

Tesina progetto tecnologie web

PodLoop

Piattaforma per la creazione e ascolto di podcast

Adam Taoufiq
26/06/2023

Sommario

Traccia	2
Modello di user	3
Tipologie di utenti.....	4
Diventare creator.....	5
Podcast ed episodi.....	6
Ricerca dei contenuti	7
Interazioni degli utenti.....	8
Sistema di raccomandazione contenuti.....	9
Suddivisione delle applicazioni.....	10
Test.....	11
Screenshot piattaforma	12

Traccia

PodLoop è una piattaforma online che combina alcune delle migliori caratteristiche di Spotify e YouTube, offrendo un ambiente completo per la condivisione e la fruizione di podcast. Gli utenti registrati possono svolgere una serie di azioni iniziali, tra cui ascoltare i podcast, iscriversi, mettere mi piace, commentare e salvare i podcast in playlist personalizzate. Inoltre, hanno accesso a una funzionalità avanzata che consente loro di diventare creatori di contenuti e caricare i propri podcast.

Una volta diventati creatori di contenuti e aver creato un podcast, gli utenti avranno accesso a una dashboard dedicata, dalla quale potranno monitorare le prestazioni dei loro episodi. Potranno visualizzare il numero di visualizzazioni, commenti, mi piace, streams e andamento generale per ogni episodio caricato. Nella dashboard, sarà possibile caricare nuovi episodi, modificarli o eliminarli.

Tutti gli utenti potranno interagire con la piattaforma attraverso la ricerca di episodi o podcast, visualizzare la pagina di un podcast con i relativi episodi e informazioni, visualizzare le varie categorie presenti.

PodLoop offre agli utenti registrati la possibilità di suggerire podcast in base alle loro preferenze. Analizzando i podcast che un utente ascolta o con cui interagisce di più, la piattaforma offrirà raccomandazioni personalizzate con contenuti simili che potrebbero interessare l'utente.

Ogni podcast ha un nome univoco nella piattaforma, una descrizione, una immagine di copertina e una lista delle categorie a cui appartiene, ogni episodio invece ha un titolo, una descrizione, una immagine di copertina e un file audio.

Modello di user

User	
<i>email</i>	<i>EmailField</i>
<i>name</i>	<i>TextField</i>
<i>last_name</i>	<i>TextField</i>
<i>username</i>	<i>TextField</i>
<i>is_active</i>	<i>BooleanField</i>
<i>is_superuser</i>	<i>BooleanField</i>
<i>is_staff</i>	<i>BooleanField</i>
<i>is_creator</i>	<i>BooleanField</i>
<i>is_email_verified</i>	<i>BooleanField</i>
<i>date_joined</i>	<i>DateTimeField</i>
<i>last_login</i>	<i>DateTimeField</i>
<i>link_profile_picture</i>	<i>ImageField</i>

Il modello dell'utente è da dove parte tutto, per il progetto ho optato a creare un modello di utente personalizzato in modo da evitare di creare un modello alternativo e collegarlo con il modello fornito da Django con una relazione uno a uno.

Per fare il modello personalizzato di user ho usato ***AbstractBaseUser*** che permette di avere alcuni campi già pronti come quello della password in modo da non doverlo riscrivere, usando questa classe astratta bisogna modificare le due funzioni per creare un utente normale e il super user. In tutti e due i casi vengono popolati i campi dell'***email***, ***password***, ***name*** e ***last_name***, l'unica differenza è che i campi ***is_staff***, ***is_superuser*** sono a True per l'admin e a False per l'utente normale.

A differenza del modello base di Django, l'utente fa l'accesso con l'***email*** e non con lo ***username***. I campi extra aggiunti rispetto al modello base sono il ***last_name***, ***is_creator***, ***is_email_verified***, ***date_joined***, ***link_profile_picture***.

Il campo ***is_creator*** permette di capire se un utente è un creatore nella piattaforma, mentre ***is_email_verified*** serve a capire se l'utente ha verificato la propria email. Un utente infatti può utilizzare la piattaforma anche senza aver verificato la propria email, deve però verificarla nel caso volesse diventare un creator.

