

EBIBLIO

PROGETTO BASI DI DATI

ANNO ACCADEMICO 2021/2021

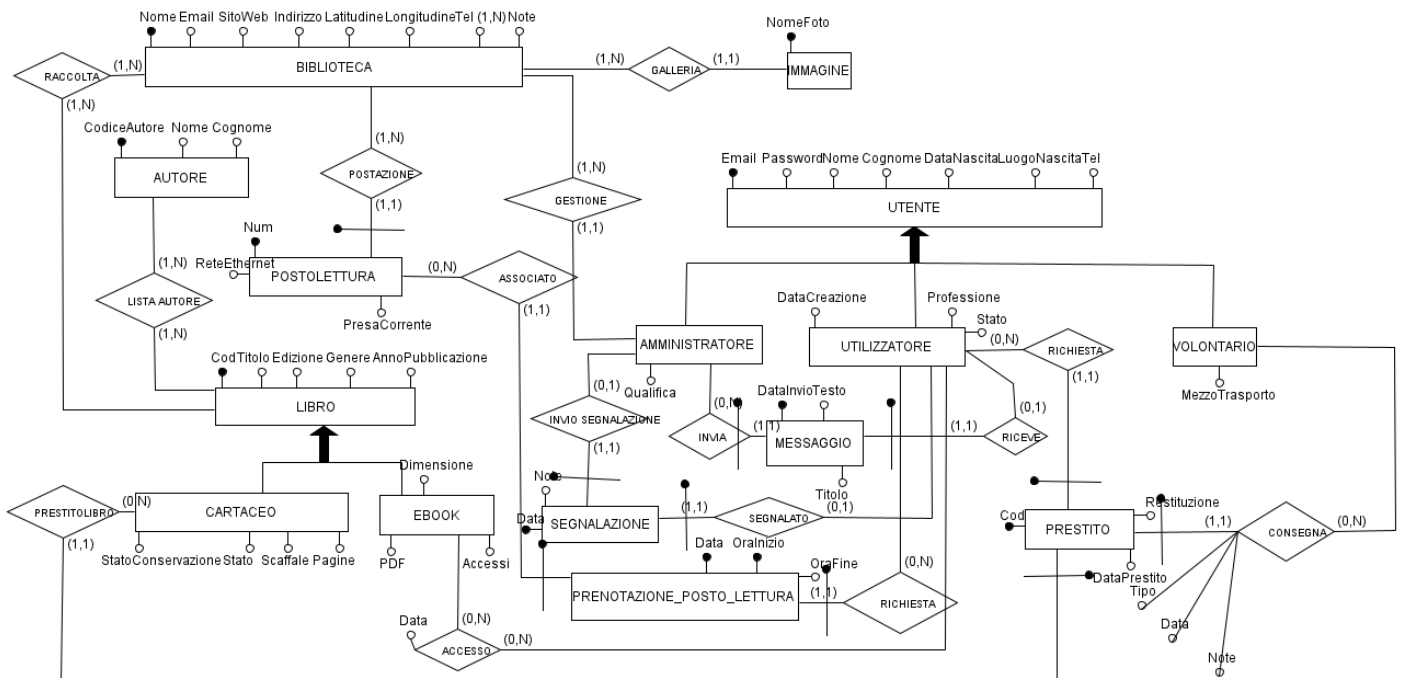
Valerio Jiang, Serena Russo, Luca Lisurici

SPECIFICA:

