

PROGETTO-B24 2023-2024
Programmazione ad Oggetti ed Ingegneria del Software

JavaBeats

G. Giacomotti, A. Protti Melano, R. Schifano



Introduzione:

JavaBeats: Lettore Musicale per utenti e artisti implementato in Java.

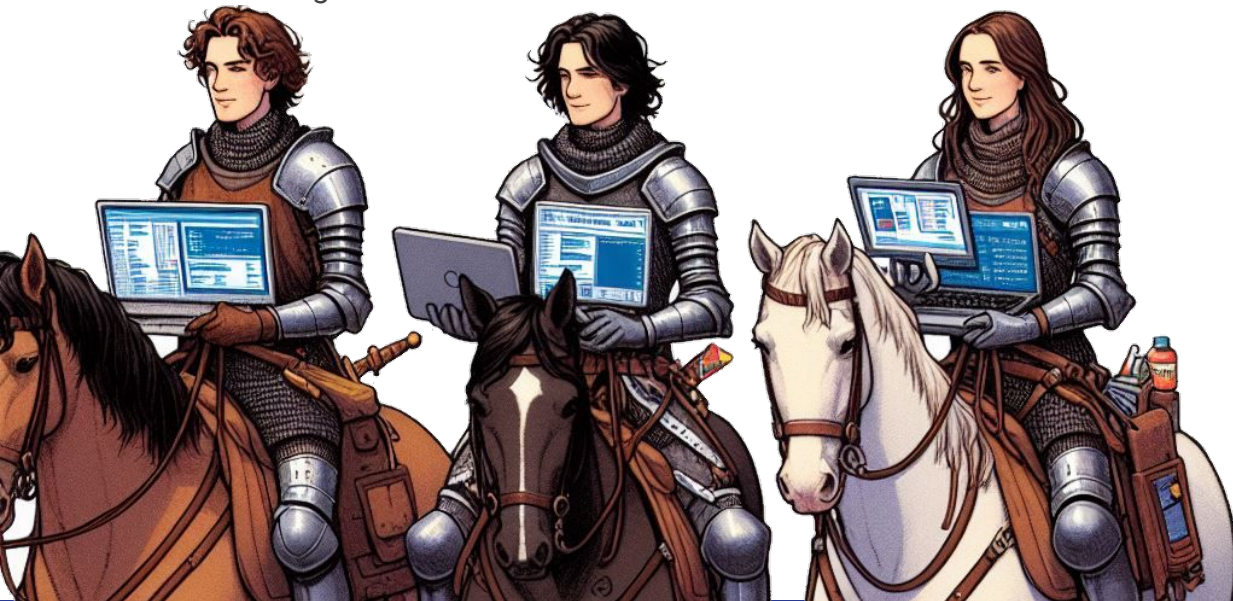
Giorgio Giacomotti

Roberto Schifano

Alessia Protti

SVILUPPATO DA:

I Cavalieri del
Polimorfismo



Contesto e Motivazione:

- Il progetto “JavaBeats” nasce dall’idea di avere un software per la gestione di file audio in formato mp3.
- L’argomento del progetto è stato scelto in base alla familiarità dei creatori con l’ambiente in quanto assidui fruitori di contenuti musicali.

Contesto, motivazione e ricerca delle necessità di progetto sono definite in dettaglio nel documento “Visione.docx”.

Unified Process:

Abbiamo adottato il processo Unified Process (UP) per guidare il nostro processo di sviluppo software. Questo approccio iterativo e incrementale ci ha permesso di affrontare efficacemente i requisiti in evoluzione del progetto e di gestire le complessità del nostro sistema in modo flessibile.



Requisiti del Progetto:

- Lo scopo del progetto è quello di sviluppare un lettore musicale utilizzando il linguaggio di programmazione ad oggetti Java.
- Il software deve essere in grado di gestire due classi di audio distinte: Canzoni e Episodi.
- Gli audio possono essere organizzati in tre tipi di collezioni distinte: Album, Playlist e Podcast. In particolare gli Album conterranno Canzoni, i Podcast conterranno Episodi mentre le Playlist potranno racchiudere entrambe le tipologie di audio.
- Il software deve prevedere due tipi di utilizzatori: Utenti e Artisti.
 - Gli Utenti hanno la possibilità di ascoltare audio e creare Playlist.
 - Gli Artisti hanno la possibilità di caricare audio e creare Album e Podcast, oltre ai privilegi garantiti agli Utenti.

Scopo del prodotto, descrizione generale e requisiti specifici sono definiti in dettaglio nel documento “Specifica dei Requisiti.docx”.

Casi d'Uso:

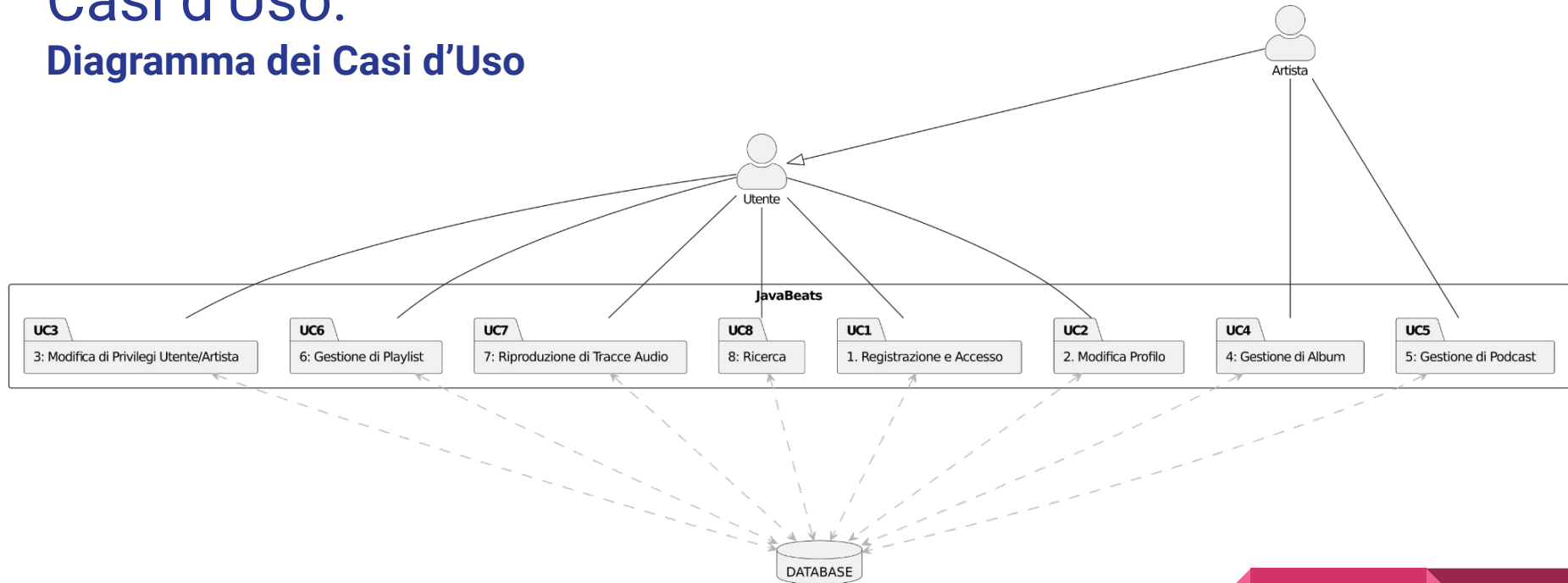
Nel processo Unified Process (UP), i casi d'uso fungono da guida, rappresentando le interazioni degli utenti con il sistema e definendo i requisiti funzionali.

- UC1. Registrazione e Accesso;
- UC2. Modifica Profilo;
- UC3. Modifica di Privilegi Utente/Artista;
- UC4. Gestione di Album;
- UC5. Gestione di Podcast;
- UC6. Gestione di Playlist;
- UC7. Riproduzione di Tracce Audio;
- UC8. Ricerca.

I casi d'uso distinti per scenario sono definiti in dettaglio nel documento "Casi d'Uso.docx".