Tipologie di utenti

La piattaforma può avere quattro tipologie di utenti.

Gli **utenti anonimi** possono navigare nella piattaforma cercando podcast o episodi, visualizzare le pagine dei podcast con relativi episodi e numero di followers, visualizzare le varie categorie, gli utenti anonimi però essendo non registrati non possono ascoltare, commentare e mettere mi piace gli episodi, non possono iscriversi e ottenere delle raccomandazioni sui podcast.

Gli **utenti registrati** godono di tutte le funzionalità offerte agli utenti anonimi, inoltre hanno accesso a tutte quelle opzioni non permesse agli utenti anonimi, come il mettere mi piace, commentare e iscriversi ai podcast. Possono anche creare delle playlist nel quale aggiungere episodi ed ottenere delle raccomandazioni in base ai loro gusti. Tutti gli utenti registrati possono modificare i propri dati come mail, username e password, c'è anche la possibilità di resettare la password nel caso l'utente se la fosse dimenticata.

Gli **utenti creators** godono di tutte le funzionalità degli utenti registrati siccome sono un loro upgrade, questi possono creare dei podcast e caricare episodi. Gli utenti creators una volta creato un podcast con relativi episodi possono avere una sezione specifica dedicata alle analytics dei propri contenuti, hanno inoltre anche una sezione dedicata ai creators dove si possono creare podcast, caricare episodi, gestire i propri contenuti modificandoli o eliminandoli.

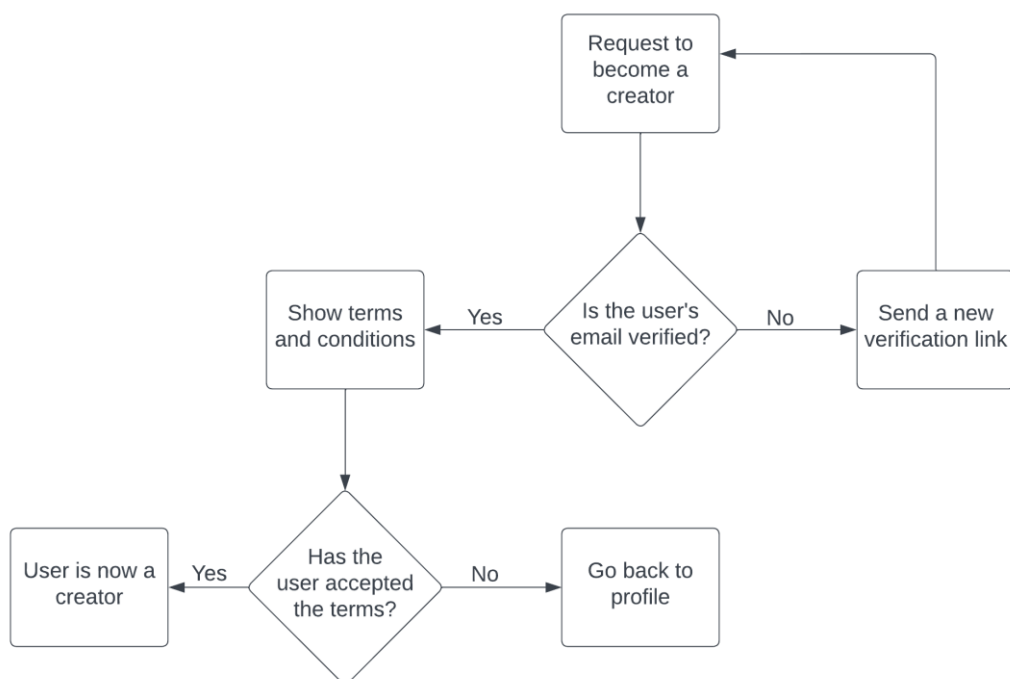
Gli **utenti admin** hanno un accesso completo su tutta la piattaforma, godono di tutte le funzionalità elencate nelle altre tipologie di utente e possono accedere al database della piattaforma. Gli admin possono rimuovere eventuali episodi, bloccare utenti, eliminare commenti e aggiungere delle categorie per i podcast.

