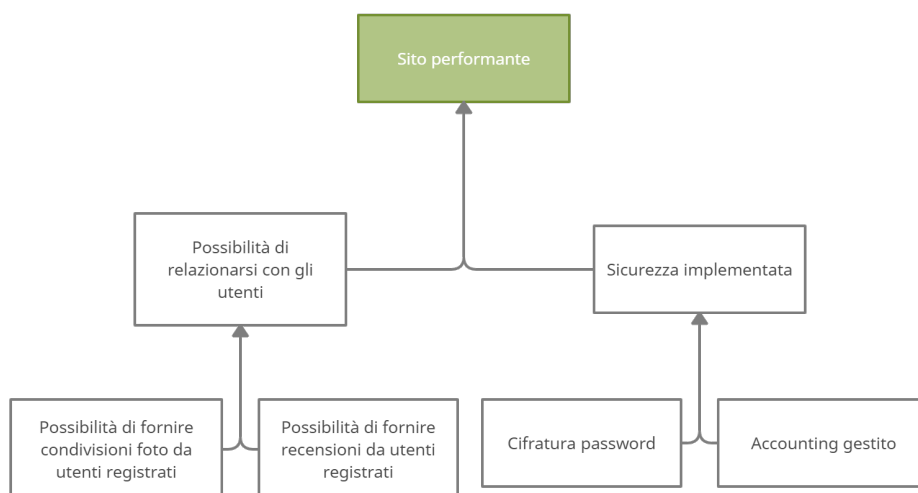


Figure 1.3: Schema albero degli obiettivi [1]

1.3 Analisi tecnica

E' l'analisi che ha lo scopo di individuare i linguaggi di programmazione opportuni per la realizzazione del sito. Il sito prevede una struttura caratterizzata da un back-end e da un front-end. Dopo una riflessione sui linguaggi di programmazione è possibile procedere con l'analisi e la realizzazione dell'UML.

1.3.1 Analisi tecnologie back-end

Spiegazione back-end(2.1)

Le tecnologie necessarie per la realizzazione del sito back-end sono il linguaggio di programmazione (php, javascript), il linguaggio a marcatori per ipertesti (HTML) e SQL (linguaggio standardizzato per database basati su un modello relazionale anche detti RDBMS).

1.3.2 Analisi tecnologie front-end

Spiegazione front-end(2.2)

Per quanto riguarda le tecnologie front-end si è usato un linguaggio di formattazione di documenti(CSS) e una raccolta di strumenti liberi(bootstrap).

1.3.3 Analisi UML

Tramite l'UML(linguaggio di modellazione) si definisce in modo definito il sito [1].

Analisi dei casi d'uso

Il caso d'uso è una tecnica e si usa nei processi di progettazione del software per effettuare in maniera esaustiva la raccolta dei requisiti al fine di produrre un software, applicazione o sito di qualità.

Dopo una attenta analisi dei requisiti si è giunti alla creazione di un diagramma dei casi d'uso dove troviamo due tipologie di utenti, quello già registrato e il nuovo utente. L'utente già registrato ha la possibilità di caricare foto nella galleria, scrivere una recensione, accedere utilizzando le credenziali e visualizzare il sito. Il nuovo utente è obbligato a creare un profilo per accedere al sito ed effettuare le operazioni elencate in precedenza.