La piattaforma EBIBLIO deve gestire i dati delle biblioteche UNIBO. Ogni biblioteca dispone di un nome (univoco), un indirizzo, un'email, un sito web, delle coordinate (latitudine/longitudine), uno o più recapiti telefonici, un campo di testo relativo alle note storiche. Ogni biblioteca può disporre di una galleria di immagini (una o più). Inoltre, ogni biblioteca dispone di un numero limitato di posti lettura: ogni posto lettura dispone di un numero progressivo (univoco, ma solo all'interno di una biblioteca), dell'indicazione se dotato di presa di corrente o meno (campo booleano) e dell'indicazione se dotato di presa di rete Ethernet o meno (campo booleano). La biblioteca mette a disposizione del pubblico l'accesso ad i propri libri: ogni libro dispone di un codice (univoco a livello UNIBO), un titolo, una lista degli autori, un anno di pubblicazione, un nome dell'edizione, un genere. I libri possono appartenere a due categorie (e solo a quelli): libri cartacei o ebook. Nel primo caso, si vogliono memorizzare anche stato di conservazione, numero di pagine, numero scaffale, e stato del prestito. Lo stato di conservazione può assumere solo quattro valori: Ottimo, Buono, Non Buono, Scadente. Lo stato del prestito può essere: Disponibile, Prenotato, Consegnato. Nel caso degli e-book, si vogliono memorizzare anche la dimensione, il numero di accessi alla scheda e il PDF del documento. Alla piattaforma EBIBLIO possono accedere tre categorie di utenti: Amministratori, Volontari e Utilizzatori. Ogni utente dispone di email, password, nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita, recapito telefonico. Gli utenti possono appartenere a tre categorie: amministratori di biblioteca, volontari e utilizzatori. Gli amministratori (dipendenti UNIBO) dispongono anche del campo qualifica (testo, massimo 10 caratteri); ogni amministratore è responsabile di una sola biblioteca UNIBO. Una biblioteca UNIBO può avere più amministratori. Gli utenti volontari hanno un campo mezzo di trasporto (piedi, bici, auto). Gli utenti utilizzatori dispongono di un campo aggiuntivo relativo alla data di creazione dell'account, un campo professione, ed un campo relativo allo stato dell'account (quest'ultimo può assumere solo due valori: Attivo o Sospeso). Gli utilizzatori possono prenotare un posto lettura presso una biblioteca UNIBO; ogni prenotazione dispone di un campo data, ora inizio ed ora fine. La prenotazione di un posto lettura è possibile solo a condizione che la biblioteca abbia effettivamente posti lettura disponibili per la data/orario richiesto. Gli utilizzatori possono accedere liberamente agli e-book disponibili: tuttavia, il sistema tiene traccia dello storico degli accessi agli e-book (o meglio alle loro schede) effettuati da ciascun utente. In maniera simile, gli utilizzatori possono prenotare un libro cartaceo, a patto che il testo sia nello stato Disponibile, e che lo stato di conservazione non sia pari a Scadente. La prenotazione dispone di un codice (univoco), una data di avvio e una data di fine

