

Progetto di Basi di Dati

## **Servizio di Live Streaming**

Francesco Mauro<sup>1</sup> , Riccardo Oro<sup>2</sup>

2023

<sup>1</sup>Numero di matricola: 949471

<sup>2</sup>Numero di matricola: 9494073

# Contents

<b>1</b>	<b>Requisiti Iniziali</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Progettazione Concettuale</b>	<b>5</b>
2.1	Glossario . . . . .	5
2.2	Requisiti rivisti . . . . .	6
2.3	Requisiti rivisti in gruppi di frasi omogenee . . . . .	6
2.3.1	Fase relativa agli utenti . . . . .	6
2.3.2	Fase relativa a utenti anonimi . . . . .	6
2.3.3	Fase relativa a utenti registrati . . . . .	7
2.3.4	Fase relativa al canale . . . . .	7
2.3.5	Fase relativa alle live . . . . .	7
2.3.6	Fase relativa alle Operazioni . . . . .	8
2.4	Schema E-R + business rules . . . . .	9
2.4.1	Business rules . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Progettazione Logica</b>	<b>11</b>
3.1	Tavola dei volumi . . . . .	11
3.2	Operazioni Previste . . . . .	12
3.2.1	Tavola delle operazioni . . . . .	12
3.3	Ristrutturazione schema E-R . . . . .	15
3.4	Analisi delle Ridondanze . . . . .	16
3.5	Eliminazioni delle Generalizzazioni . . . . .	17
3.6	Partizionamento/Accorpamento di entità e associazioni . . . . .	17
3.7	Business rules dell'E-R ristrutturato . . . . .	17
3.8	Schema Relazionale . . . . .	18
<b>4</b>	<b>DDL di creazione del DB</b>	<b>20</b>
4.1	DML di popolamento del DB . . . . .	21

## Chapter 1

# Requisiti Iniziali

# Laboratorio Basi di Dati 2022/2023

## Progetto di piattaforma di live streaming

Si vuole realizzare una base di dati per un servizio che permette di fare live streaming su vari argomenti<sup>1</sup>. Il live streaming (o, più sinteticamente, la live) permette di interagire con il pubblico in tempo reale grazie a feed video, chat e altro.

Ogni utente può essere spettatore o streamer, o entrambi. Gli spettatori possono essere registrati al servizio oppure possono guardare le live in modo anonimo. Per registrarsi, gli utenti devono indicare nome utente, password, data di nascita, numero di telefono o indirizzo mail. Gli utenti iscritti possono chattare, seguire lo streamer, creare dirette.

Gli streamer hanno ciascuno un canale, che può essere caratterizzato tramite una descrizione. Per ogni canale, è possibile specificare una lista di social associati (ad esempio Instagram, YouTube, ecc.), un'immagine profilo e anche un trailer (Figura 1(a)). In ogni canale possono esserci live, video (live passate) e clip (video di durata breve). Le live possono anche non diventare video del canale. Ognuno ha un titolo, una durata, appartiene a una categoria (Figura 1(b)) e può essere associato a diversi tag. Per ogni live viene memorizzato il numero medio di spettatori mentre per i video e le clip il numero di visualizzazioni.



Figura 1 (a) La home del canale di alecattelan. (b) La lista delle categorie

<sup>1</sup> Il servizio descritto è liberamente ispirato a Twitch (<https://www.twitch.tv>) a cui è possibile fare riferimento per completare e disambiguare i requisiti.

Per ogni creatore di contenuti, si memorizzano il numero di live effettuate, il numero di minuti trasmessi, il numero medio di spettatori simultanei. Inoltre, sulla pagina del canale viene visualizzato il numero di follower.

Quando uno streamer rispetta determinati parametri di performance (un minimo di 500 minuti trasmessi, una media di tre o più spettatori simultanei, almeno 50 follower), può diventare *affiliate*.

Le stream hanno degli orari. Ogni streamer ha un calendario in cui può dire quando farà stream e indicare il titolo delle prossime live.

I viewer possono diventare follower del canale degli streamer che preferiscono, e le loro preferenze sono raccolte in un elenco di *followee* a cui possono accedere dal loro profilo. I viewer possono inoltre supportare gli streamer tramite la subscription (a pagamento) al loro canale, ottenendo dei privilegi (emoticon personalizzate, ecc.). Inoltre, gli utenti hanno un portafoglio di *bit* (moneta virtuale che possono acquistare tramite la piattaforma), che possono usare per fare donazioni agli streamer.