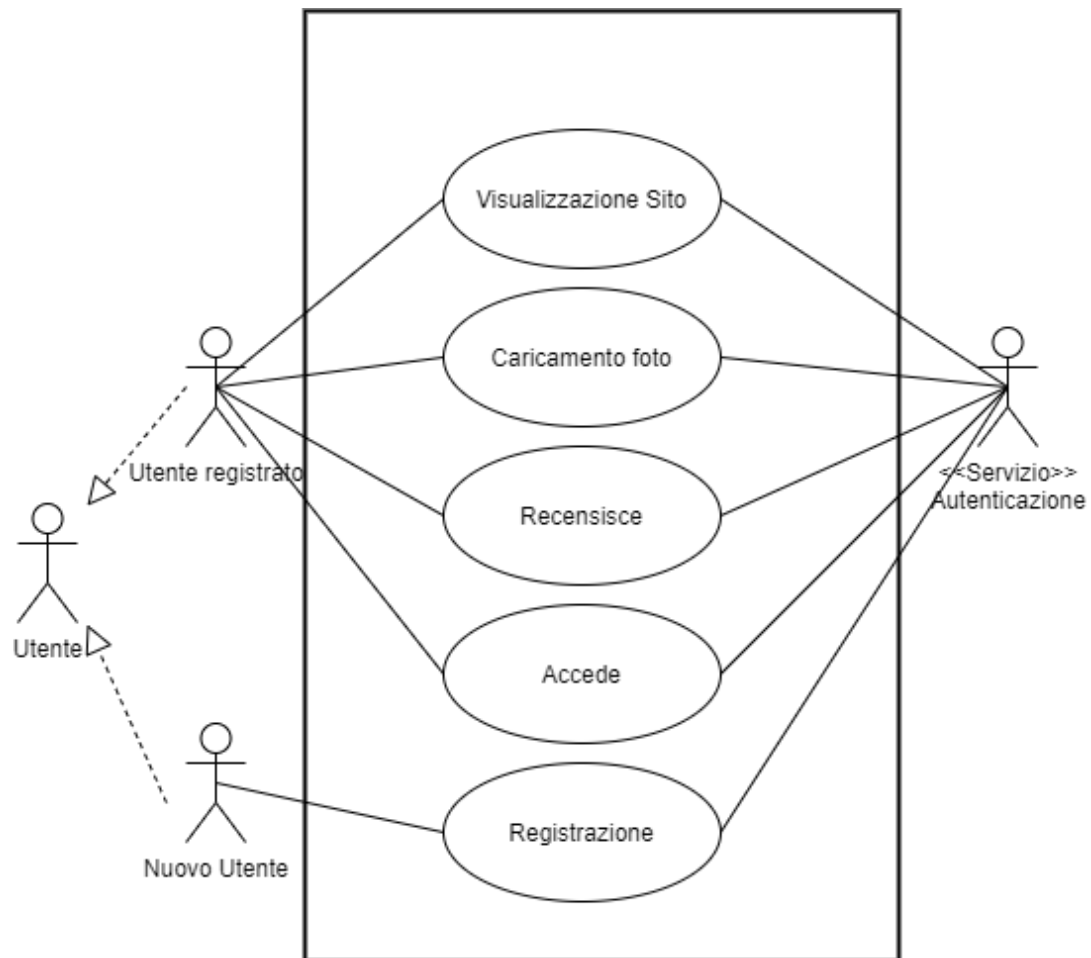


Figure 1.4: Diagramma dei casi d'uso [1]

Analisi del diagramma di stato

Un diagramma di stato è una tipologia di diagramma utilizzato in campo informatico per la descrizione del comportamento dei sistemi, i quali vengono analizzati e rappresentati tramite una serie di eventi che potrebbero accadere per ciascun stato.

Il diagramma di stato del sito Giacobello è strutturato in pagine web [2, 7] e stati che sono sviluppate in base a quello che l'utente può fare. L'utente che si trova nella Homepage (pagina iniziale per sito) potrà registrarsi o accedere. Una volta aver ottenuto l'accesso alla piattaforma, l'utente potrà entrare in altre pagine web e quindi essere abilitato a ulteriori attività come il caricamento di una foto nella galleria e la possibilità di scrivere recensioni.

Il caso d'uso è una tecnica e si usa nei processi di progettazione del software per effettuare in maniera esaustiva la raccolta dei requisiti al fine di produrre un software, applicazione o sito di qualità.