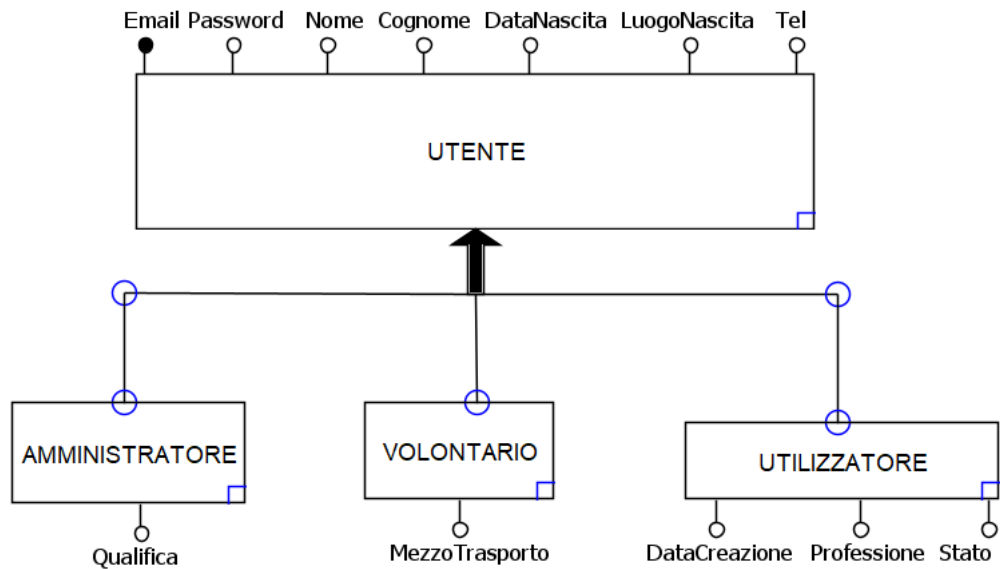
(automaticamente settata a +15gg a partire dalla data di consegna, vedi sotto). Gli utenti volontari si fanno carico di consegnare i libri prenotati agli utilizzatori: a tal proposito si vogliono gestire gli eventi di consegna: ogni evento di consegna è inserito da un utente volontario, fa riferimento ad una prenotazione di testo cartaceo, può essere di tipo “Restituzione” o “Affidamento” e dispone di campo data e note (massimo 200 caratteri). Infine, è prevista la possibilità di gestire messaggi nella piattaforma. Ogni messaggio è inserito da un amministratore ed è destinato ad un utente utilizzatore, e dispone di un titolo (es. “Libro non disponibile”), un campo testo ed una data. Infine, gli amministratori possono inviare segnalazioni per comportamenti non corretti da parte di utilizzatori; ogni segnalazione dispone di data ed eventuale nota di testo, è inserita da un amministratore e diretta verso un utilizzatore. Nel caso in cui un utilizzatore riceva cumulativamente più di tre segnalazioni (anche da amministratori di biblioteche diverse), lo stato dell’account viene settato a “Sospeso” (impedendo qualsiasi accesso alla piattaforma da parte dell’utente sanzionato). Infine, si vuole tenere traccia di tutti gli eventi che occorrono nella piattaforma, relativamente all’inserimento di nuovi dati (es. nuovi utenti, nuovi libri cartacei, etc). Tali eventi vanno inseriti, sotto forma di messaggi di testo, all’interno di un log, implementato in un’apposita collezione MongoDB.

DIAGRAMMA E-R

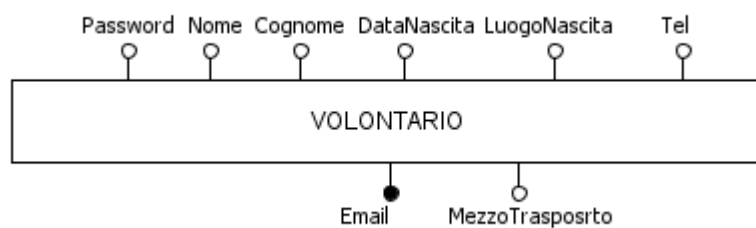
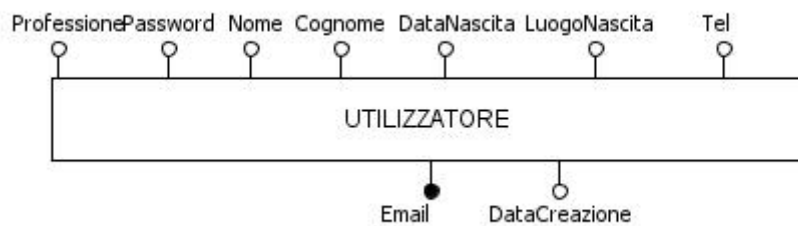
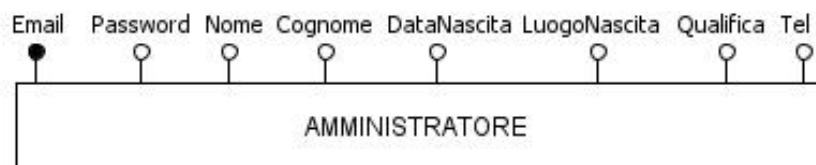