Oltre a chattare pubblicamente, gli utenti possono scambiarsi messaggi privati.

La base di dati deve supportare le seguenti operazioni:

- Una volta al giorno si controllano le condizioni per la qualifica di affiliate.
- Una volta a settimana viene calcolata la classifica degli streamer più seguiti.

Si può assumere che i contenuti multimediali vengano gestiti da una piattaforma di video hosting e che quindi sia sufficiente memorizzare un URL.

## Chapter 2

# Progettazione Concettuale

### 2.1 Glossario

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamento
Utente	Chi usufruisce del servizio	Spettatore, Streamer	Spettatore, Streamer, Registrato, Anonimo
Spettatore	Colui che guarda le live	Utente	Registrato, Anonimo
Streamer	Colui che gestisce un canale e intrattiene gli spettatori		Utente, Registrato, Canale
Registrato	Utente che ha fornito nome utente, password, data di nascita e numero di telefono o indirizzo email		Utente
Live Streaming	Trasmissione in diretta che permette di interagire con il pubblico in tempo reale		Canale, Streamer
Canale	Ogni streamer ha un canale dove può caricare i suoi contenuti e eventuali informazioni esterne		Streamer, Live Streaming

## 2.2 Requisiti rivisti

Si vuole realizzare una base di dati per un servizio che permette di fare live streaming su vari argomenti<sup>1</sup>. Il live streaming (o, più sinteticamente, la live) permette di interagire con il pubblico in tempo reale grazie a feed video, chat e altro.

Ogni utente può essere spettatore o streamer o entrambi. Gli spettatori possono essere registrati al servizio oppure guardare le live in modo anonimo.

Per registrarsi gli utenti devono indicare nome utente, password, data di nascita, numero di telefono o indirizzo mail.

Gli utenti registrati possono chattare, seguire lo streamer, creare dirette, ed hanno accesso ad un portafoglio di bit (moneta virtuale) acquistabile in piattaforma.

Ogni streamer ha un canale, che può essere caratterizzato tramite una descrizione. Per ogni canale è possibile modificare una lista di social associati, un'immagine del profilo e anche un trailer.

In ogni canale possono esserci live, video (live passate) e clip (video di breve durata). Le live possono anche non diventare video del canale. Ognuno ha un titolo, una durata, appartenente a una categoria e può essere associato per diversi tag.

Per ogni live viene memorizzato il numero medio di spettatori mentre per i video e le clip il numero di visualizzazioni.

Se uno streamer rispetta determinati parametri di performance (un minimo di 500 minuti trasmessi, una media di tre o più spettatori simultanei, almeno 50 follower) può diventare affiliato.

I viewer possono supportare gli streamer tramite le subscription al loro canale, ottenendo dei privilegi.

La base di dati deve supportare le seguenti operazioni:

- Una volta al giorno si controllano le condizioni per la qualifica di affiliati.
- Una volta a settimana viene calcolata la classifica degli streamer più seguiti.

## 2.3 Requisiti rivisiti in gruppi di frasi omogenee

### 2.3.1 Fase relativa agli utenti

- Gli utenti si dividono in registrati o anonimi

### 2.3.2 Fase relativa a utenti anonimi

- Gli utenti anonimi possono visitare i canali senza doversi per forza registrare, ma non possono interagire

### 2.3.3 Fase relativa a utenti registrati

- Gli utenti per registrarsi devono:
  - Registrarsi fornendo: username, password, email o numero di telefono, data di nascita

E possono accedere a:

- Canale
- chat privata o pubblica
- portafoglio (per eventuali donazioni)
- possono dare *Supporto*<sup>1</sup> tramite *subscription*

Per utenti che creano contenuti invece:

- Il numero di live effettuate
- il numero di minuti trasmessi
- il numero medio di spettatori <sup>2</sup>

### 2.3.4 Fase relativa al canale

Un canale è composto da:

- Descrizione
- Lista dei social
- Immagine del profilo
- Trailer
- Live
- Video e clip <sup>3</sup>
- Ore di streaming

### 2.3.5 Fase relativa alle live

- Possono essere viste da tutti gli utenti
- Iniziano a un determinato orario Viene memorizzato:
  - Il numero medio di spettatori
  - Chat
  - il titolo
- A ogni live corrisponde un URL