Diventare creator

Come accennato prima un utente registrato può diventare un creator verificando la sua email e accettando i termini e le condizioni della piattaforma.

La verifica dell'email è mandatoria in modo da avere un mezzo di comunicazione valido tra la piattaforma e il creator.

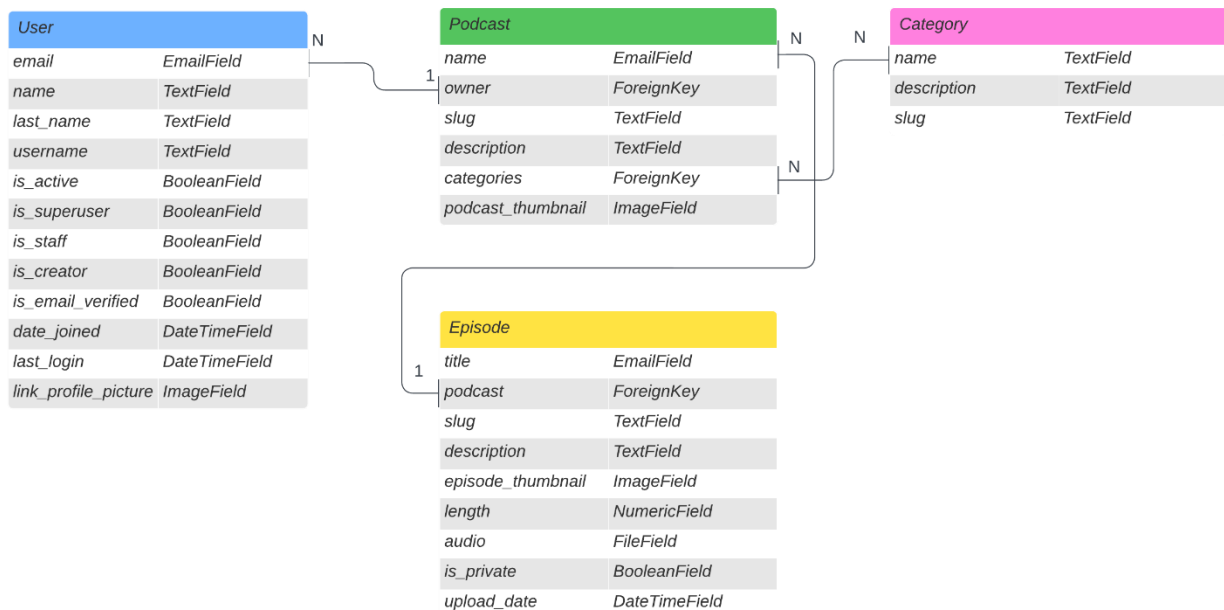
La procedura per diventare creator si trova nella sezione del profilo dell'utente.



Una volta diventato creator, l'utente si troverà nel suo profilo una nuova sezione chiamata creator studio, adibita solo ai creator, in questa sezione l'utente può creare dei podcast, gestire i vari podcast che ha, caricare episodi, modificare i dati dei podcast o degli episodi, eventualmente anche eliminare dei contenuti.

Il creator, inoltre, una volta caricati degli episodi per un podcast, potrà anche sbloccare le analytics, per tenersi aggiornato sull'andamento dei propri podcast e degli episodi. La sezione analytics contiene informazioni sul cambio di streams e like per ogni episodio e anche l'andamento dei follower nell'ultima settimana, le streams medie, i like medi per episodio, il numero di commenti, i minuti totali di contenuti e il ranking del podcast nella piattaforma.

Podcast ed episodi



Un podcast ha un solo proprietario, l'utente che l'ha creato, un utente però può creare più di un podcast.

Ogni podcast contiene un **name** univoco nella piattaforma, un **owner**, ovvero il creatore del podcast, uno **slug** che viene utilizzato nell'url per raggiungere il podcast, una **description** massima di **500 caratteri**, almeno una **category** e il **podcast_thumbnail**, ovvero l'immagine di copertina del podcast.