TRADUZIONE DELLE GENERALIZZAZIONI

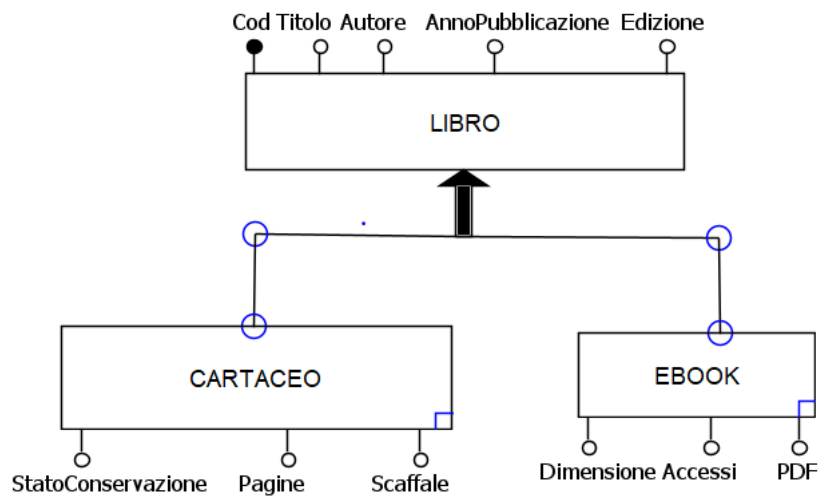
1. Utente



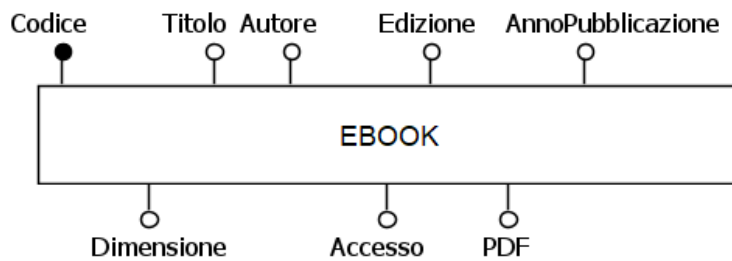
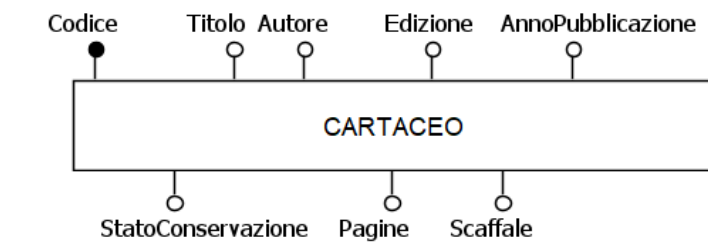
Si è optato per una specializzazione in figli per non avere valori nulli:



2.Libro



Si è optato per una specializzazione in figli per non avere valori nulli:



TRADUZIONE DEL DIAGRAMMA IN SCHEMA LOGICO-RELAZIONALE

Biblioteca(Nome, Email, SitoWeb, Indirizzo, Latitudine, Longitudine, Note);

NumeroTelefono(NomeBiblioteca, NumeroTelefono);

Immagine(NomeFoto, NomeBiblioteca)

Raccolta(NomeBiblioteca, CodiceLibro);

PostoLettura(Numero, NomeBiblio, ReteEthernet, PresaCorrente);

LibroCartaceo(Codice, Titolo, Autore, Edizione, Genere, AnnoPubblicazione, StatoConserv, Stato, Scaffale, Pagine);

Ebook(Codice, Titolo, Autore, Edizione, Genere, AnnoPubblicazione, Dimensione, PDF, NumAccessi);

Autore(Codice, Nome, Cognome);

AutoreLibro(CodiceLibro, CodiceAutore);

Amministratore(Email, Password, Nome, Cognome, DataNasc, LuogoNasc, Tel, Qualifica, NomeBibliotecaGestita);

Segnalazione(EmailAmm, EmailUtiliz, Data, Note);

Messaggio(EmailAmm, EmailUtiliz, Data, Titolo, Testo);

Utilizzatore(Email, Password, Nome, Cognome, DataNasc, LuogoNasc, Tel, DataCreazione, Professione, Stato);

PrenotazionePostoLettura(EmailUtiliz, NomeBiblio, NumeroPostoLettura, Data, OraInizio, OraFine);

Prestito(Codice, EmailUtiliz, DataInizio, DataFine);

Consegna(Codice, EmailVol, Data, TipoConsegna, Note) //in una consegna puo succedere che ci sia un affidamento del libro e quando il volontario arriva viene affidata una restituzione

