

# RELAZIONE PROGETTO LABORATORIO ARCHITTTURE SOFTWARE E SICUREZZA INFORMATICA

Componenti del gruppo: Silvia del Piano, 1759992

Link alla repository GitHub: <https://github.com/SilviadelPiano/HiSchool.git>

Link a Pivotal Tracker per tracking degli sprint: <https://www.pivotaltracker.com/n/projects/2393952>

## DESCRIZIONE PROGETTO

Quello che ho pensato di realizzare è un'applicazione per la scuola: come studenti universitari io e i miei colleghi siamo facilitati nello studio dai siti messi a disposizione dai professori, infatti essi generalmente contengono informazioni basi sull'autore (compreso un contatto) e risorse preziose per lo studio. Ho pensato di realizzare un'applicazione che avesse queste caratteristiche: essa prevede tre tipi di utenti, gli studenti (Student), gli insegnanti (Teacher) e i genitori (Parent). Di ogni utente sono memorizzati in un database il nome, il cognome, il codice fiscale, la data e il luogo di nascita, il sesso, la scuola (tra quelle registrate sulla piattaforma dagli sviluppatori), la classe (tra quelle registrate per ciascuna scuola), il ruolo (tra Studente, Insegnante e Genitore). Saranno memorizzati anche una mail e una password con cui si potrà effettuare il login al sito, e nel caso del Genitore, anche il nome e il cognome del figlio iscritto alla scuola. In ogni caso, per agevolare l'accesso alla piattaforma sarà fornito anche il servizio di autenticazione tramite Google. In quanto pensata per affiancarsi ai servizi digitali già esistenti per la scuola, nella piattaforma vengono memorizzati anche i dati anagrafici degli utenti, in modo che in futuro i servizi offerti possano essere integrati o usati parallelamente a quelli istituzionali già presenti. Ogni utente ha una propria Dashboard, da dove, a seconda del ruolo, può usare diverse funzionalità: tutti gli utenti possono vedere le informazioni necessarie associate al proprio account, il calendario e i post contenenti comunicazioni o compiti pubblicati dagli insegnanti. I post saranno memorizzati nell'applicazione. Lo Studente può navigare nell'applicazione come indicato dai Lo-Fi mockup per consultare le singole pagine relative alle materie studiate dove si trova il materiale di cui può fare il download. L'Insegnante può creare i post, togliere, fare il download e l'upload del materiale sulla materia che insegna fornito nell'applicazione. Per semplicità nell'implementazione si assume che ogni insegnante insegni una sola materia, che un genitore possa avere solo un figlio iscritto alla scuola, che ogni materia sia spiegata da un solo insegnante e che abbia senso definire una scuola senza classi; tutto ciò considerando la classe frequentata dall'alunno. Lo schema del database è tuttavia pensato per una maggiore scalabilità. Tutti i file che costituiscono materiale di studio sono conservati sul Google Drive associato all'account dell'applicazione.

## USER STORIES

I ruoli sono scritti in inglese per la correttezza delle frasi, ma nella form apposita si troveranno in italiano

1. Go to the "SignUp" page from the "Home" page

As a user

So that I can sign up

Given I'm in the "Home" page

When I press the button "SignUp"

Then I should be in the "SignUp" page

## 2. SignUpAs a user

So that I can use the app's services

Given I'm in the "SignUp" page

When I fill the form correctly

and I press the button "SignUp"

Then I should be registered in the app

and I should be in the "Home" page

## 3. Return to the "Home" page from the "SignUp" page

As a user

So that I can return to the "Home" page without signing up

Given I'm in the "SignUp" page

When I press the button "Home"

Then I should be in the "Home" page

## 4. Go to the "LogIn" page from the "Home" page

As a user

So that I can login

Given I'm in the "Home" page

When I press the button "Login"

Then I should be in the "Login" page

## 5. LogIn without Google

As a user

So that I can use the app's services

Given I'm in the "LogIn" page

and that I've signed up as a "Parent"

When I fill the form correctly

and I press the button "LogIn"

Then I should be logged in as a "Parent" and I should be in the "Dashboard\_g" page