Casi d'Uso:

Diagramma dei Casi d'Uso



Progettazione:

Model-View-Controller MVC:

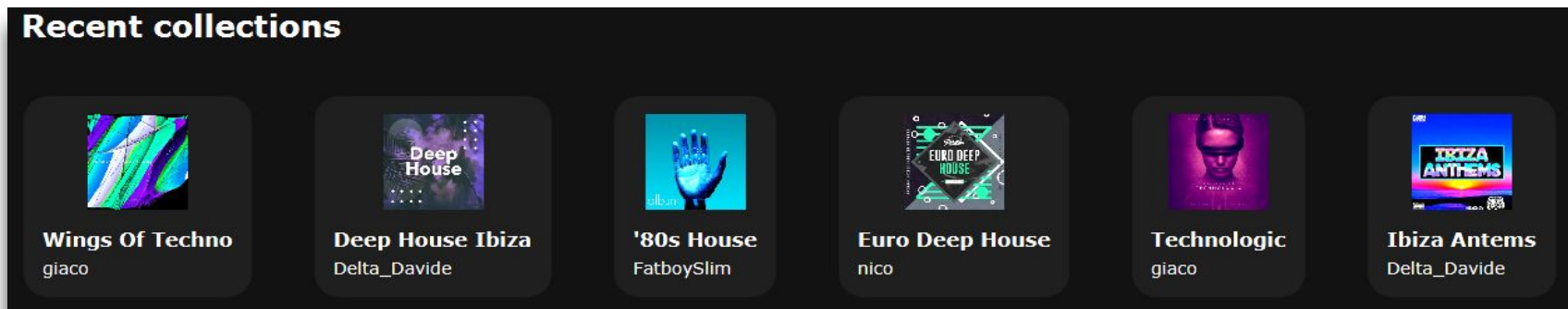
Il nostro sistema è stato progettato seguendo il modello architetturale Model-View-Controller (MVC). Questo modello ci ha fornito una struttura chiara per separare i dati di dominio (Model), la logica di presentazione (View) e la logica di controllo (Controller), migliorando la modularità e la manutenibilità del nostro codice.

Data Access Object DAO:

Abbiamo implementato elementi DAO per gestire l'accesso ai dati nel nostro sistema. Questi oggetti DAO forniscono un'interfaccia standard per interagire con la fonte dati sottostante e isolano la logica di accesso ai dati dal resto dell'applicazione, migliorando la scalabilità e la manutenibilità del nostro sistema.

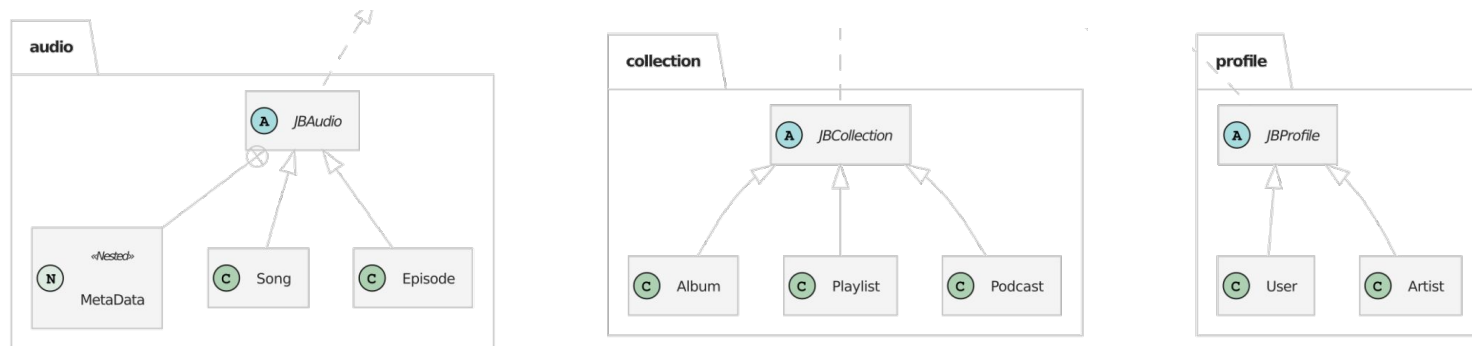
Implementazione:

- Abbiamo utilizzato il linguaggio di programmazione Java insieme al framework JavaFX (e a piccoli inserti in CSS) per sviluppare un'interfaccia utente grafica intuitiva e coinvolgente.
- La persistenza dei dati viene garantita grazie ad un database MySQL accessibile grazie ad oggetti DAO.



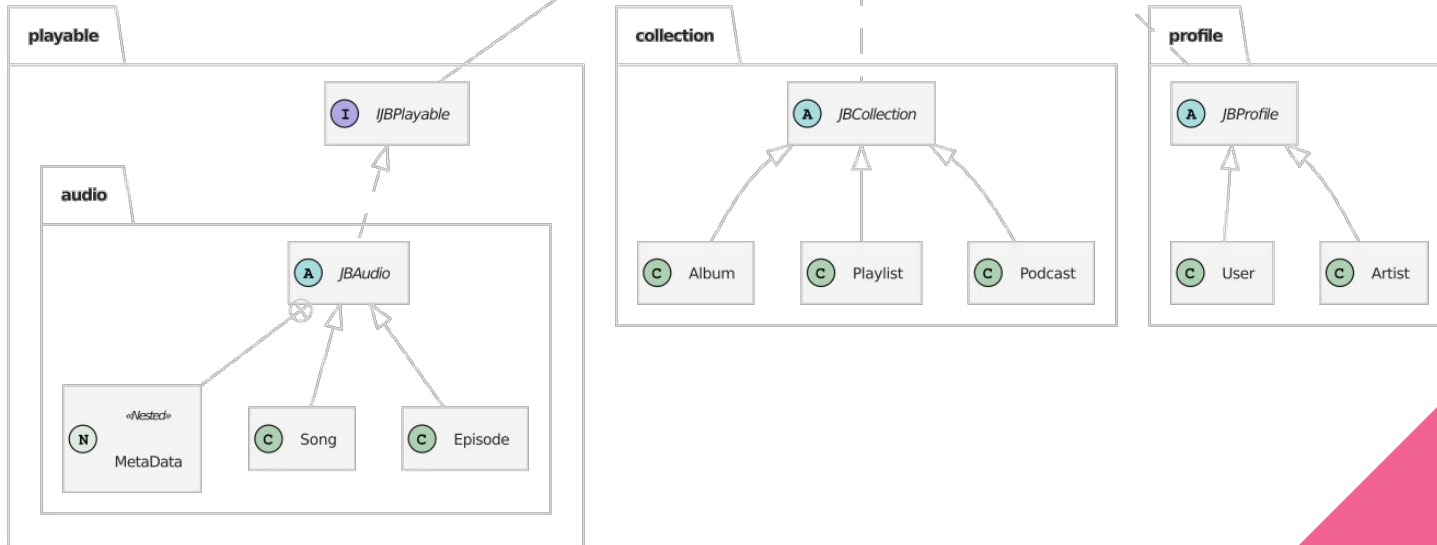
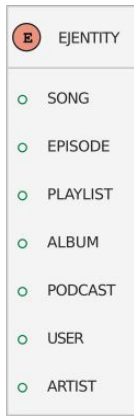
I Cavalieri del Polimorfismo:

Un aspetto fondamentale dell'implementazione è l'utilizzo del polimorfismo per gestire oggetti di diversi tipi in modo efficace.



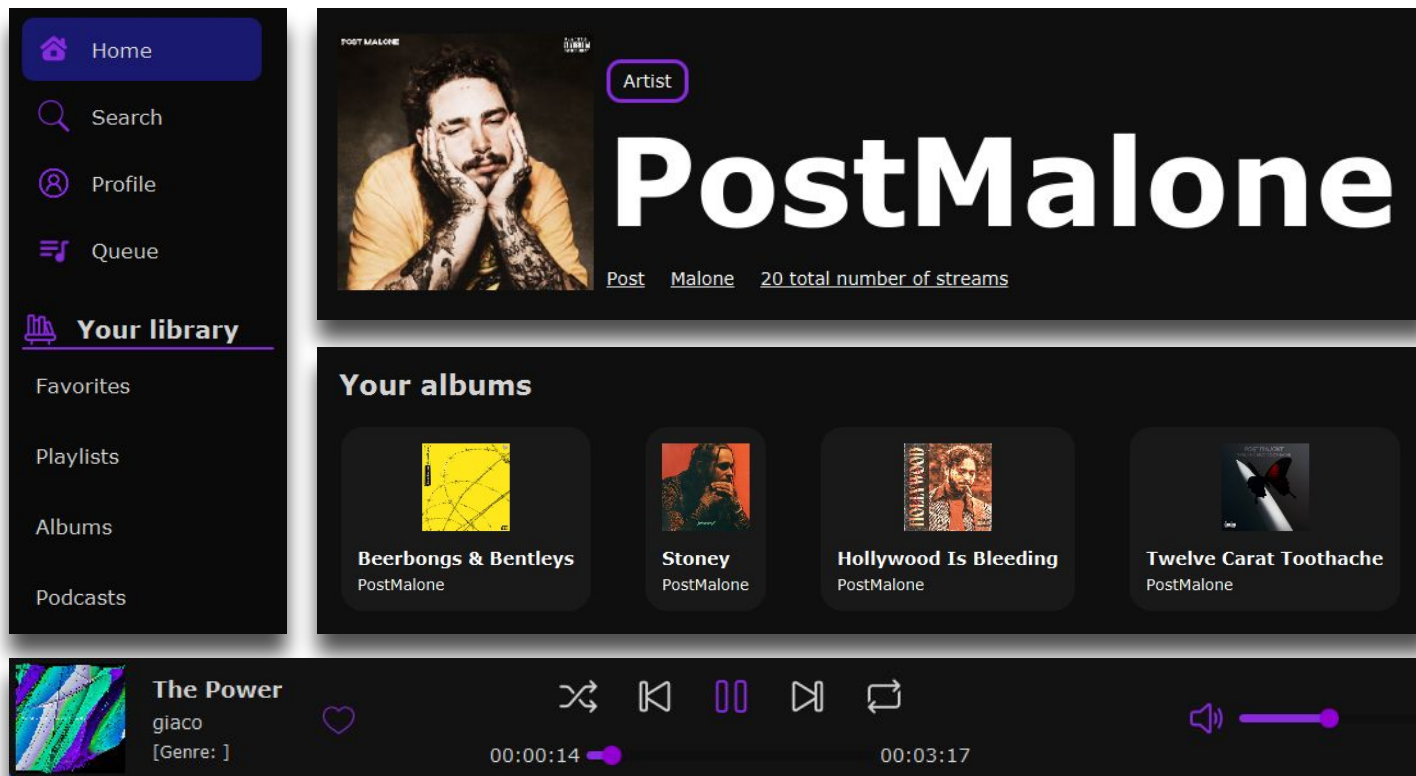
L'utilizzo del polimorfismo e dei concetti di ereditarietà ci consente di scrivere codice più pulito, modulare e flessibile, facilitando la manutenibilità e l'estensibilità del nostro progetto di lettore musicale.