AccessoEbook(CodLibro, EmailUtiliz, Data);

Volontario(Email, Password, Nome, Cognome, DataNasc, LuogoNasc, Tel, MezzoTrasporto);

VINCOLI DI INTEGRITA' REFERENZIALI

NumeroTelefono.NomeBiblioteca -> Biblioteca.Nome

Immagine.NomeBiblioteca -> Biblioteca.Nome

AutoreLibro.CodiceLibro -> LibroCartaceo.Codice

AutoreLibro.CodiceLibro -> Ebook.Codice

AutoreLibro.CodiceAutore -> Autore.Codice

Raccolta.NomeBiblioteca -> Biblioteca.Nome

Raccolta.CodiceLibro -> Ebook.Codice

Raccolta.CodiceLibro -> LibroCartaceo.Codice

PostoLettura.NomeBiblio -> Biblioteca.Nome

Segnalazione.EmailAmm -> Amministratore.Email

Segnalazione.EmailUtiliz -> Utilizzatore.Email

Messaggio.EmailAmm -> Amministratore.Email

Messaggio.EmailUtiliz -> Utilizzatore.Email

PrenotazionePostoLettura.EmailUtiliz -> Utilizzatore.Email

PrenotazionePostoLettura.NomeBiblio -> Biblioteca.Nome

PrenotazionePostoLettura.NumeroPostoLettura -> PostoLettura.Numero

Prestito.EmailUtiliz -> Utilizzatore.Email

Consegna.EmailVol -> Volontario.Email

AccessoEbook.EmailUtiliz -> Utilizzatore.Email

BUSINESS RULES

1.Regole di vincolo

REGOLE DI VINCOLO
Il posto lettura può disporre o meno di una rete Ethernet (valore booleano)
Il posto lettura può disporre o meno di una presa di corrente (valore booleano)
Lo stato di conservazione di un libro cartaceo può assumere solo quattro valori: Ottimo, Buono, Non Buono, Scadente
Lo stato del prestito di un libro cartaceo può essere: Disponibile, Prenotato, Consegnato
Gli utenti volontari hanno un campo “mezzo di trasporto” (piedi, bici, auto).
Gli utenti utilizzatori dispongono di un campo relativo allo stato dell’account (Attivo, Sospeso)
La prenotazione di un posto lettura è possibile solo a condizione che la biblioteca abbia effettivamente posti lettura disponibili per la data/orario richiesto
Gli utilizzatori possono prenotare un libro cartaceo se lo stato di quest’ultimo è “Disponibile”
Gli utilizzatori possono prenotare un libro cartaceo se lo stato di conservazione di quest’ultimo <u>non</u> è pari a “Scadente”
Prenotazione dispone di una data di fine (automaticamente settata a +15gg a partire dalla data di consegna)
La prenotazione di testo cartaceo può essere di tipo “Restituzione” o “Affidamento”
La prenotazione di testo cartaceo dispone di un campo note(massimo 200 caratteri)
Utilizzatore può ricevere più di tre segnalazioni (anche da amministratori di biblioteche diverse)
Utente con stato dell’account “Sospeso” non può accedere ad alcuna piattaforma
REGOLE DI DERIVAZIONE
Prenotazione dispone di una data di fine (automaticamente settata a +15gg a partire dalla data di consegna)
Nel caso in cui un utilizzatore riceva cumulativamente più di tre segnalazioni lo stato dell’account viene settato a “Sospeso”