## 6. LogIn with Google

As a user

So that I can use the app's services

Given I've signed up as a "Student" or as a "Teacher"

I want to log in with Google OAuth

## 7. Go to the "Home" page from the "LogIn" page

As a user

So that I can return to the "Home" page without logging in

Given I'm in the "LogIn" page

When I press the button "Home"

Then I should be in the "Home" page

## 8. LogOut

As a user

So that I can stop using the app's services

Given I'm in the correct "Dashboard\_\*" page

When I press the button "LogOut"

Then I should have logged out correctly  
and I should be in the "Home" page

#### 9. Calendar

As a user

So that I can know the current date and organize my work properly

Given I'm in the correct "Dashboard\_\*" page

Then I should see the current date

#### 10. Posts seen by "Student" As a "Student"

So that I can see the posts all my "Teacher"s made

Given I'm on the "Dashboard\_s" page

Then I should see the 10 most recent posts

#### 11. Go to the "Dashboard\_\*" page

As a user

So that I can go to the "Dashboard\_\*" whenever I need it

When I press the button "Dashboard"

Then I should be in the correct "Dashboard\_\*" page

#### 12. Materie

As a "Student"

So that I can see the subjects taught at school

Given I'm on the "Dashboard\_s" page

When I press the button "Materie"

Then I should be on the "Materie" page

#### 13. Subject info

As a "Student"

So that I can have more information about a subject

Given I'm in the "Materie" page

When I click the link corresponding to subject \*

Then I should be in the page "Materia\*" corresponding to subject \*

#### 14. Go to the "Materie" page from "Materia\*" page

As a "Student"

So that I can go to the "Materie" page from the "Materia\*" page

Given I'm in the "Materia\*" page

When I press the button "Materie" Then I should be in the "Materie" page

#### 15. Resources for a specific subject

As a "Student"

So that I can use the resources on subject\*

Given I'm in the "Materia\*" page

and I see the files that are the resources

When I click the link corresponding to a file

Then I should be able to download that file

#### 16. "Teacher"'s posts

As a "Student"

So that I can have a focus on the specific subject\*

Given I'm in the "Materia\*" page

Then I should see the 5 most recent posts made by the "Teacher" corresponding to that subject

17. Posts seen by "Teacher"

As a "Teacher"

So that I can see understand the workload my "Student"s have

Given I'm in the "Dashboard\_t" page Then I should see the 10 most recent posts made by me and the other "Teacher"s who teach my

"Student"s

18. Remove a file

As a "Teacher"

So that I can remove files

Given I'm in the "Dashboard\_t" page

When I clicked on the "Cancella" link corresponding to the file I want to remove

Then the file corresponding to the link I clicked should be removed

19. Download a file

As a "Teacher"

So that I can download files

Given I'm in the "Dashboard\_t" page

When I clicked on the "Download" link corresponding to the file I want to download

Then the file corresponding to the link I clicked should be downloaded

20. Upload a file

As a user

So that I can upload a file

Given I'm in the "CaricoFile" page

And that I've specified what file I want to upload

When I press the button "Aggiungi"

Then the file should be uploaded correctly

21. Go to the "NewPost" page from the "Dashboard\_t" page

As a "Teacher"

So that I can communicate with my "Student"s and assign homework to them

Given I'm in the "Dashboard\_t" page

When I press the button "Nuovo Post"

Then I should be in the "NewPost" page

22. Publish a post

As a "Teacher"

So that I can communicate with my "Student"s and assign homework to them

Given I'm in the "NewPost" page

and that I filled the form correctly

When I press the button "Pubblica"