Architettura e Design: UML di Dominio



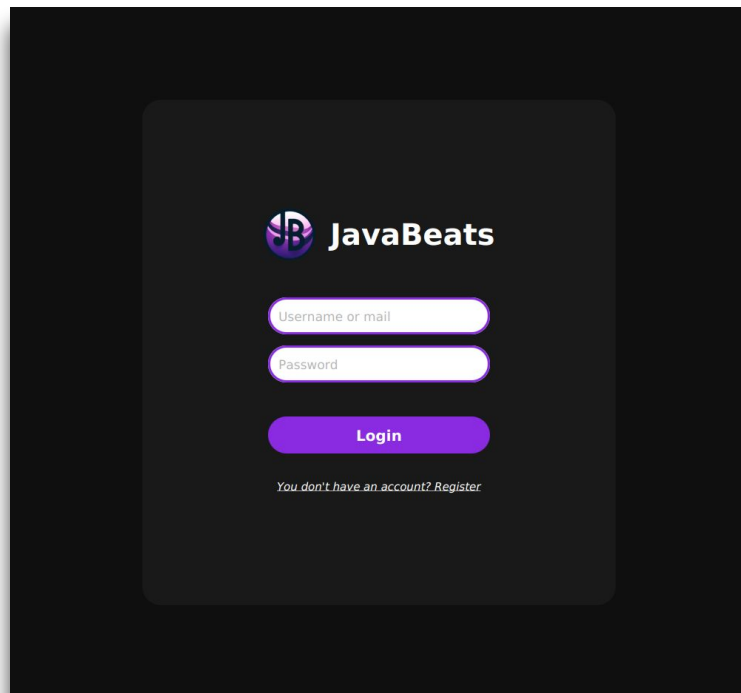


Funzionalità:



Funzionalità:

Login e Registrazione



The login form for JavaBeats is centered on a dark background. It features the JavaBeats logo at the top, followed by two input fields for 'Username or mail' and 'Password'. A prominent red 'Login' button is positioned below the fields. At the bottom, a link reads 'You don't have an account? Register.'

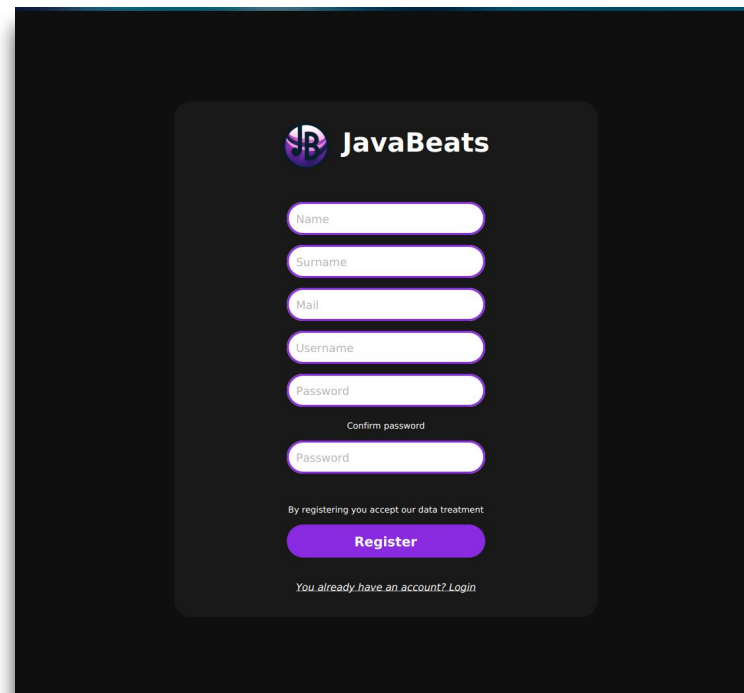
JavaBeats

Username or mail

Password

Login

[You don't have an account? Register.](#)



The registration form for JavaBeats is centered on a dark background. It features the JavaBeats logo at the top, followed by a series of input fields for 'Name', 'Surname', 'Mail', 'Username', 'Password', and 'Confirm password'. A red 'Register' button is located below the fields. A disclaimer states 'By registering you accept our data treatment.' Below the button, a link reads 'You already have an account? Login.'

JavaBeats

Name

Surname

Mail

Username

Password

Confirm password

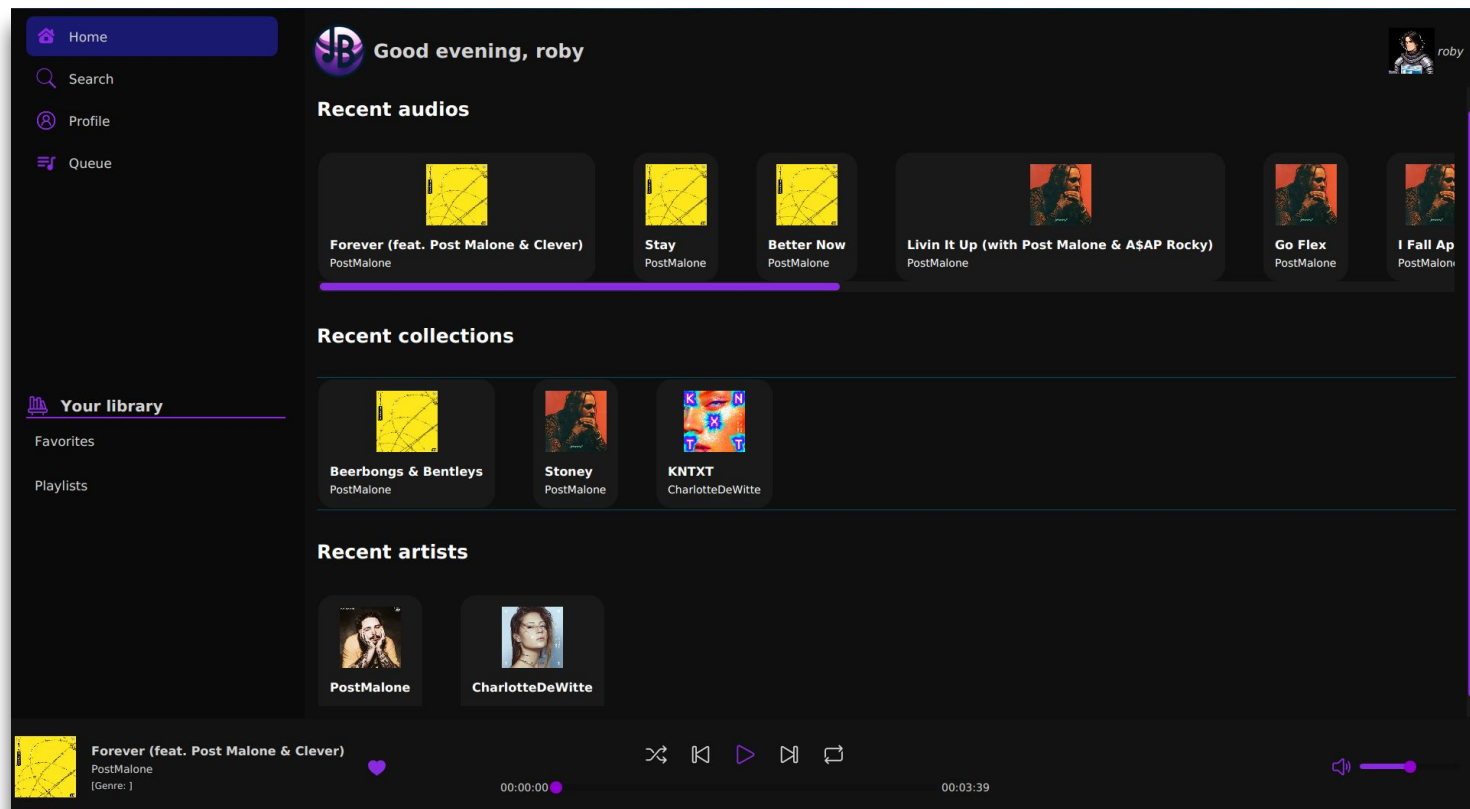
Password

By registering you accept our data treatment.