2.Dizionario delle entità

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
BIBLIOTECA	Biblioteca del sistema UNIBO	<u>Nome</u> , Indirizzo, Email, SitoWeb, Coordinate(latitudine/longitudine), tel (1,n), note	<u>Nome</u>
IMMAGINE	Raccolta di foto relativa ad una singola biblioteca.	<u>NomeBiblioteca</u> , <u>NomeFoto</u>	<u>NomeBiblioteca</u> , <u>NomeFoto</u>
POSTOLETTURA	Posto presente nelle biblioteche prenotabile dagli utilizzatori	<u>Num</u> , PresaCorrente, ReteEthernet	<u>Num</u>
CARTACEO	Libro fisico presente in una singola biblioteca	<u>Cod</u> Titolo, Autore, AnnoPubblicazione, Edizione, Genere, StatoConservazione, Pagine, Scaffale, Stato	<u>Cod</u>
EBOOK	Libro in formato ebook consultabile online	<u>Cod</u> Titolo, Autore, AnnoPubblicazione, Edizione, Genere , Dimensione, Accessi, PDF	<u>Cod</u>
AMMINISTRATORE	Gestore di una biblioteca	<u>Email</u> , Password, Nome, Cognome, DataNascita, LuogoNascita, Tel.	<u>Email</u>
VOLONTARIO	Persona che esegue consegne	<u>Email</u> , Password, Nome, Cognome, DataNascita, LuogoNascita, MezzoTrasporto	<u>Email</u>
UTILIZZATORE	Chi usufruisce dei servizi offerti dalla biblioteca	<u>Email</u> , Password, Nome, Cognome, DataNascita, LuogoNascita, DataCreazione, Professione, Stato	<u>Email</u>
PRESTITO	Richiesta effettuata da utilizzatore	<u>Cod</u> , Prestito, Restituzione	<u>Cod</u>
AUTORE	Elenco di autori di libri	<u>Cod</u> , Nome, Cognome	<u>Cod</u>
SEGNALAZIONE	Raccolta di comportamenti scorretti di utilizzatori	<u>Data</u> , Note	<u>Data</u>
PRENOTAZIONEPOSTOLETTURA	Prenotazione posto lettura da parte di un utilizzatore	<u>Data</u> , <u>OraInizio</u> , OraFine	<u>Data</u> , <u>OraInizio</u>

3. Destinatario delle operazioni:

RELAZIONI	ATTRIBUTI	TIPO	ENTITA'
GALLERIA		UNO A UNO	BIBLIOTECA, IMMAGINE
POSTAZIONE		UNO A UNO	BIBLIOTECA, POSTOLETTURA
RACCOLTA		Uno a molti	LIBRO, BIBLIOTECA
GESTIONE		Uno a uno	AMMINISTRATORE, BIBLIOTECA
ASSOCIATO	Data,ora, Orainizio,Orafine	Uno a uno	POSTOLETTURA, PRENOTAZIONEPOSTOLETTURA
ACCESSO		Uno a molti	EBOOK,UTILIZZATORE
RICHIESTA		Uno a uno	PRENOTAZIONE, UTILIZZATORE
PRESTITOLIBRO		Uno a molti	CARTACEO,PRESTITO
CONSEGNA	Tipo,Data,Nome	Uno a uno	PRENOTAZIONE, VOLONTARIO
RICEVE		Uno a molti	UTILIZZATORE,MESSAGGIO
INVIA		Uno a molti	AMMINISTRATORE, MESSAGGIO
SEGNALATO		Uno a molti	UTILIZZATORE, SEGNALAZIONE
INVIO SEGNALAZIONE		Uno a molti	AMMINISTRATORE,SEGNALAZIONE
LISTAAUTORE		Uno a molti	LIBRO,AUTORE
CONSEGNA		Uno a molti	PRESTITO, VOLONTARIO
RICHIESTA		Uno a molti	UTILIZZATORE, PRESTITO

ANALISI DEI COSTI

Tabella dei volumi

Numero Ebook	10
Numero accessi ebook per utente	10

Costi

Wi(Interattive)	1
Wb(Batch)	0,5
α (Scrittura)	2

Operazioni:

1. Inserire un nuovo e-book (3 volte/mese, interattiva)
2. Rimuovere un e-book (3 volte/mese, interattiva)
3. Contare il numero di accessi di ogni e-book (2 volte/mese, interattiva)

Le prime due operazioni non prevedono ridondanze, a differenza della terza.