Un podcast chiaramente ha più episodi, ed ogni episodio contiene un **title** univoco per quel podcast, uno **slug**, una descrizione da massimo **500 caratteri**, l'**episode_thumbnail** ovvero l'immagine di copertina, la **length** ovvero la lunghezza in secondi dell'episodio, il file **audio** dell'episodio, il campo **is_private** specifica se l'episodio è privato o no, questo permette di nascondere temporaneamente degli episodi, l'**upload_date** ovvero la data del caricamento.

Le tipologie di immagini permesse sono di tipo **PNG, JPG, JPEG, GIF** con una grandezza massima di **3 MB**, mentre invece per i file audio sono permesse le tipologie **MP3, WAV, OGG** con una grandezza massima di **250 MB**.

Questi formati e questi limiti di grandezza sono stati scelti in quanto sono li standard per piattaforme di fruizione di contenuti multimediali.

Ricerca dei contenuti

Tutte le tipologie di utenti possono navigare nella piattaforma e cercare contenuti, quelli non registrati ovviamente non potranno ascoltare gli episodi trovati o iscriversi ai podcast trovati.

Nella Homepage del sito si può trovare una barra di ricerca con a fianco un dropdown dove scegliere su cosa effettuare la ricerca, podcast o episodi.

La query inserita ci restituirà dei risultati paginati, ogni pagina infatti avrà un massimo di cinque elementi, che possono essere podcast oppure episodi, nel caso ci fossero più risultati, nella parte bassa della pagina troveremo una paginazione per navigare alle pagine dei risultati successivi.

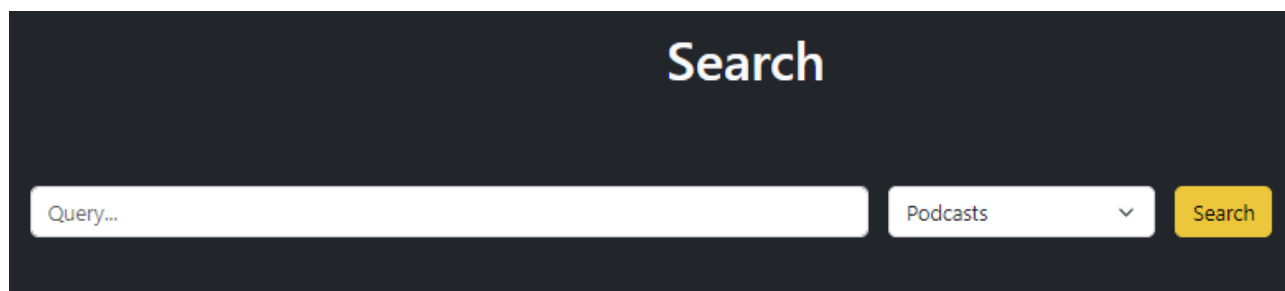
I risultati ottenuti inoltre possono essere ordinati in base a vari parametri.

Per podcast ed episodi, si può sempre ordinare in ordine alfabetico, sia crescente che decrescente.

Per i soli risultati dei podcast, potremo ordinare in base al numero di follower, anche qui in modo crescente o decrescente.

Per i soli risultati degli episodi, potremo ordinare in base al numero di streams, anche qui in modo crescente o decrescente.

Abbiamo anche una sezione categorie, nella quale per ognuna di esse possiamo trovare i podcast che ne fanno parte, i podcast in ogni categoria possono essere ordinati con la stessa metodologia citata precedentemente.

A dark-themed search bar interface. At the top, the word "Search" is centered in a white, bold font. Below it, there is a horizontal row of three elements: a white input field with the placeholder text "Query...", a white dropdown menu with the text "Podcasts" and a downward arrow, and a yellow button with the text "Search" in black.