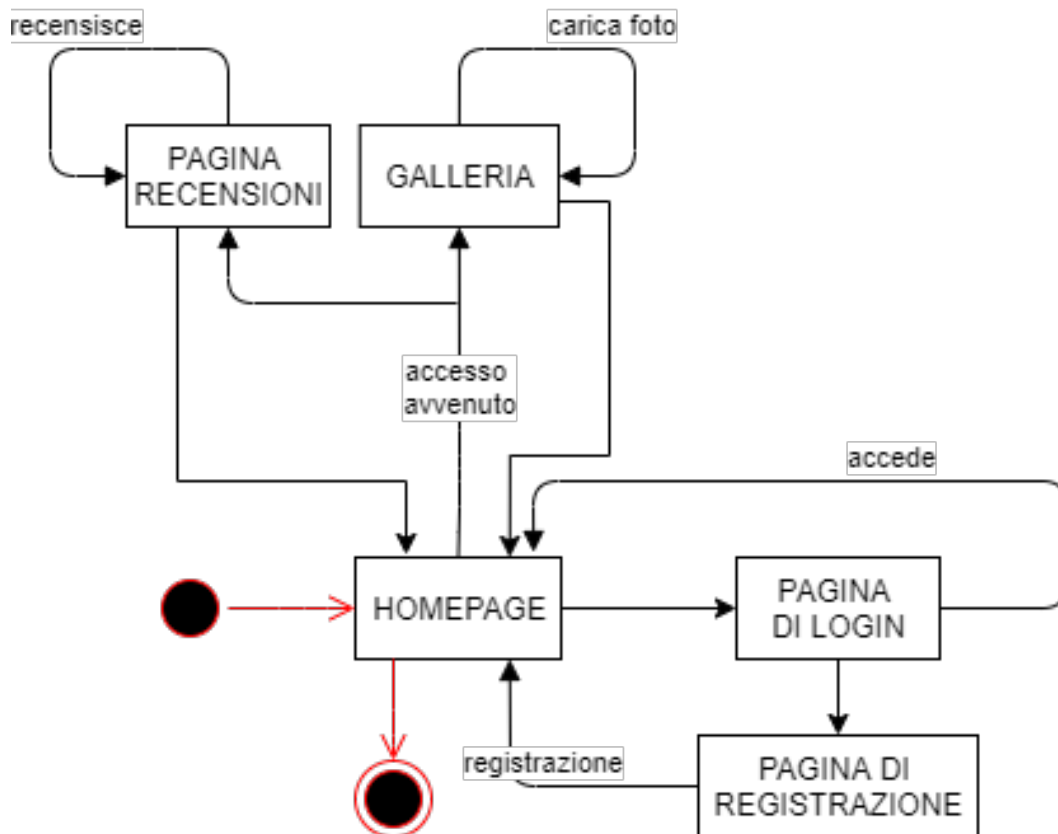


Figure 1.5: Diagramma di stato [1]

1.3.4 Analisi infrastruttura di rete

Giacobello è un sito con grandi potenzialità. Potrà essere inserito successivamente in un server così da divenire disponibile alla visualizzazione e alle interazioni da qualsiasi dispositivo tramite l'ausilio di una connessione internet. Risulta determinante avere a disposizione un servizio che conceda un dominio al sito che ne consenta la ricezione e le risposte alle richieste in entrata.