Register

[You already have an account? Login](#)

Funzionalità: Homepage



Funzionalità:

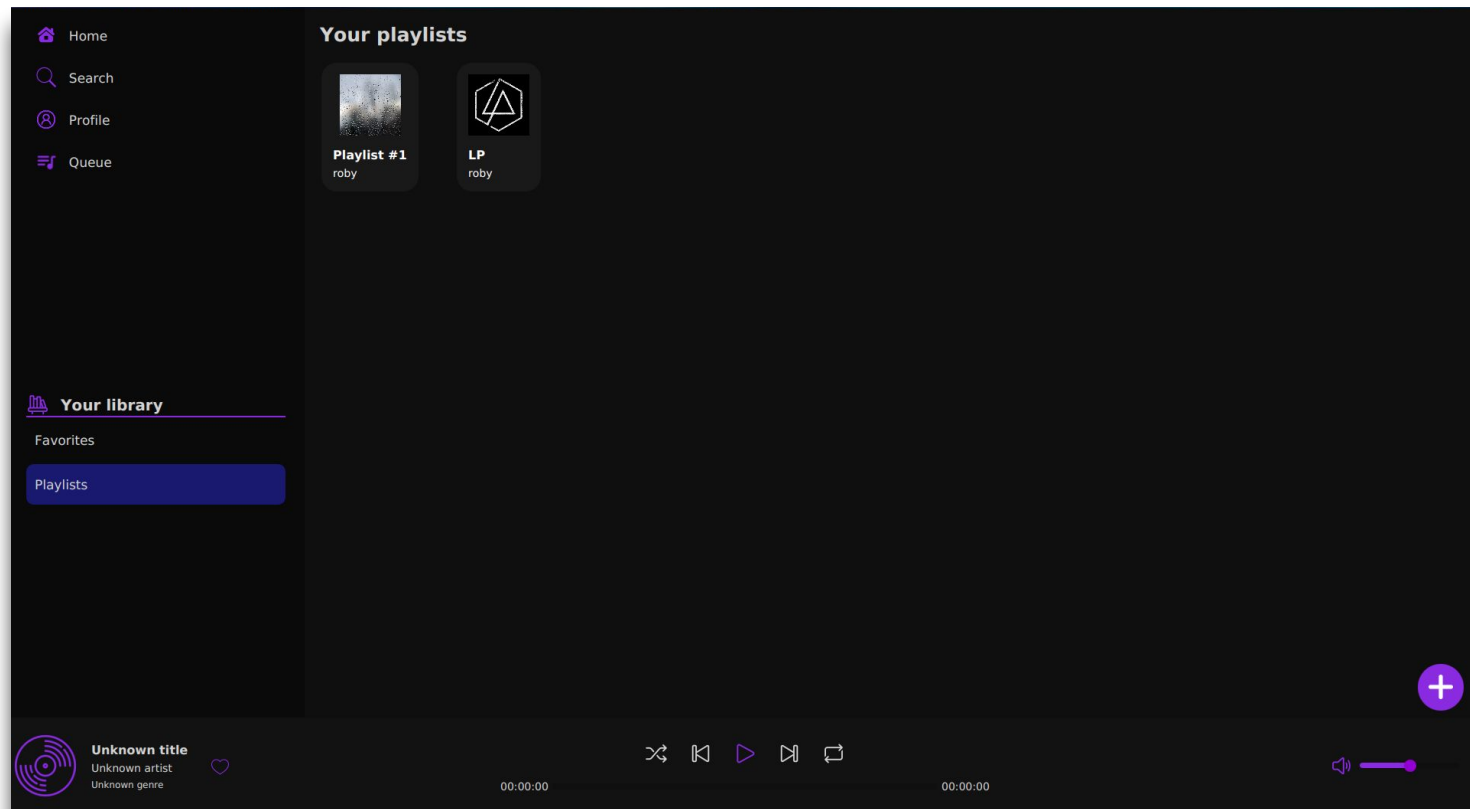
Playlist dei preferiti

The screenshot shows the Spotify 'Favorites' playlist. On the left is a sidebar with navigation options: Home, Search, Profile, and Queue. Below these is 'Your library' with a 'Favorites' button. The main area features a large purple vinyl record icon and the title 'Favorites' by user 'robby', containing 21 audios with a total duration of 01:24:39. Below this is a table of songs in the playlist.

#	Title	Collection	Release date	Duration
▶	Forever (feat. Post Malone & Clever) Post Malone	Beerbongs & Bentleys	2024-02-11	00:03:39
▶	One Right Now (with The Weeknd) Post Malone	Stoney	2024-02-11	00:03:14
▶	Only Wanna Be With You - Pokémon 25 Ver... Post Malone	Stoney	2024-02-11	00:04:01
▶	Sunflower - Spider-Man: Into the Spider-Verse Post Malone	Stoney	2024-02-11	00:02:34
▶	White Iverson Post Malone	Stoney	2024-02-11	00:04:16
▶	I Fall Apart Post Malone	Stoney	2024-02-11	00:03:43
▶	Go Flex Post Malone	Stoney	2024-02-11	00:02:59
▶	Congratulations Post Malone	Stoney	2024-02-11	00:03:46

At the bottom, the 'Go Flex' song by Post Malone is currently playing, with a progress bar at 00:00:00 / 00:02:59.

Funzionalità: Playlist



Funzionalità:

Playlist specifica

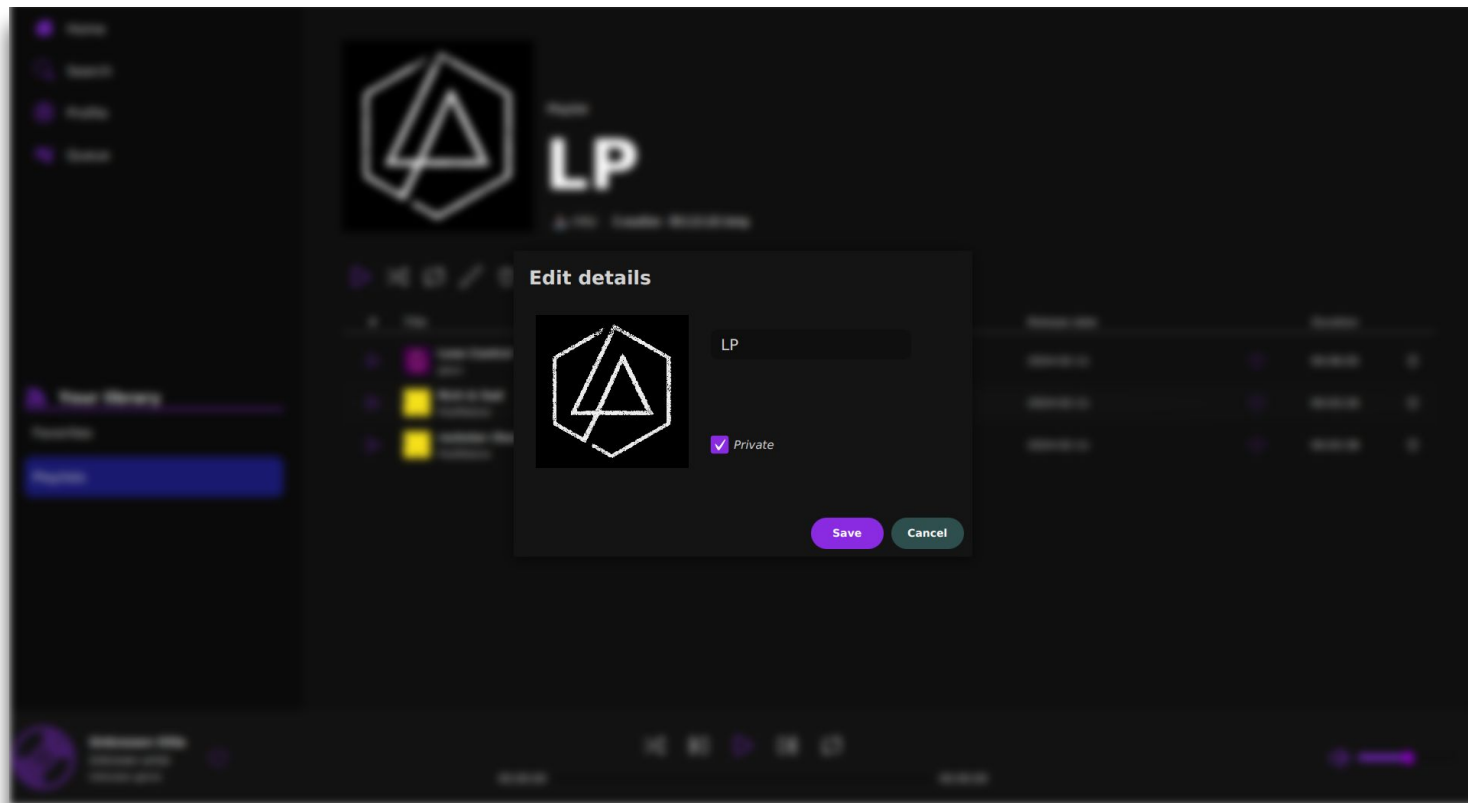
The screenshot displays a music application interface with a dark theme. On the left is a sidebar with navigation options: Home, Search, Profile, and Queue. Below these is a section titled 'Your library' with sub-sections for Favorites and Playlists. The main area shows a playlist titled 'LP' with a geometric logo. Below the title, it indicates '3 audios' and a total duration of '00:13:10'. A table lists the tracks in the playlist:

#	Title	Collection	Release date	Duration
1	Lose Control giaco	Technologic	2024-02-11	00:06:05
2	Rich & Sad Post Malone	Beerbongs & Bentleys	2024-02-11	00:03:26
3	rockstar (feat. 21 Savage) Post Malone	Beerbongs & Bentleys	2024-02-11	00:03:38

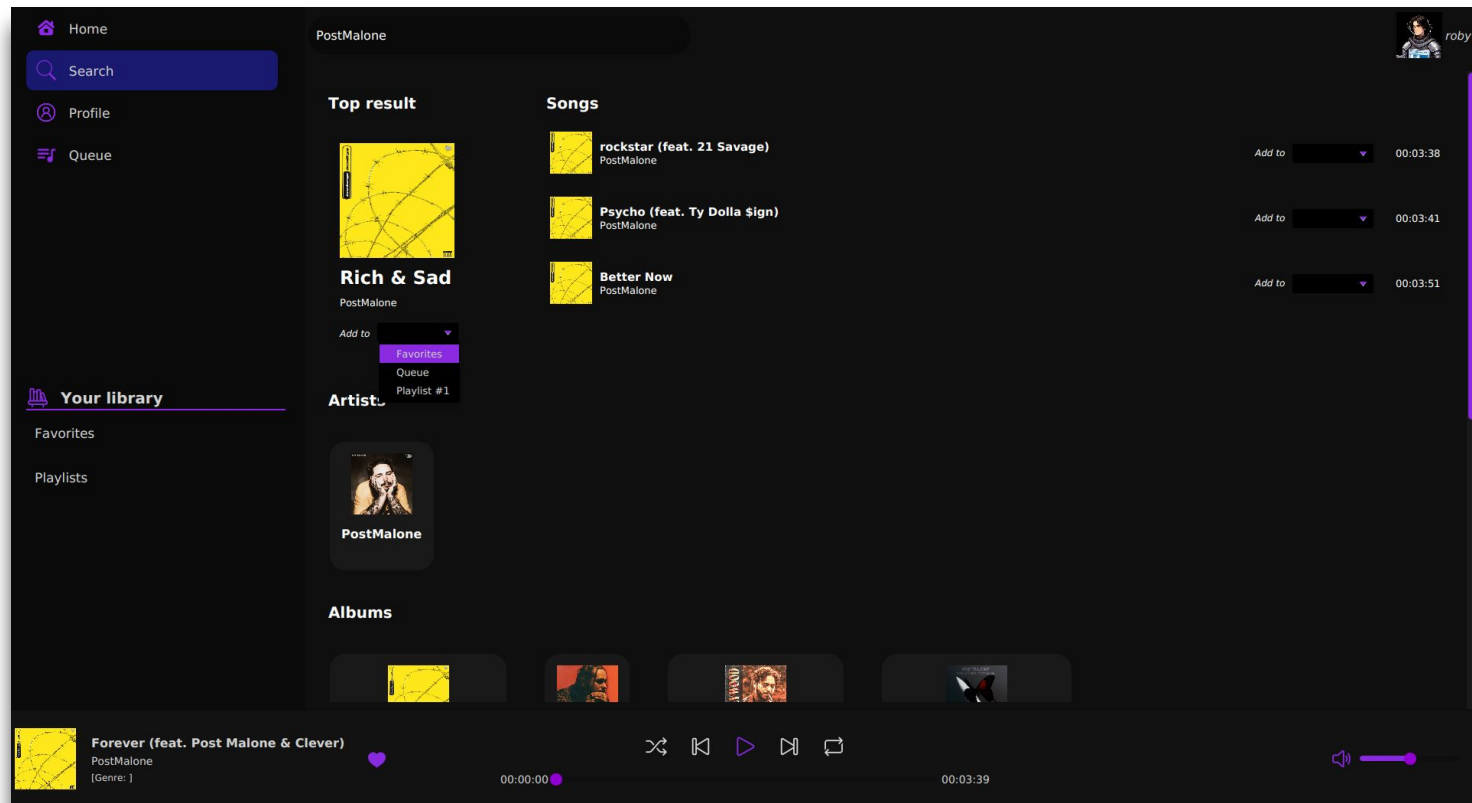
At the bottom, there is a playback bar showing 'Unknown title' by an 'Unknown artist' of 'Unknown genre'. It includes standard playback controls (play, pause, skip, etc.) and a progress bar set to 00:00:00.

Funzionalità:

Playlist e modifica



Funzionalità: Ricerca



Funzionalità: Coda

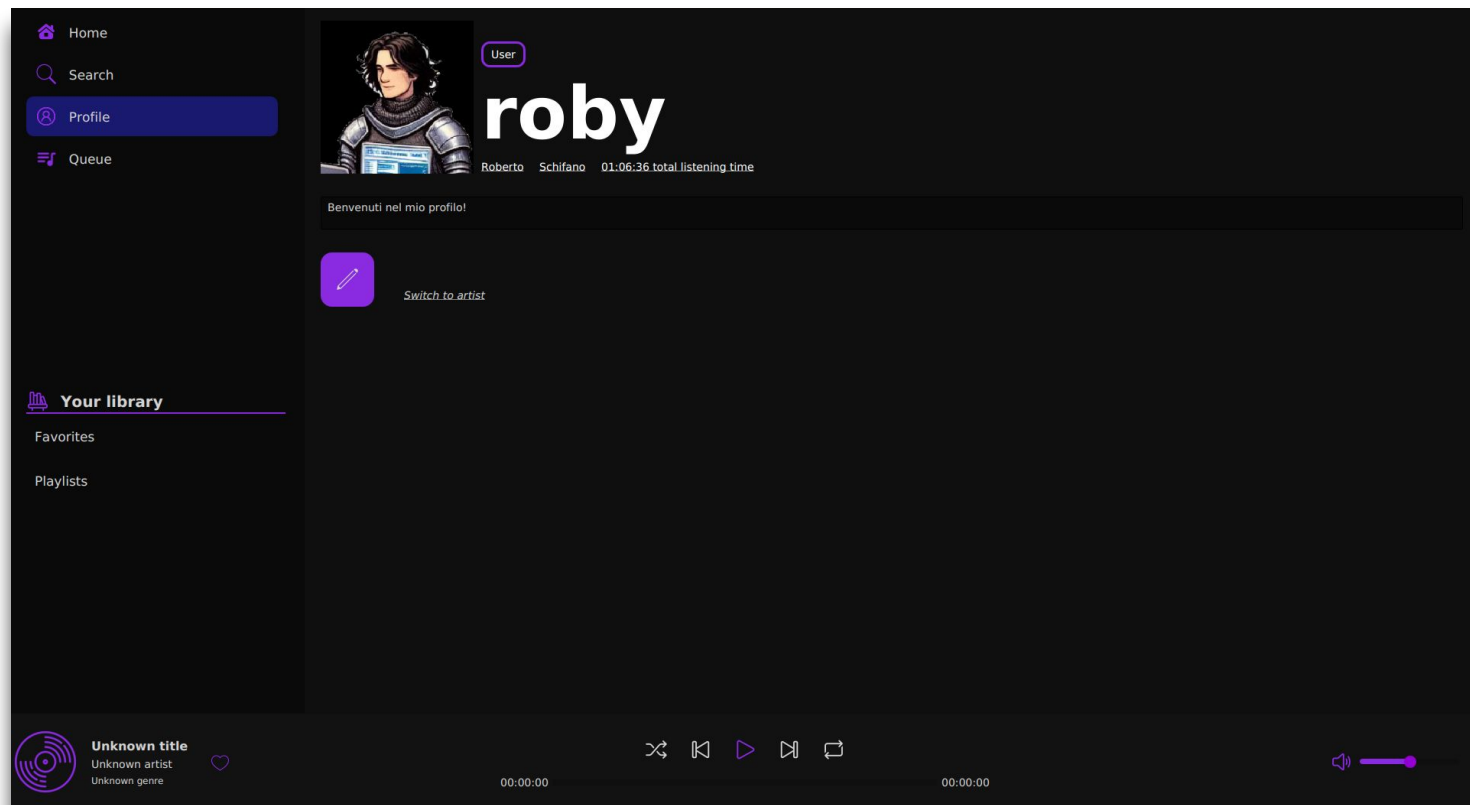
The screenshot displays the Coda music player interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Home, Search, Profile, and Queue (which is highlighted). Below these are sections for 'Your library' (Favorites and Playlists). The main area is titled 'Your queue' with a large purple musical note icon. Below the title, it shows '8 audios' and a total duration of '00:26:37 long'. A table lists the queued songs, each with a play button, album art, title, artist, release date, heart icon, duration, and delete icon.