#OP	Frequenza	Peso	Scritture	Letture	Costo
1	3	1	2	0	$3*1*(2*2+0)$ = 12
2	3	1	1	0	$3*1*(2*1+0)$ = 6

Operazione 3 con ridondanza:

#OP	Frequenza	Peso	Scritture	Letture	Costo
3	2	1	0	1	$2*1*(0+1=$ = 3

Operazione 3 senza ridondanza:

#OP	Frequenza	Peso	Scritture	Lecture	Costo
3	2	1	0	10*10	$3*2*(0+100)$ =600

Totale senza ridondanza = $600 + 6 + 12 = \underline{618}$

Totale con ridondanza = $12 + 6 + 3 = 21$

Risulta conveniente mantenere la ridondanza in ebook.

OPERAZIONI

- Ogni Biblioteca dispone di un numero limitato di posti lettura
 - La biblioteca mette a disposizione del pubblico i propri libri
 - Gli utilizzatori possono prenotare un posto lettura presso una biblioteca unibo
 - Gli utilizzatori possono accedere liberamente agli e book disponibili
 - Gli utilizzatori possono prenotare un libro cartaceo
 - Gli utenti volontari si fanno carico di consegnare i libri prenotati agli utilizzatori
 - Ogni evento di consegna è inserito da un utente volontario fa riferimento ad una prenotazione di testo cartaceo
 - Ogni messaggio da un amministratore ed è destinato ad un utente utilizzatore
-
- Gli amministratori possono inviare segnalazione inviare segnalazioni per comportamenti corretti da parte di utilizzatori;
 - Gli utilizzatori prenotano(campo data, ora inizio e fine) posto a sedere

Funzionalità dell'applicazione web

Ebiblio è una è una piattaforma per la gestione interbibliotecaria dell'Università di Bologna. Questa piattaforma inizia con il primo tipo di utente, quello non registrato, parte dall'index.php dove può vedere le funzionalità che gli interessano:

- Autenticazione alla piattaforma;
- Visualizzazione delle biblioteche presenti;
- Visualizzazione dei posti lettura presenti in ogni biblioteca;
- Visualizzazione dei libri disponibili in ogni biblioteca;
- Visualizzazione delle statistiche;

Ci sono preview di alcune funzionalità in più come prenotazione posti lettura, visione ebook ecc.. che sono state bloccate per reindirizzarlo alla registrazione e al seguito il login come utilizzatore, in modo da avere un'esperienza migliore.

Essendo un utilizzatore poi avrà altre funzionalità aggiuntive tra le quali:

- Registrazione alla piattaforma;
- Prenotazione di un posto lettura;
- Prenotazione di un libro cartaceo;
- Visualizzazione delle proprie prenotazioni;
- Visualizzazione di un E-BOOK;
- Visualizzazione propri eventi di consegna;

C'è la possibilità di avere volontari che avranno specifici compiti e funzionalità:

- Visualizzazione di tutte le prenotazioni inserite sulla piattaforma;
- Inserimento di un nuovo evento di consegna;
- Aggiornamento di un evento di consegna;

Operazioni che riguardano SOLO gli utenti AMMINISTRATORI:

- Inserimento/Cancellazione/Aggiornamento di un libro presso la biblioteca gestita;
- Visualizzazione di tutte le prenotazioni presso la biblioteca gestita;
- Inserimento di un messaggio rivolto ad un utente utilizzatore;
- Inserimento di una segnalazione di comportamento non corretto;
- Rimuovere tutte le segnalazioni di un utente, riportandone lo stato ad Attivo;

Statistiche della Biblioteca:

- Visualizzare la classifica delle biblioteche con postazioni letture meno utilizzate (in percentuale rispetto al numero di posti letture disponibili);
- Visualizzare la classifica dei volontari che hanno effettuato più consegne;
- Visualizzare la classifica dei libri cartacei più prenotati;
- Visualizzare la classifica degli e-book più

Sorgenti

- SQL o Progetto/SQL
- PHP o Progetto/PHP

Fonti

Le fonti utilizzate per la parte PHP e da dove sono stati ripresi alcuni template per le transazioni in javascript. www.github.it www.stackoverflow.com
<http://www.html.it> <https://www.w3schools.com> www.dynamicdrive.com www.maps.googleapis.com