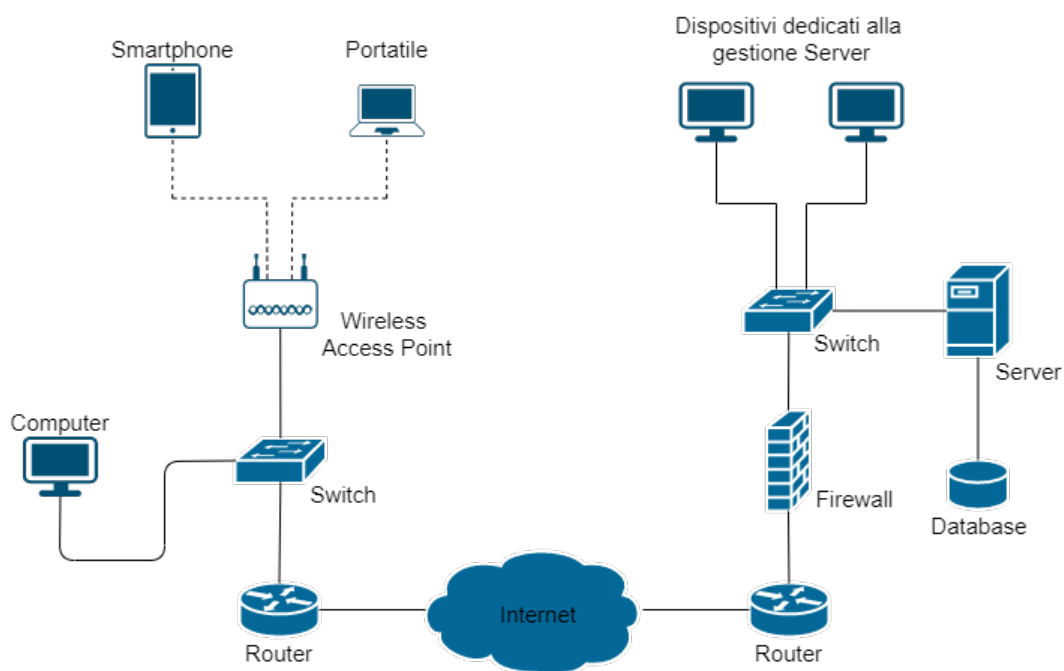


Figure 1.6: Diagramma Infrastruttura di Rete [1]

Capitolo 2

Sviluppo

2.1 Back-end sito

Il back-end è la parte nel campo della progettazione/sviluppo software che nei siti elabora i dati generali dal front-end(vedi 2.2).

2.1.1 Sviluppo del codice

Per lo sviluppo del codice si è proceduto all'individuazione di un ambiente di lavoro dedicato alla programmazione, chiamato "Visual Studio Code", che rende disponibili molti aspetti e features per la compilazione del codice e della sua visualizzazione. Per le prove di servizio del sito si è utilizzata l'applicazione "XAMPP" [6] cioè una piattaforma software costituita da Apache HTTP Server, Database MariaDB e gli strumenti necessari per l'utilizzo corretto del linguaggio di programmazione PHP [2].

2.1.2 Eventuali bug-fixes

Per la risoluzione degli errori nel back-end non si sono stati riscontrati gravi problemi.

2.1.3 Progettazione basi di dati

Come per ogni sito è necessario avere una base di dati per poter immagazzinare informazioni nel modo più efficace e sicuro possibile [3].

Normalizzazione

Osservando l'albero degli obiettivi è possibile riconoscere il fulcro del progetto ovvero la realizzazione di una pagina per l'inserimento di fotografie, la ricezione e la visualizzazione di recensioni. E' necessario quindi definire le varie entità a cominciare da quella relativa all'utente dove troviamo le credenziali d'accesso che verranno inserite una volta che un nuovo utente si sarà registrato sul sito. Successivamente nell'entità "recensione" saranno presenti tutte le opinioni degli utenti e infine in "immagine" tutte le specifiche delle foto caricate con anche il nome dell'autore dello scatto e una descrizione.

Schema Entità - Relazioni

Il modello Entità - Relazione [3] è un modello concettuale di dati. Il suo scopo è quello di descrivere la realtà in una maniera facile da comprendere. Il modello E-R usa simboli grafici per favorire l'immediatezza della comprensione.

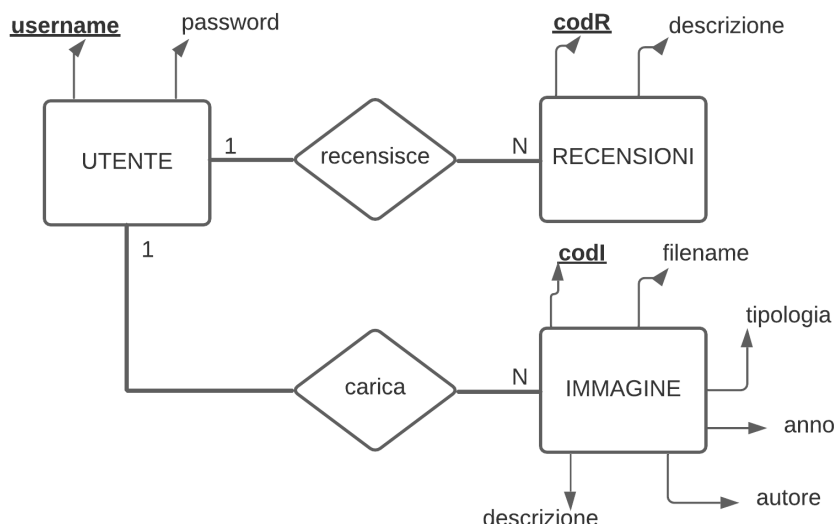


Figure 2.1: Schema Entità - Relazioni [1]

Spiegazione delle relazioni

L'utente ha la possibilità di creare più recensioni. Oltre a ciò, avrà la possibilità di caricare più fotografie nella galleria del sito.