Then a new post should be published correctly

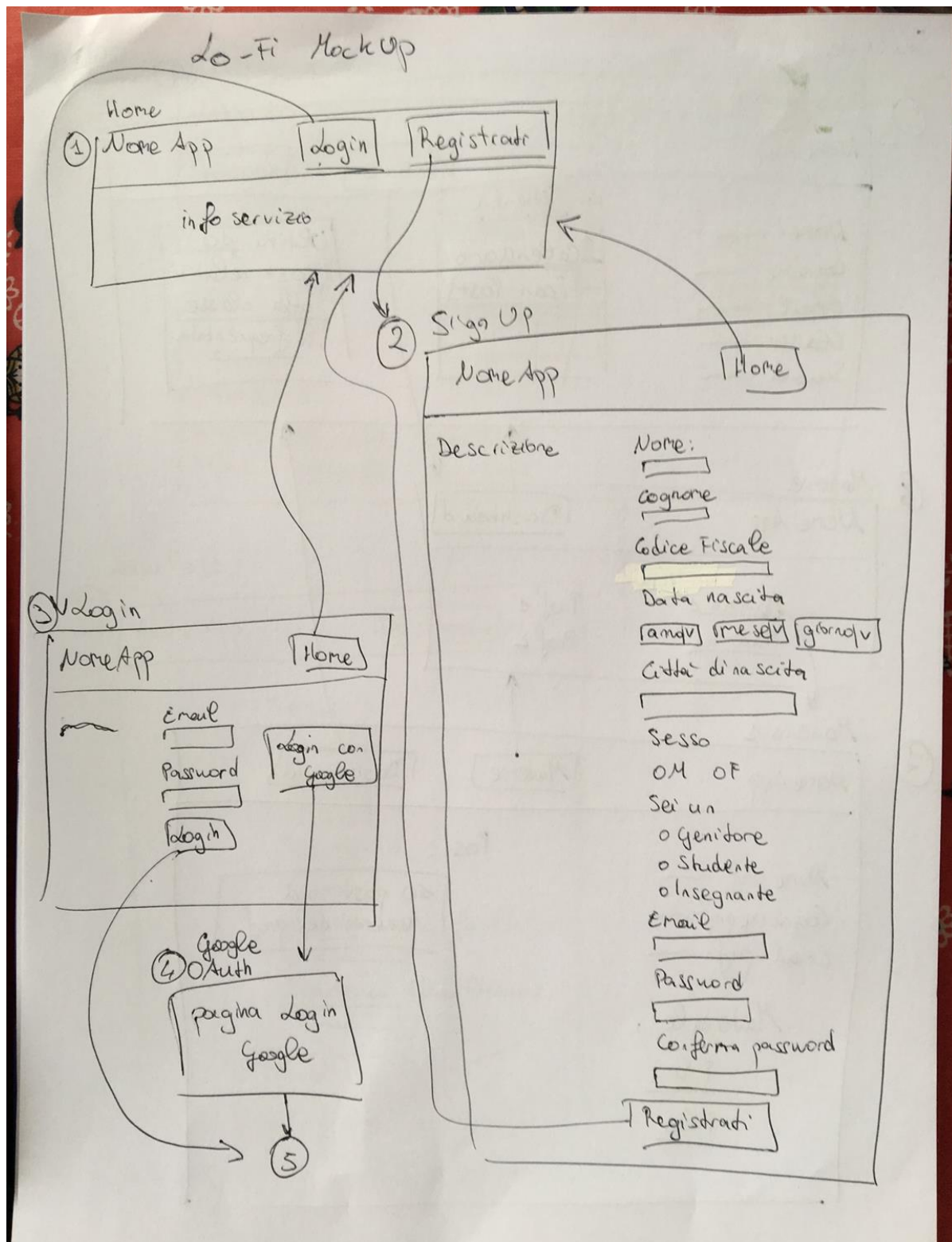
23. Posts seen by a "Parent"

As a "Parent"