Interazioni degli utenti

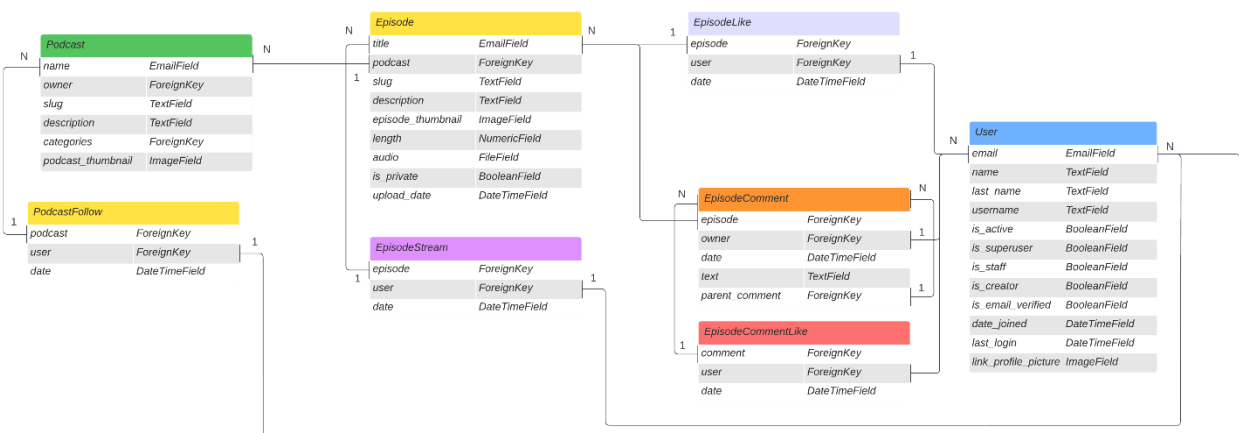
Come accennato in precedenza, gli utenti registrati possono interagire con la piattaforma in modo più diretto, tramite iscrizioni ai podcast, mi piace, commentare e aggiungere episodi alle playlist.

Ogni utente registrato ha una sezione feed, nella quale può trovare la lista delle sue iscrizioni e anche gli episodi caricati nelle ultime 24 ore dai podcast seguiti.

Per ogni episodio si può mettere solo un like, nella piattaforma non ci sono i dislike, questo per un principio del se mi piace un contenuto allora lo faccio sapere con un like, altrimenti non lo metto, la percezione di un episodio si capirà mettendo a confronto il numero di streams con il numero di like, un numero alto di like con un numero alto di streams indica gradimento dell'episodio dalla maggior parte delle persone, un numero alto di streams ma un basso numero di like indica che non è stato di gradimento a molti.

In un episodio si ha la possibilità di lasciare un commento oppure di rispondere ad un commento già presente, si possono anche mettere like ai commenti.

La struttura dei commenti e delle loro risposte è simile a quella adottata su YouTube, si ha un commento principale e tutte le risposte sono messe una sotto l'altra.



Sistema di raccomandazione contenuti

La piattaforma offre agli utenti registrati un sistema di raccomandazione di podcast. Questo sistema è utile per l'utente siccome analizza i propri interessi come le tipologie e categorie di podcast seguiti e anche gli episodi a cui si mette like.

Il sistema adottato per la raccomandazione è di tipologia **collaborative filtering**, questo sistema si basa sul principio che due utenti sono simili a livello di interessi, allora si può raccomandare uno specifico interesse di un utente all'altro.

Utilizzando la collaborative filtering su un gruppo di utenti che hanno messo "mi piace" ad episodi di podcast simili o seguono podcast con categorie simili, è possibile suggerire altri podcast non seguiti da questi utenti ma che sono invece seguiti da altri utenti con gli stessi interessi.



Il sistema ovviamente è più preciso quando si hanno tanti utenti e tante informazioni sulle interazioni e preferenze di essi, quando l'utente si registra per la prima volta e ancora non ha seguito podcast o messo mi piace ad alcun episodio, nella homepage troverà comunque delle raccomandazioni per cominciare, queste contengono dieci dei podcast più popolari ed ascoltati nella piattaforma.

Suddivisione delle applicazioni

Il progetto è stato suddiviso in tre applicazioni distinte.