Schema logico

Lo schema logico [3] è suddiviso nelle voci "utente", "recensione" e "immagine", al quale sono associati dei campi che sono rispettivamente "username" e "password" per la prima entità con chiave primaria; "username", "codR" e "descrizione" per la seconda con chiave primaria; "codR", e infine "codI", "filename", "tipologia", "anno", "autore" e descrizione per la terza con chiave primaria "codI". Sarà fondamentale per capire descrivendo in maniera corretta ed efficiente, tutte le informazioni contenute nello schema Entità - Relazioni precedentemente analizzato. Quindi procedere con la realizzazione del database tramite questi due schemi.

Scelta DBMS

Il database [3] è un insieme di dati omogeneo per contenuti e per formato, memorizzati in un elaboratore elettronico. Risulta essere essenziale per i siti Web moderni dinamici e si identifica con il DBMS (DataBase Management System), che rappresenta il sistema software per creare, manipolare e interrogare database. Come scelta si è scelto di utilizzare l'applicazione "XAMPP" con "MySQL" [2, 4].

2.2 Front-end sito

Il front-end è la parte nel campo della progettazione/sviluppo software e nei siti che viene visualizzata dall'utente e, attraverso il quale, egli può interagire.

2.2.1 Design dell'interfaccia

Come design dell'interfaccia web è stata utilizzato il linguaggio di formattazione di documenti(CSS) e una raccolta di strumenti liberi(bootstrap) [8].