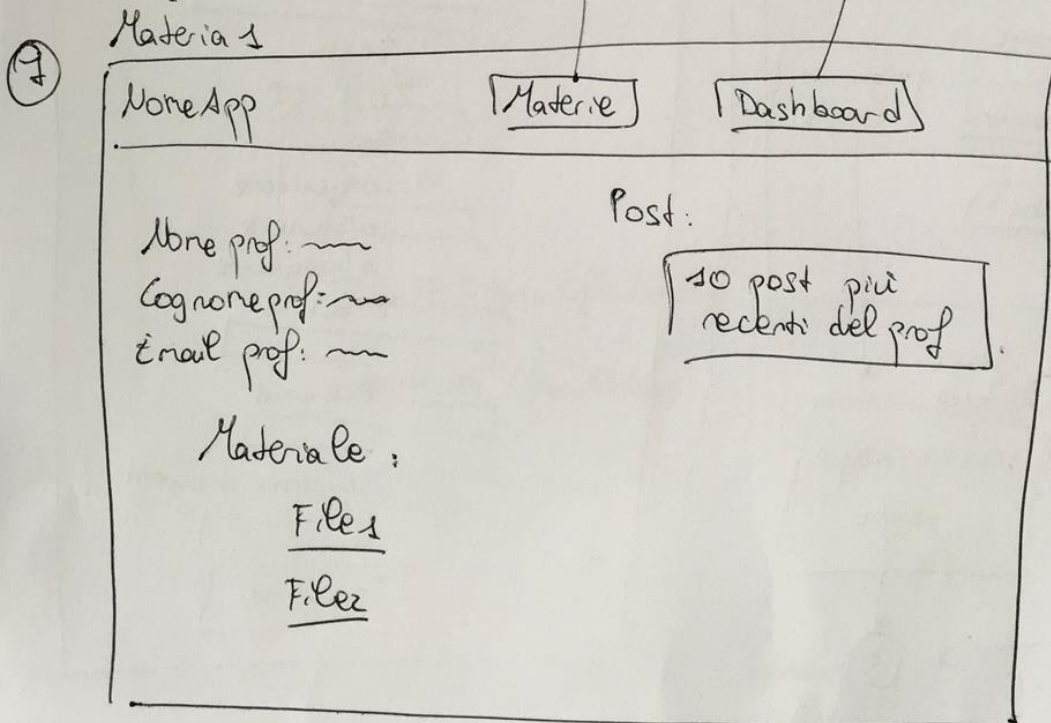
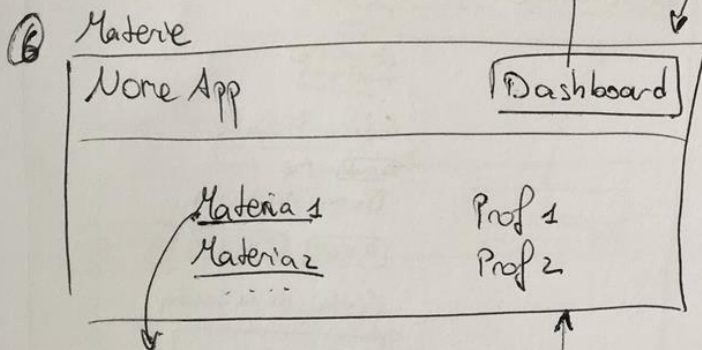
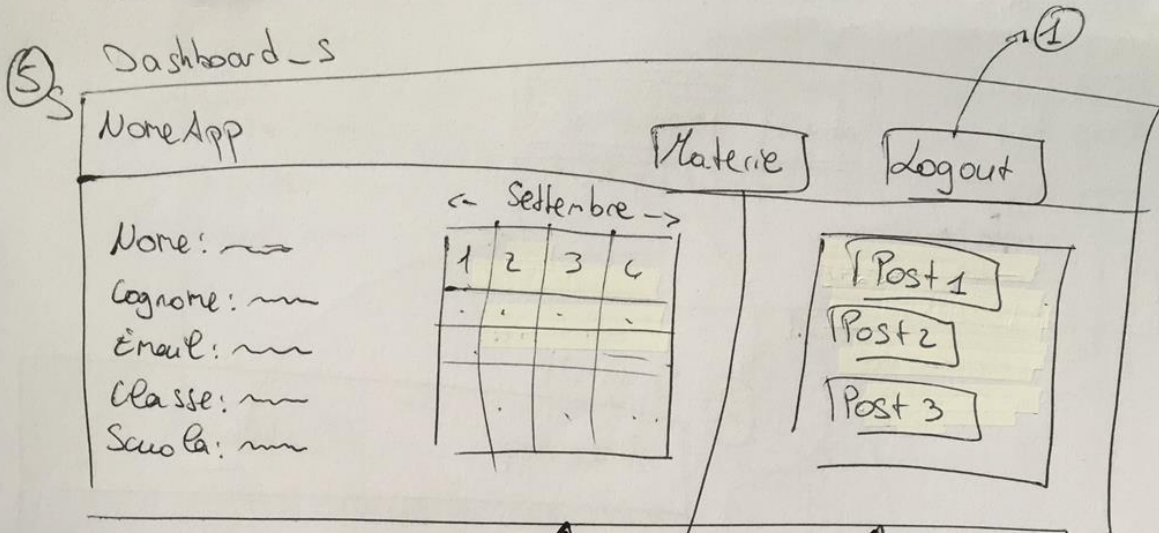
So that I can be updated on my son's scholastic situation Given I'm in the "Dashboard\_p" page