ACCOUNTS

L'applicazione accounts contiene il modello dello **User**, i template e le views contenenti tutte le classi e funzioni che si occupano della registrazione e accesso degli utenti, cambio della password, reset della password dimenticata, conferma dell'email e invio di email per le comunicazioni della piattaforma. Si occupa quindi di tutto ciò che è inerente con l'account dell'utente.

CORE

L'applicazione core contiene tutti i template, modelli e views che si occupano della piattaforma in generale, come per esempio la ricerca dei contenuti, tutte le operazioni di creazione, modifica ed eliminazione di podcast e episodi, le playlist, il sistema di raccomandazione, le interazioni degli utenti con i contenuti, la sezione per creator e analytics.

API

L'applicazione api contiene solo le views e si occupa esclusivamente delle operazioni di interazione degli utenti con gli episodi in modo asincrono, l'utente infatti, mentre è sulla pagina dell'episodio che sta ascoltando, può mettere mi piace o toglierlo all'episodio, iscriversi o disiscriversi al podcast, lasciare un commento o rispondere ad uno già presente, mettere mi piace ad un commento, eliminare un commento dell'utente, aggiungere un episodio ad una playlist, aggiornare il numero di stream dell'episodio. Queste operazioni vengono eseguite in modo asincrono in modo da non forzare il ricaricamento della pagina, che porterebbe al ricaricamento dell'episodio, facendolo partire dall'inizio.

Test

Per testare alcune feature del progetto ho optato per due tipologie di test, una per testare del codice applicativo e una per testare il contenuto restituito da una view.

Test codice applicativo

Per il test sul codice applicativo, ho creato una classe di test contenente:

- Test per la creazione di un utente con campi validi
- Test per la creazione di una nuova categoria
- Test per la creazione di una categoria con un nome già presente nel sistema (**il nome è univoco quindi va segnalato**)
- Test per la creazione di un podcast con un'immagine di copertina in un formato non supportato (**il formato non supportato va segnalato**)
- Test per la creazione di un podcast con dati validi

Test contenuto restituito

Per il test sul contenuto restituito, ho creato una classe di test contenente:

- Test su un login effettuato con successo e vista della homepage (**l'utente deve vedere il menu con il suo username**)
- Test sulla vista della homepage di un utente anonimo (**l'utente non ha lo username nel menu**)
- Test sulla vista della pagina di gestione di un podcast creato dall'utente
- Test sulla vista della pagina di gestione di un podcast non creato dall'utente (**Deve restituire il codice 401 Not authorized**)

In totale i test sono dieci e vengono tutti quanti eseguiti nell'applicazione core.