#	Title	Release date	Duration
▶	Lemon Tree Post Malone	2024-02-11	00:04:03
▶	Wrapped Around Your Finger Post Malone	2024-02-11	00:03:13
▶	I Like You (A Happier Song) (with Doja Cat) Post Malone	2024-02-11	00:03:13
▶	I Cannot Be (A Sadder Song) (with Gunna) Post Malone	2024-02-11	00:02:50
▶	Insane Post Malone	2024-02-11	00:02:49
▶	Wasting Angels (with The Kid LAROI) Post Malone	2024-02-11	00:04:11
▶	Waiting For Never Post Malone	2024-02-11	00:03:17
▶	Hateful Post Malone	2024-02-11	00:02:58

At the bottom, the 'Reputation' album by Post Malone is shown as the current track, with a progress bar at 00:00:00 and a volume control icon on the right.

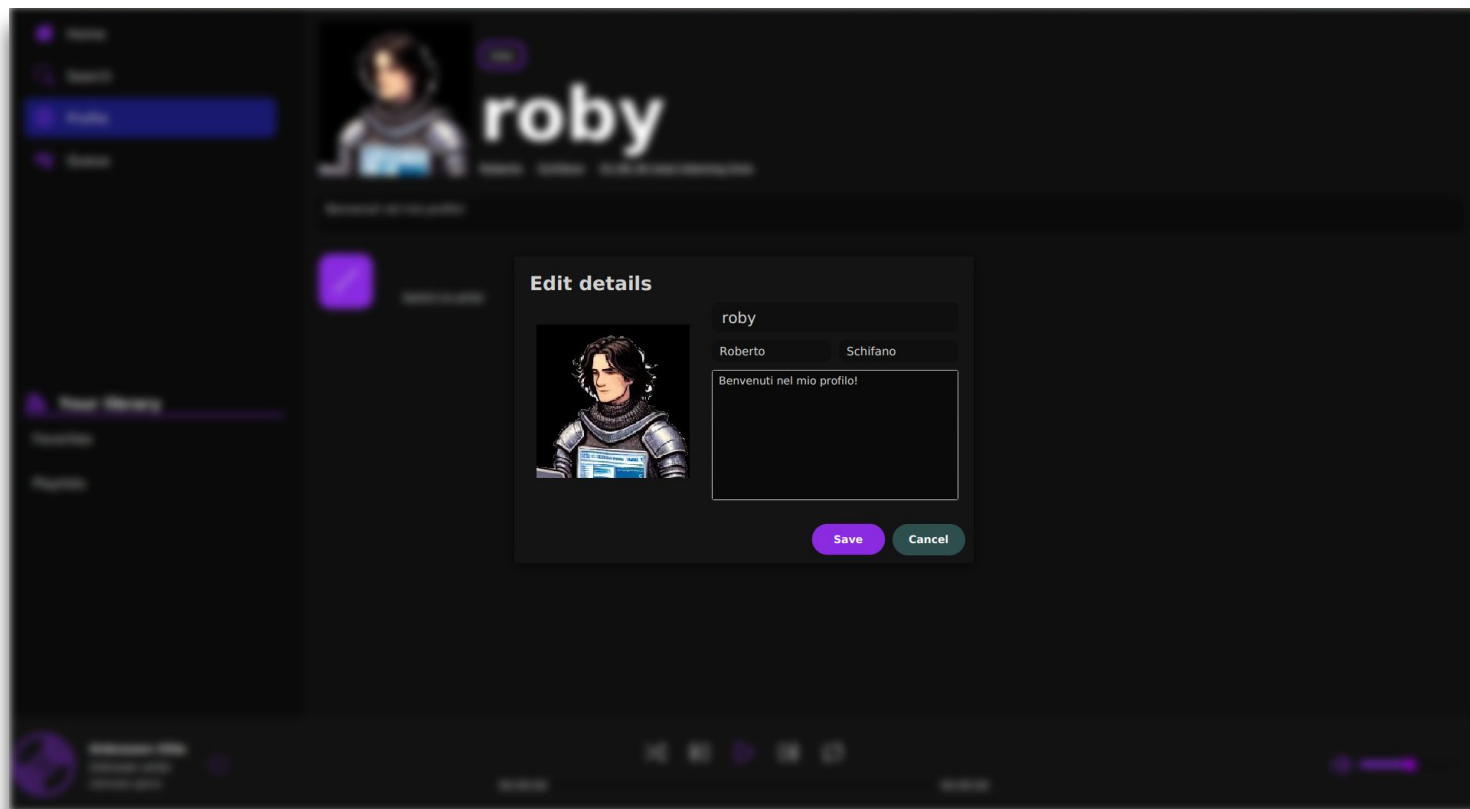
Funzionalità:

Profilo utente



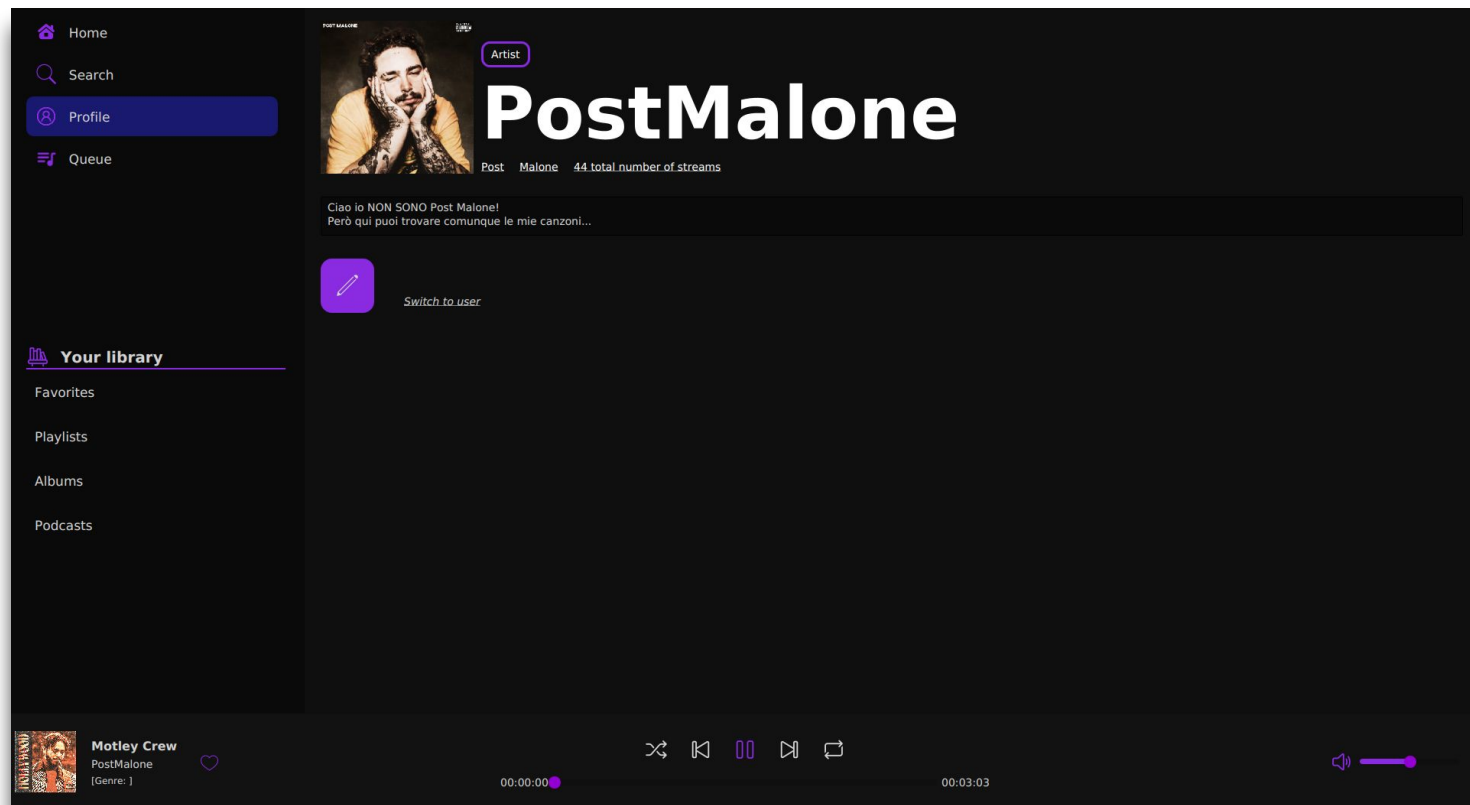
Funzionalità:

Profilo utente e modifica

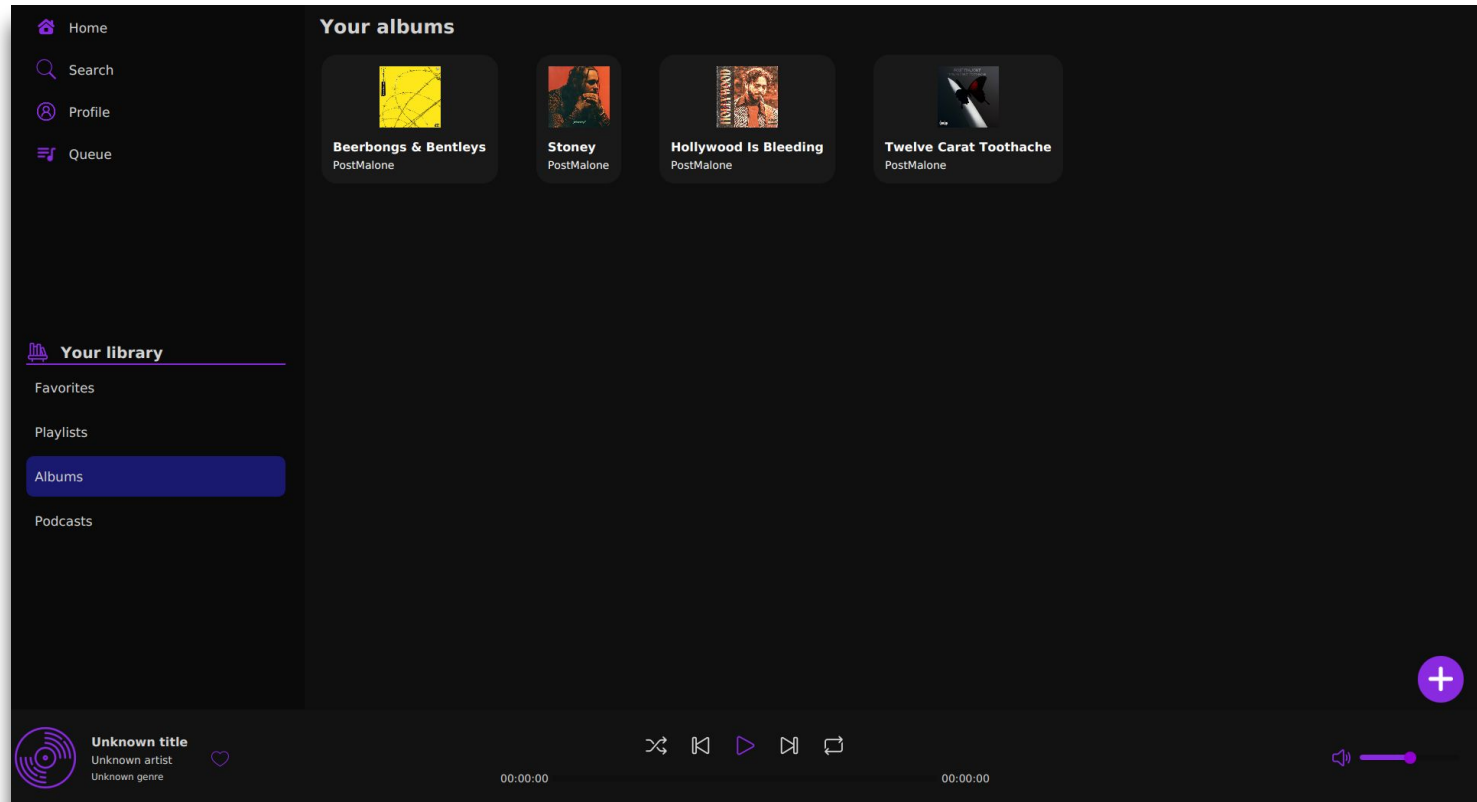


Funzionalità:

Profilo artista

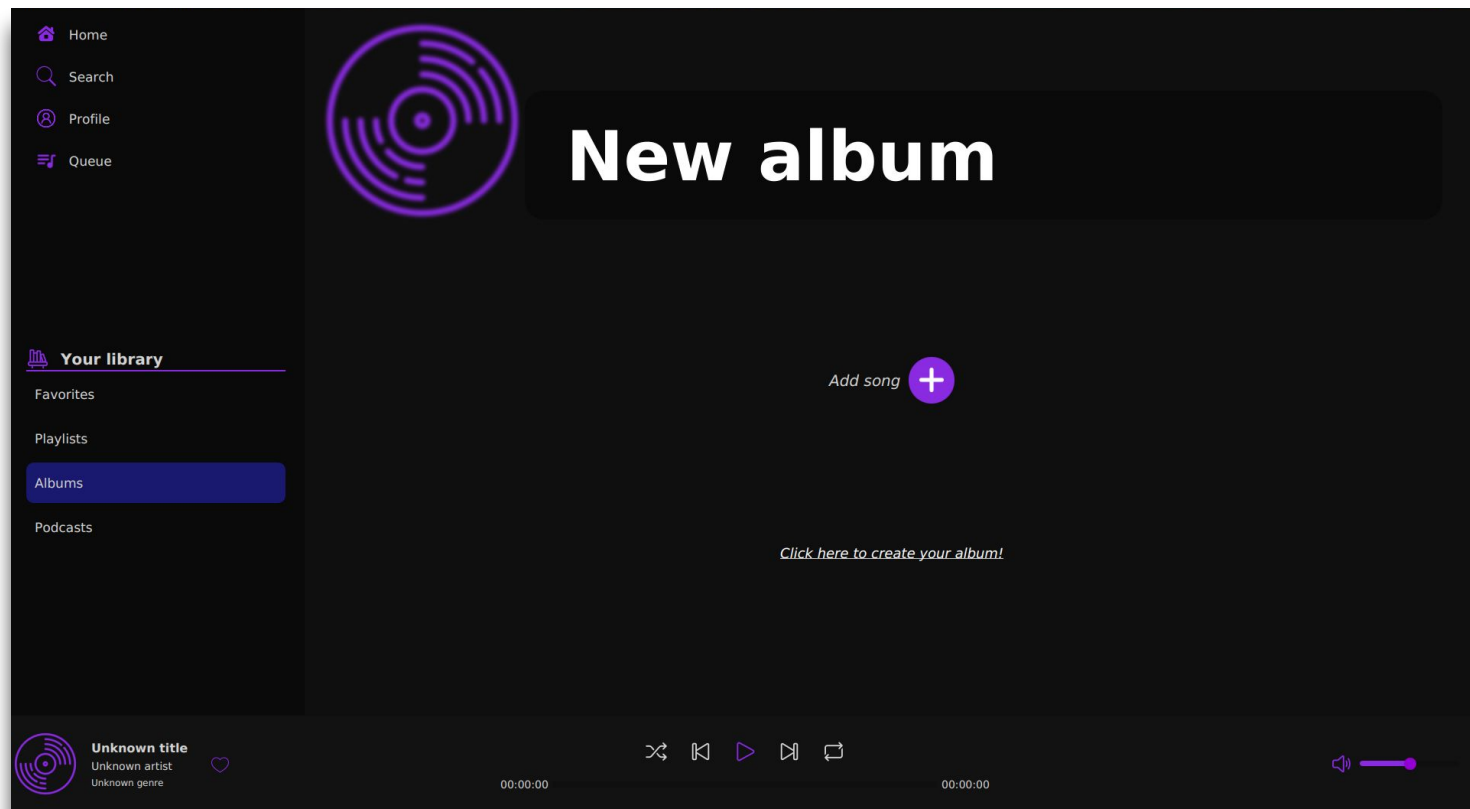


Funzionalità: Album



Funzionalità:

Creazione album



Funzionalità:

Album specifico

Home
Search
Profile
Queue

Your library
Favorites
Playlists
Albums
Podcasts

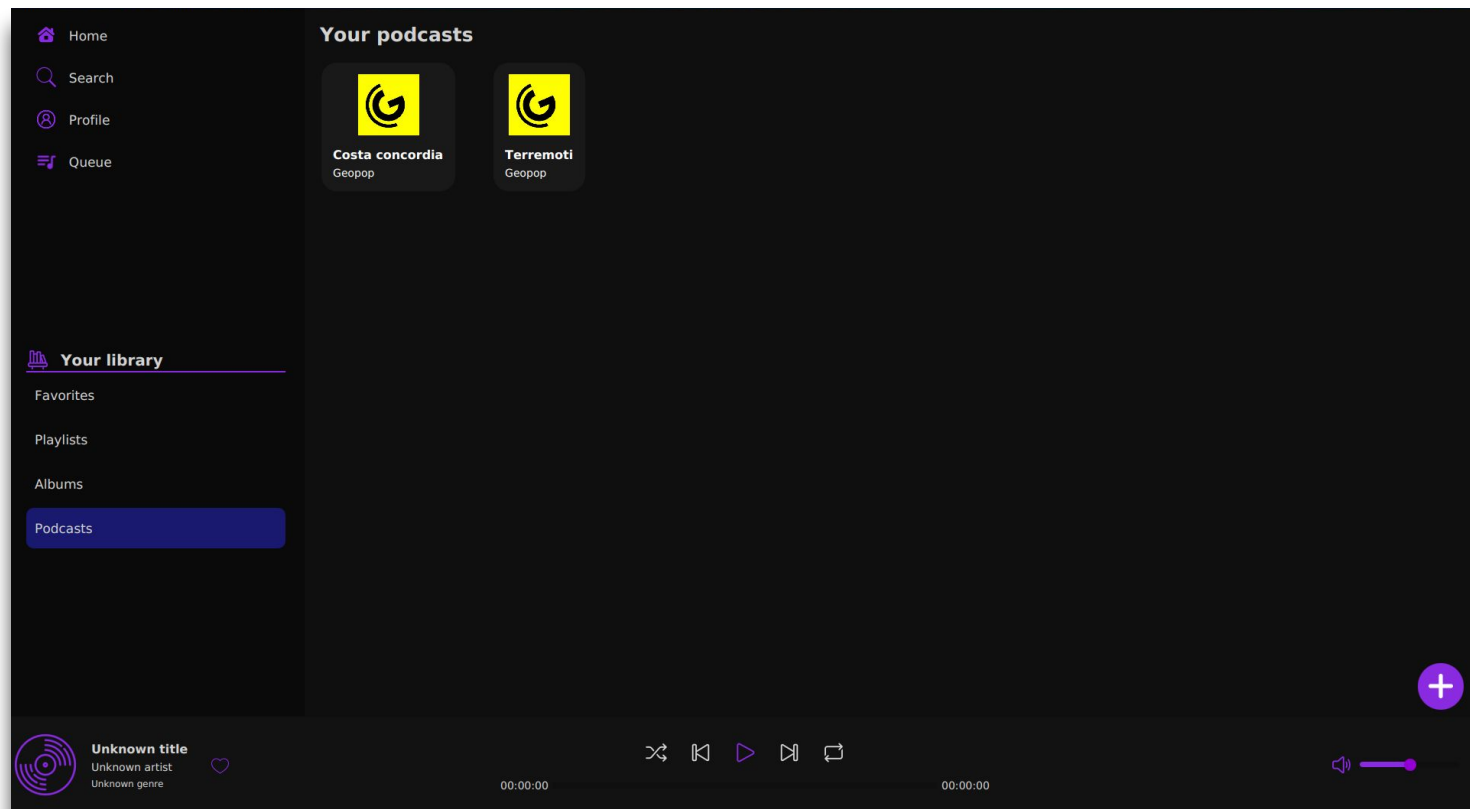
Album
Stoney
Post Malone 10 audios 00:35:25 long

#	Title	Streams	Release date	Duration
▶	One Right Now (with The Weeknd) Post Malone	0	2024-02-11	00:03:14
▶	Only Wanna Be With You - Pokémon 25 Ver... Post Malone	1	2024-02-11	00:04:01
▶	Livin It Up (with Post Malone & A\$AP Rocky) Post Malone	2	2024-02-11	00:03:31
▶	Sunflower - Spider-Man: Into the Spider-Verse Post Malone	0	2024-02-11	00:02:34
▶	No Option Post Malone	1	2024-02-11	00:02:59
▶	White Iverson Post Malone	1	2024-02-11	00:04:16
▶	I Fall Apart Post Malone	1	2024-02-11	00:03:43
▶	Go Flex Post Malone	4	2024-02-11	00:02:59
▶	Congratulations Post Malone	2	2024-02-11	00:03:46

Unknown title
Unknown artist
Unknown genre

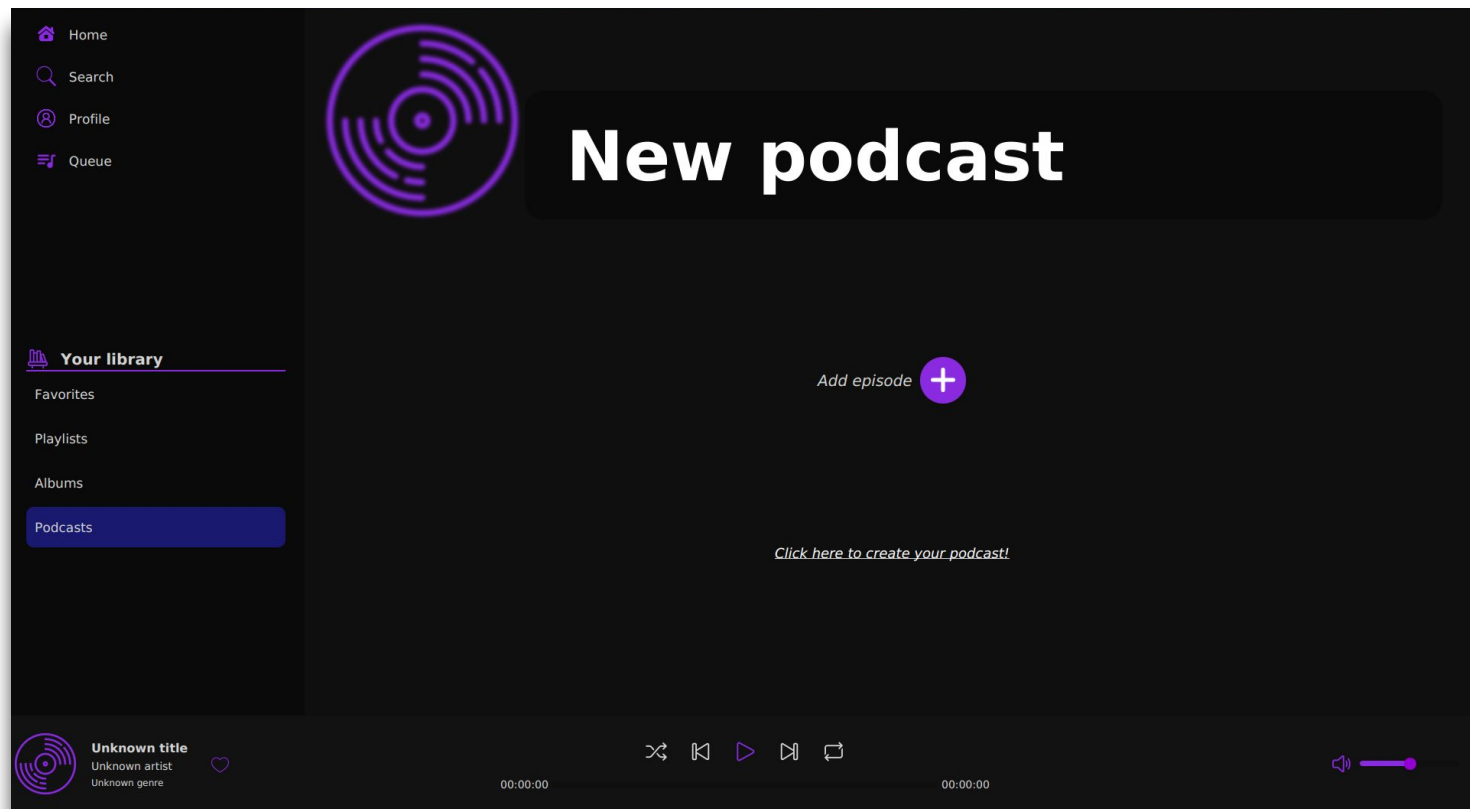
00:00:00 00:00:00

Funzionalità: Podcast



Funzionalità:

Creazione Podcast



Funzionalità:

Podcast specifico

The screenshot displays a podcast application interface. On the left is a sidebar with navigation options: Home, Search, Profile, and Queue. Below these is a section titled 'Your library' with sub-sections for Favorites, Playlists, Albums, and Podcasts (which is highlighted). The main content area shows the 'Terremoti' podcast by 'Geopop'. It features a yellow square logo with a black 'G' and the text 'Podcast Terremoti'. Below the title, it says '2 audios 00:06:53 long'. A row of icons (play, shuffle, repeat, delete, and add) is visible. A table lists two episodes:

#	Title	Streams	Release date	Duration
▶	Episodio #1 Geopop	1	2024-02-12	♥ 00:03:45
▶	Episodio #2 Geopop	0	2024-02-12	♥ 00:03:08

At the bottom, there is a player bar for an 'Unknown title' by an 'Unknown artist' of 'Unknown genre'. It includes playback controls (shuffle, previous, play/pause, next, repeat) and a progress bar showing 00:00:00 / 00:00:00.

Testing:

Abbiamo effettuato i seguenti test usando la versione 4 di JUnit.

Sul profilo:

- Riuscita o fallimento del login.
- Riuscita o fallimento della registrazione.
- Riuscita o fallimento dell'inserimento di mail e password.

Sull' audio:

- Riuscita o fallimento dell'inserimento di un file mp3 a seconda dei suoi metadata.