Then I should see the posts made by my son's "Teacher"s

## LO-FI MOCKUP



Studente





Insegna nte: Dashboard - C

⑥ t

Nome App

Nome: ~~~  
Cognome: ~~~  
Email: ~~~

← Settembre →

1	2	3	4
.	-	-	-
.	-	-	-
.	-	-	-

Post 1  
Post 2  
Post 3

Materiale:

File 1	<u>Cancella</u>	<u>Download</u>
File 2	<u>Cancella</u>	<u>Download</u>

Titolo file:  
Percorso file:  
Carica il file

⑧

①

New Post

⑧

Nome App

Dashboard

Testo  
[ ]

Classe  
[ ]

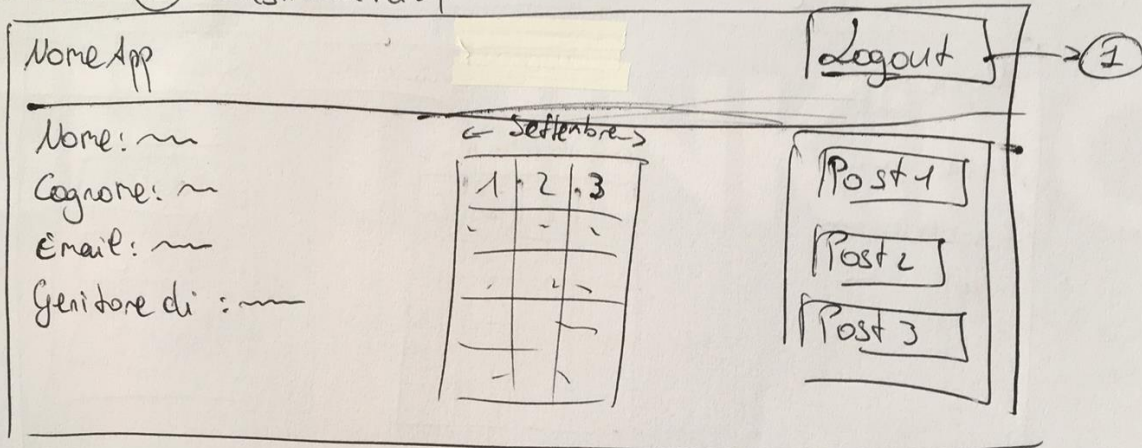
Scuola  
[ ]

data consegna (facoltativo)  
[ ]

Scadenza (facoltativo)  
[ ]