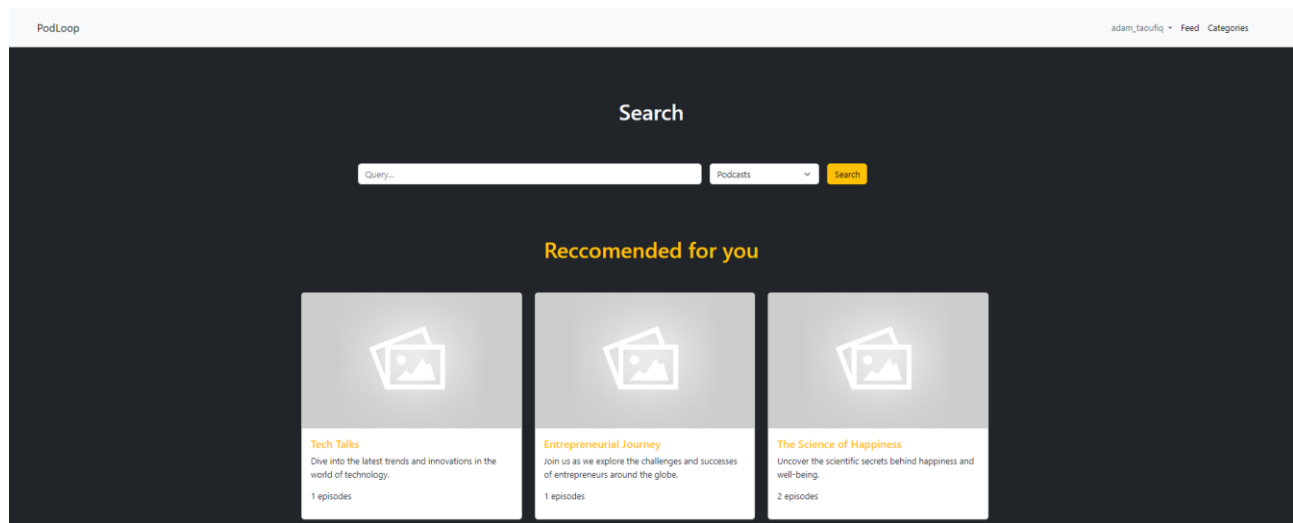
L'esecuzione di tutti i test restituisce esito positivo.

```
Found 10 test(s).
Creating test database for alias 'default'...
Categories created
Users created
Podcasts created
Episodes created
Comments created
System check identified no issues (0 silenced).
.....
-----
Ran 10 tests in 3.148s

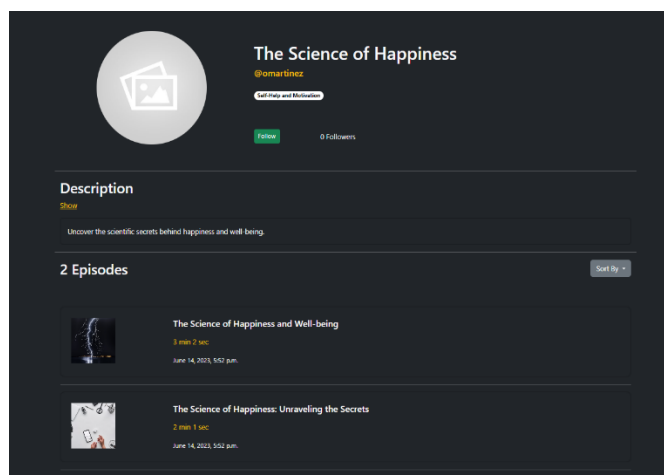
OK
```