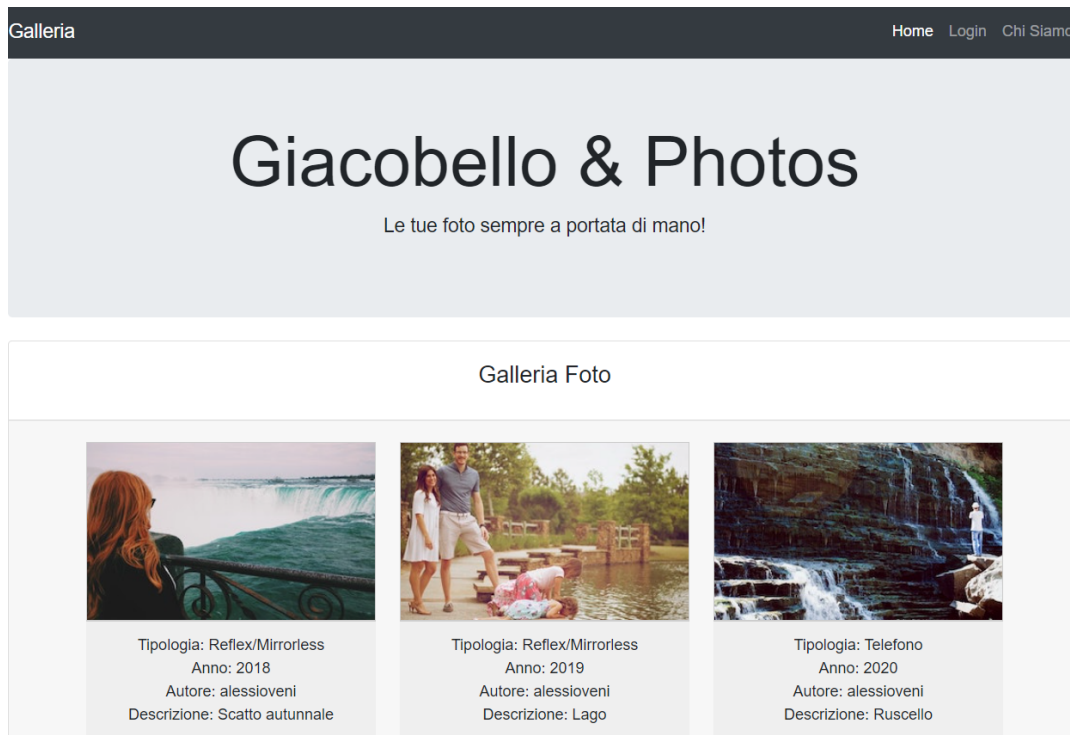


Figure 2.2: Schermata Galleria da Computer

2.2.2 Sviluppo del codice

La parte visualizzabile dell'utente è stata gestita in form compilabili e pulsanti cliccabili per poter interagire con il sito. Sono presenti form di Accesso, di Registrazione, di inserimento Recensioni e per quanto riguarda i pulsanti è possibile effettuare richieste di inserimento foto nella galleria indicando una foto dal proprio dispositivo, oltre a semplici pulsanti presenti nei form per garantire l'invio delle informazioni inserite. Infine è presente una sezione dedicata alle informazioni generali del negozio, la pagina "Chi Siamo" è perfetta per chi vuole sapere esattamente come arrivare al negozio fisico tramite una mappa dinamica.

2.2.3 Estensione a dispositivo mobile

Il sito fornisce di default una visualizzazione ottimizzata tramite personal computer(portatile). Tramite alcune modifiche si è resa disponibile la modifica per rendere il sito esteso a dispositivi mobili [8] tramite una visualizzazione performante che permette a Giacobello la possibilità di permettere la visualizzazione delle immagini anche per gli utenti mobile senza avere bug visivi.

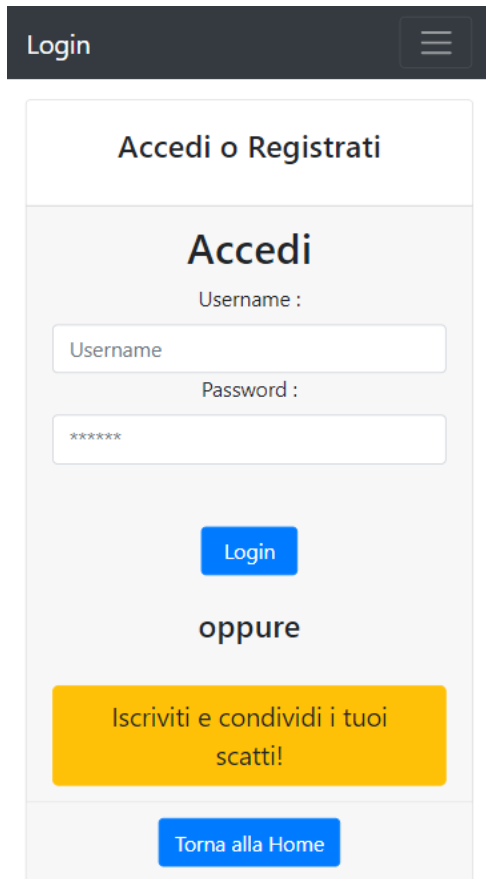


Figure 2.3: Schermata Accesso da Mobile

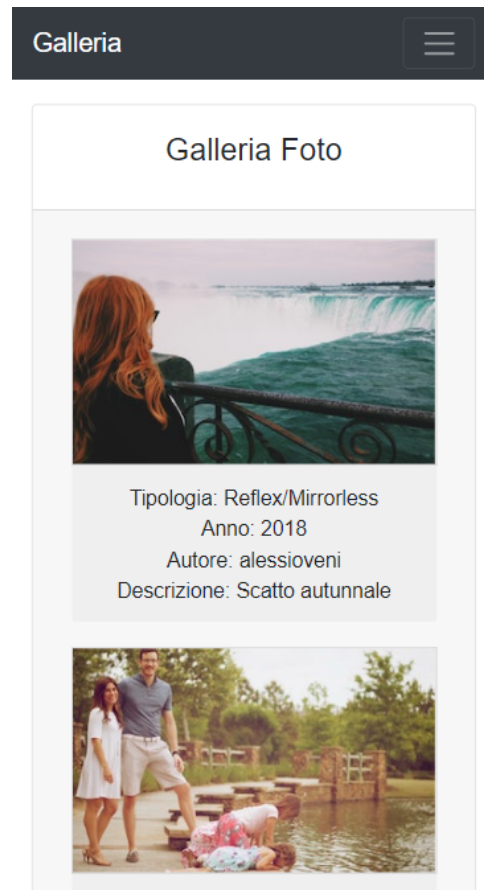


Figure 2.4: Schermata Galleria da Mobile

Capitolo 3

Sicurezza

3.1 Scelta tecnologie

Per la realizzazione del sito Web Giacobello è stata richiesta particolare attenzione all'aspetto sicurezza. Si è deciso di implementare un protocollo AAA e successivamente una cifratura della chiave di accesso(password) tramite protocollo md5.