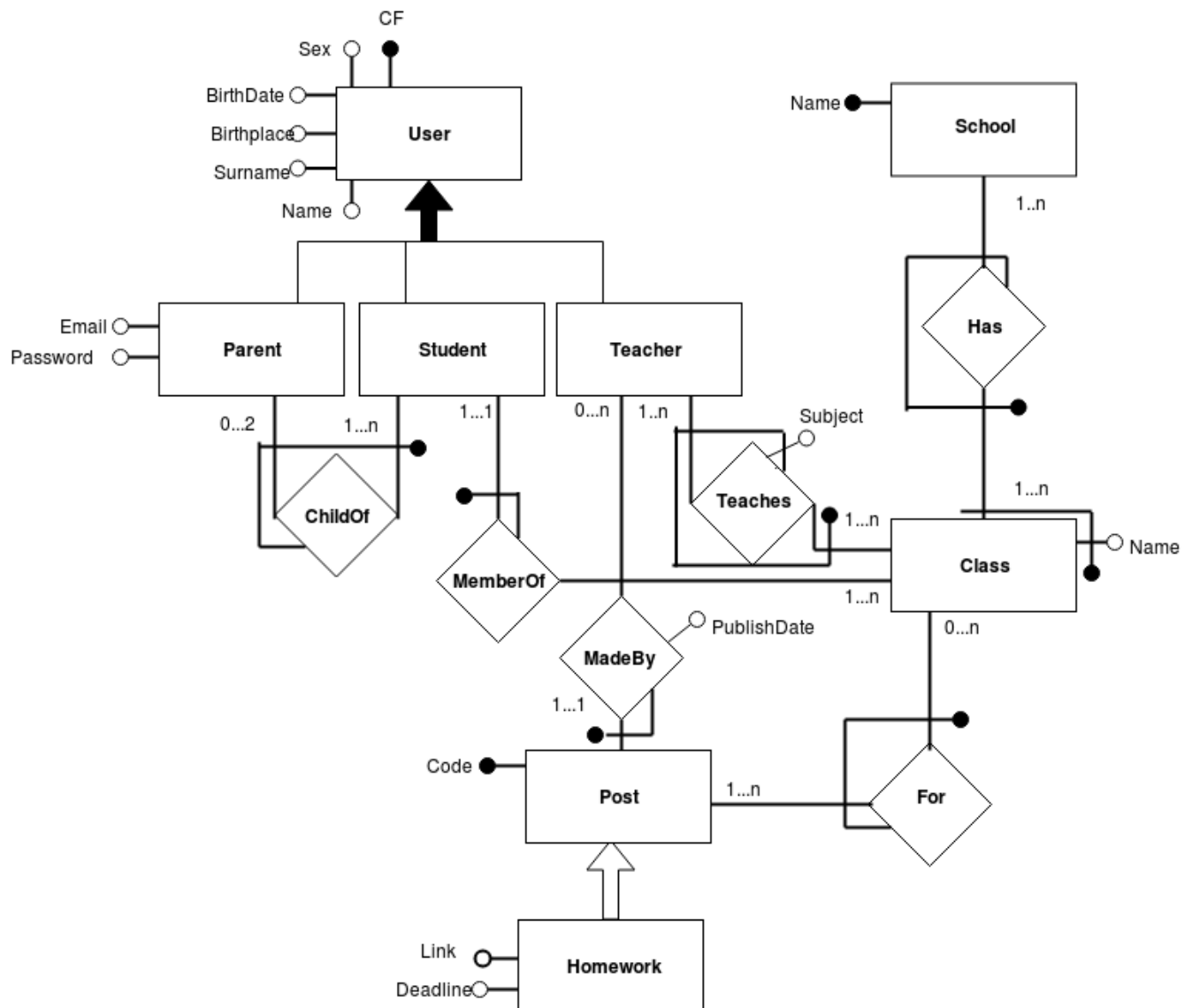
Pubblica

Genitore: (5) Dashboard - p



## SCHEMA DATABASE

Il modello è il seguente ed è stato realizzato in ER.





## STRUTTURA DEL CONTROLLO DEGLI ACCESSI

Per realizzare i tre ruoli dell'applicazione si è usata una bitmask: 4 per il ruolo di Genitore, 2 per quello di Studente, e 1 per quello di Insegnante. Ciò è stato ottenuto tramite la gemma Canard, in modo da rendere il software più scalabile e facilmente espandibile. Essa implementa il Role Based Access Control, che lega gli utenti alle risorse tramite permessi forniti dal ruolo degli stessi. Nella piattaforma la separazione dei permessi è strutturale, infatti ogni utente ha accesso solo alle funzionalità che gli è permesso usare.

## PIANO DEI TEST

Per ogni user story è presente un test implementato tramite le gemme Cucumebur e Capybara, con il supporto di FactoryBot per creare le istanze fasulle degli oggetti trattati. Per i servizi più complessi in cui è richiesto utilizzare uno stub, si è usato Rspec, in particolare nel test per OAuth.

Per i test di sicurezza sono invece stati usati Gemsurance, per controllare la versione delle gemme utilizzate, e Brakeman per verificare l'eventuale vulnerabilità agli attacchi più frequenti.