Screenshot piattaforma

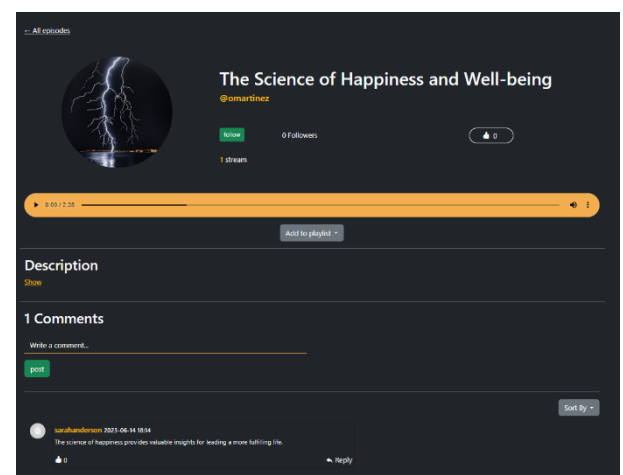
Homepage



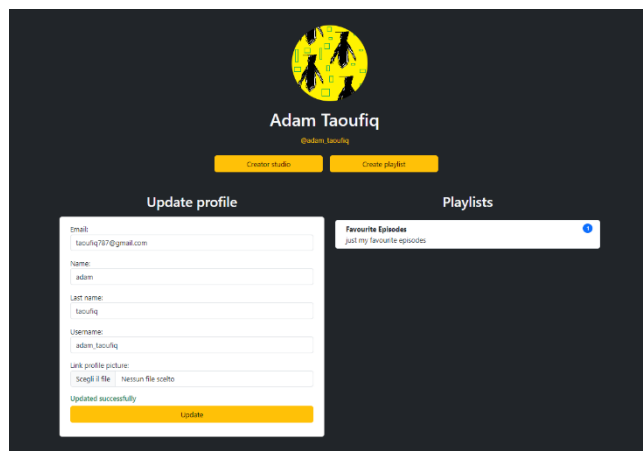
Podcast



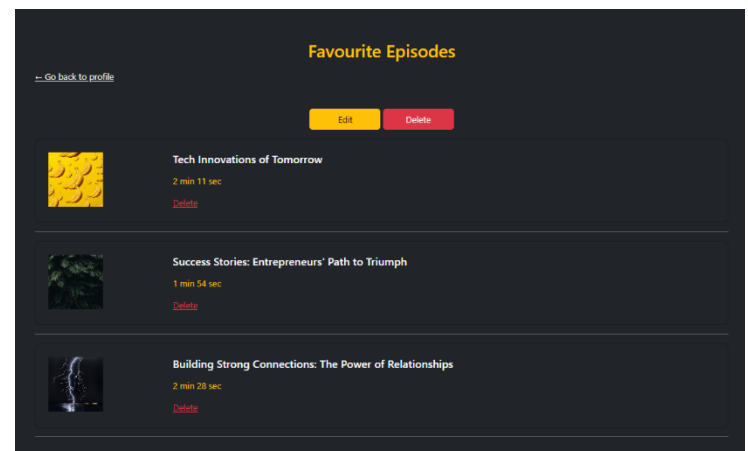
Episodio



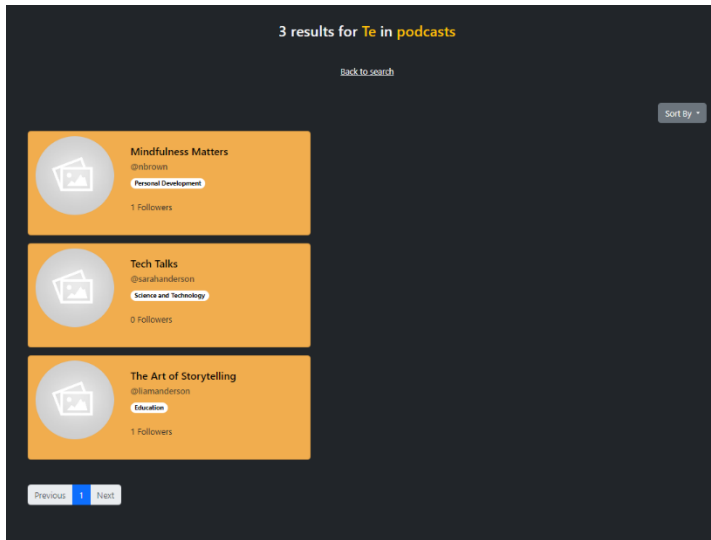
Profilo



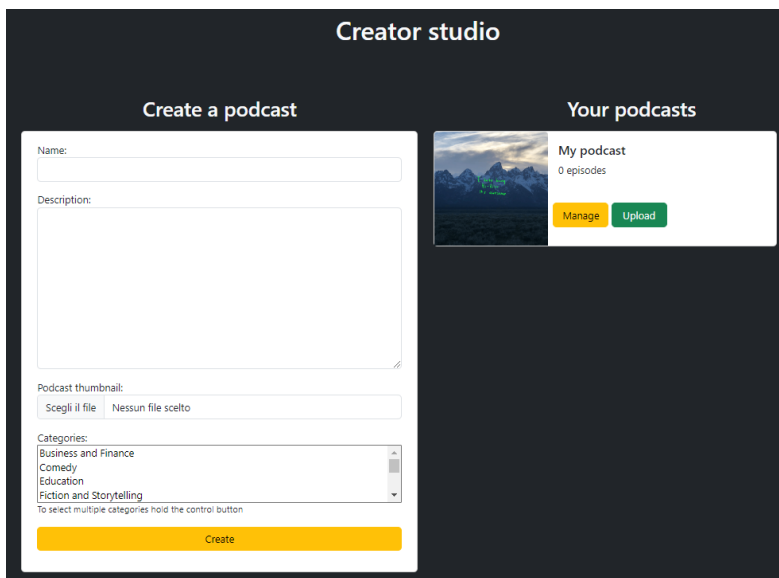
Playlist



Ricerca podcast



Creator studio



Analytics