3.2 Sicurezza

3.2.1 AAA

Come preannunciato nel punto precedente abbiamo utilizzato il protocollo AAA [9]. Questo si può denominare anche come Autenticazione, Autorizzazione, Accounting. Queste tre parole indicano: con Autenticazione il processo mediante il quale un'entità dimostra la propria identità ad un'altra. Comunemente la prima è un client, quindi un utente in questo caso, mentre la seconda è un server. L'autenticazione avviene attraverso l'inserimento di un username(nome utente) e di una chiave privata, come nel nostro caso, di una password, ma comunemente un servizio di verifica può essere anche tramite chiamata, impronta digitale, qr-code, messaggio. Con Autorizzazione intendiamo la concessione di privilegi specifici ad un utente, in base al profilo autenticato, ai privilegi richiesti, allo stato corrente del sistema. Nella maggior parte dei casi il privilegio concesso consiste nell'utilizzo di un determinato tipo di servizio come nel caso di Giacobello, che tramite un'autorizzazione tramite credenziali verificate corrette permetterà la visualizzazione della propria galleria, la possibilità di inserire foto e recensioni. Infine per Accounting si intende la contabilizzazione, la profilazione e monitoraggio del consumo di risorse di rete da parte degli utenti. Può avvenire in tempo reale oppure in modalità asincrona. L'ultimo punto non è presente nel sistema Giacobello.

3.2.2 MD5

L'MD5 [10] è una funzione che è utilizzata nel sito Giacobello per crittografare le password e poterle inserire nel database in modo più sicuro. È una funzione unidirezionale diversa dalla codifica e dalla cifratura perché irreversibile. Questa funzione acquisisce in entrata la chiave privata dell'utente e ne produce in uscita un'altra a 128 bit chiamato MD5 Hash.

Un esempio viene dato inserendo la stringa “Questa è la stringa che voglio codificare” che risulterà dopo la funzione MD5 “88f2dff0f2029570a20c4d50167286b1”.

3.3 Testing

Non è stato necessario il testing delle credenziali d'accesso essendoci la funzionalità di crittografia md5, che è una funzione già verificata. Si è a conoscenza del “rischio md5”.

Capitolo 4

Rilascio e chiusura

4.1 Collaudo

Tutti i servizi disponibili dal sito sono stati controllati con successo senza riscontrare problemi. Per il collaudo si è utilizzato il servizio in locale grazie all’ausilio dell’applicazione “XAMPP”.

4.2 Conclusione

Il progetto è stato svolto nei tempi previsti senza costi aggiuntivi e senza problematiche di percorso. Si sono rilevate di cruciale importanza le nozioni legate alle basi di dati, che seppur svolto in linguaggi di programmazione assimilati durante i tre anni scolastici, si sono rivelati una grande fonte di ispirazione per la risoluzione di alcune piccole problematiche (Login, Sicurezza, Funzioni aggiuntive) e le tecnologie web, per le solide conoscenze teoriche, circa la strutturazione di un sito web, e la parte statica del sito (pagine HTML, CSS).

4.3 Repository Progetto

<https://github.com/alessioveni/Giacobello>

Bibliografia

- [1] Draw.io, <https://app.diagrams.net/>
- [2] Tansley D., Pagine web dinamiche con PHP e MySQL, Pearson, 2002
- [3] Formichi, Meini CORSO DI INFORMATICA - Vol.3 © Zanichelli 2013
- [4] W3Schools Online Web Tutorials, <http://www.w3schools.com>
- [5] PhpMyAdmin, <http://www.phpmyadmin.net>
- [6] XAMPP, <http://www.apachefriends.org>
- [7] Conalen J., Applicazioni Web con UML, seconda edizione italiana, Pearson Education, Italia, 2003
- [8] BootStrap, <https://getbootstrap.com/>
- [9] Wikipedia AAA, <https://it.wikipedia.org/wiki/ProtocolloAAA>
- [10] Wikipedia MD5, <https://it.wikipedia.org/wiki/MD5>