---

<sup>1</sup>Supporter

<sup>2</sup>Tutti questi dati si possono usare per far diventare uno *streamer affiliate*

<sup>3</sup>Queste non sono in streaming ma vengono salvate



#### **Fase relativa a una chat**

- Solo gli utenti registrati possono accedere alla chat Può essere:
  - Privata (Tra utente e utente)
  - Pubblica (Tra utente e utenti)

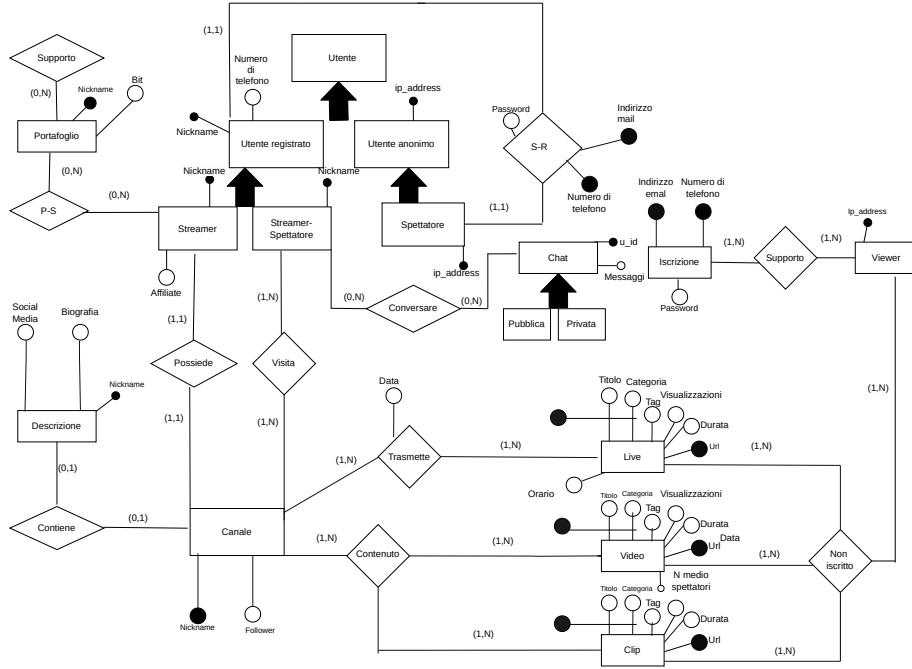
#### **2.3.6 Fase relativa alle Operazioni**

- Registrazione utente
- donazioni <sup>4</sup>
- Diventare follower di un canale
- Avviare una chat privata tra utenti registrati

---

<sup>4</sup>A utenti registrati

## 2.4 Schema E-R + business rules



### 2.4.1 Business rules

- I video sono degli estratti di live passate.
- Le clip sono dei video di breve durata.
- I bit può essere acquistato nella piattaforma.
- Un utente per registrarsi sulla piattaforma deve fornire indirizzo email o numero di telefono.
  - Un utente anonimo può guardare la live trasmessa dallo streamer ma non può interagire con esso.
- All'interno del canale sono presenti live passate ma anche la trasmissione in tempo reale di una eventuale live in atto.
- Ogni contenuto all'interno della piattaforma è identificato con un indirizzo **Url**.
- Se uno *streamer* rispetta i *parametri di performance* può diventare *affiliate*.
- Il portafoglio è costituito da *bit*, con i quali il **follower** può supportare lo streamer
- Il viewer non può supportare lo streamer.
- La chat permette agli utenti di comunicare l'uno con l'altro sia pubblicamente sia privatamente.
- Il nome del canale è lo stesso nome che l'utente inserisce durante la registrazione alla piattaforma.
- All'interno del canale è presente una biografia.
- All'interno del canale è presente una lista di link ad altri social media.
- Le live vengono programmate attraverso un calendario
- Ogni portafoglio è indentificato con il nickname dell'utente registrato.
- Ogni utente può donare un numero  $\geq$  di 0 bit ad uno streamer.
- Il nome dello streamer è lo stesso che viene inserito durante la fase di registrazione alla piattaforma.
- Il nome dello streamer-spettatore è lo stesso che viene inserito durante la fase di registrazione alla piattaforma.
- Se si vuole inviare un messaggio pubblico bisogna modificare il valore booleano presente nella tabella in TRUE e bisogna inserire NULL al campo `nick_ricevente` nella tabella chat.

## Chapter 3

# Progettazione Logica

### 3.1 Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Volume	Motivazione
Spettatore	E	1.000.000	Si ipotizza un totale di 1.000.000 spettatori
Utenti Registrato	E	950.000	Si ipotizza che la maggior parte degli utenti sia registrata
Utenti Anonimi	E	50.000	Una minima parte degli spettatori non è Registrato
Streamer-Spettatore	E	100.000	Si ipotizza che 100.000 spettatori siano anche streamer
Streamer	E	10.0000	Utenti che decidono di svolgere attività streaming sulla piattaforma
Descrizione	E	10.000	Il numero di descrizioni è pari al numero di descrizioni
Canali	E	10.000	Utenti registrati alla piattaforma e che hanno un canale attivo
Video	E	100.000	Contenuto video caricato sul canale dello streamer
Live	E	1.000.000	Contenuto video live in onda sul canale in tempo reale o live passata
Clip	E	100.000	Estratto di breve durata del contenuto in live
Portafoglio	E	1000000	Quantitativo di moneta virtuale "bit" acquistabile sulla piattaforma
Iscrizione	E	750.000	Supponiamo che 750.000 spettatori si iscrivano almeno a un canale
Chat	E	1.000.000.000	Supponiamo che vengano mandati 1.000.000.000 di messaggi tra privati e pubblici
Conversare	A	1.000.000.000	Quantitativo di messaggi scambiati su chat pubbliche o private tra utenti

*Continua alla pagina successiva*

Concetto	Tipo	Volume	Motivazione
Contenuto	A	1.200.000	Il numero di contenuti è pari alla somma dei volumi di live video e clip
Visita	A	1.200.000	Il numero di visite è pari alla somma dei volumi di live video e clip
Portafoglio-Streamer	A	1.000.000	Relazione tra Portafoglio e streamer
Streamer-Utente registrato	A	1.000.000	Relazione utente Spettatore non registrato si registra alla piattaforma
Non iscritto	A	1.000.000.000	Utenti non registrati sulla piattaforma
Possiede	A	10.000	Quantitativo di canali complessivi presenti sulla piattaforma
Contiente	A	1.200.000	Quantitativo di contenuti video presenti sulla piattaforma
Supporto	A	1.300.000	Quantitativo di supporto monetario ricevuto dallo streamer
Canale-Contiene-Descrizione	A	1	E ammessa una sola descrizione per canale

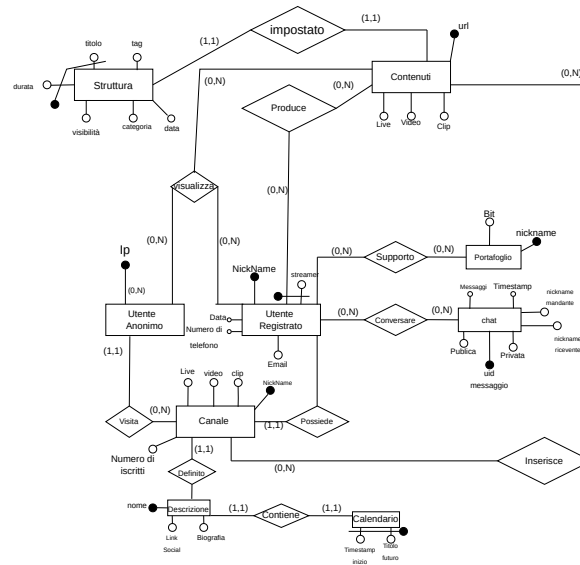
### 3.1.1 Tavola delle operazioni

Operazioni	Tipo	Frequenza	Motivazione
Registrazione	I	3.000/giorno	un utente può registrarsi alla piattaforma inserendo i propri dati personali
Visualizzazione Clip	I	50.000/giorno	un utente può visualizzare una clip
Visualizzazione Live	I	30.000/giorno	un utente può visualizzare una live
Visualizzazione Video	I	30.000/giorno	un utente può visualizzare un video
Accesso alla Chat	I	1.000.000/giorno	un utente accede la chat
Donazione	I	10.000/giorno	un utente può donare ad uno streamer
Caricamento di un contenuto all'interno del canale	I	5.000/settimana	Un utente può decidere di caricare sul proprio canale contenuti di tipo video ,live ,clip.
Acquisto moneta <b>bit</b> da utente	I	1.000.000/settimana	un utente può acquistare <b>bit</b> .

*Continua alla pagina successiva*

Operazioni	Tipo	Frequenza	Motivazione
Calcolo Numero Spettatori Medi	I	1/giorno	la piattaforma calcola il numero di spettatori medi
Calcolo Numero di Live effettuate	I	1/giorno	la piattaforma calcola il numero di live effettuate da uno streamer
Calcolo Numero di Clip effettuate	I	1/giorno	la piattaforma calcola il video di live effettuate da uno streamer
Calcolo Numero di Video effettuate	I	1/giorno	la piattaforma calcola il clip di live effettuate da uno streamer
Calcolo Numero di contenuti presenti sul canale	B	1/giorno	La piattaforma stampa il numero di contenuti presenti per ogni canale.
Controllo condizioni affiliate	B	1/giorno	la piattaforma controlla se uno streamer rispetta le condizioni per diventare affiliate
Controllo classifica streamer più seguiti	B	1/settimana	la piattaforma controlla se uno streamer rispetta le condizioni per diventare affiliate.
Calcolo numero iscrizioni al canale	B	1/giorno	La piattaforma calcola quanti utenti hanno deciso di seguire il canale dello streamer.
Calcolo numero <b>bit</b> acquistati dagli utenti	B	1/giorno	La piattaforma calcola il totale di <b>bit</b> acquistati dagli utenti e inseriti nel Portafogli.

### 3.2 Ristrutturazione schema E-R



### 3.3 Analisi delle Ridondanze

Le ridondanze trovate sono le seguenti:

1. La relazione *visualizza* collegata all'entità *utente anonimo* è ridondante in quanto l'informazione è ricavabile dall'entità *Canale*
2. Il nome del canale è derivabile dal nickname dell'utente registrato
3. Gli attributi dell'entità *Contenuti* sono ricavabili dall'entità *Canale*
4. I messaggi inviati dagli utenti non hanno un identificativo che indica se è un messaggio pubblico o privato, quindi se un messaggio si trova all'interno di una chat pubblica o privata esso sarà comunque un messaggio quindi è ricavabile dall'entità chat.

#### Ridondanza dei messaggi pubblici/privati

- La presenza di ridondanza nella gestione dei messaggi in chat comporta un aumento significativo della quantità di memoria. L'attributo "Chat" memorizza messaggi indipendentemente dalla loro natura pubblica o privata, poiché la distinzione tra i due è rilevante solo per il tipo di messaggio. Senza ridondanza, i messaggi sono gestiti separatamente in chat individuali, ciascuna con una propria quantità di messaggi da elaborare, evitando un raggruppamento in una sezione comune di memoria.

Si ipotizzano 1.000.000.000 di messaggi scambiati, con la ridondanza un messaggio non viene distinto tra pubblico e privato, quindi viene contato doppio

#### Analisi con ridondanza

Tempo impiegato :  $\frac{2.000.000.000 \text{messaggi} * 1 \text{ms}}{\text{messaggi} * 2} \simeq 32$  minuti per salvare tutti i messaggi.

Tempo impiegato: Spazio: Si ipotizza 100 kb a messaggio, considerando la mole prevista di messaggi  $\simeq 190$  GB di spazio utilizzato.

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo
Utente Registrato	R/W	Conversare	2.000.000.000

---

<sup>1</sup>i messaggi sono il doppio di quelli effettivi in quanto non vengono distinti, perazioni di read and write



### Analisi senza ridondanza

Tempo impiegato :  $\frac{1.000.000.000 * 0.5ms}{messaggi * 2}^2 \simeq 16$  minuti per salvare tutti

Spazio: Si ipotizza 100 kb a messaggio, quindi in termini di spazio totali  $\simeq 90$  GB occupati.

Concetto	Tipo	Accessi	Tipo
Utente Registrato	R/W	Conversare	1.000.000.000

## 3.4 Eliminazioni delle Generalizzazioni

Le generalizzazioni presenti nello schema E-R sono:

1. **Utente:** È una generalizzazione totale tra le entità *Utente registrato* e *Utente anonimo*, poichè o si è registrati alla piattaforma o si è anonimi
2. **Streamer e Streamer-Spettatore:** È una generalizzazione parziale tra le entità *Streamer* e *Streamer-Spettatore*, in quanto l'utente registrato si ritrova a svolgere il ruolo o di streamer o di spettatore, ma sempre essendo uno streamer
3. **Spettatore - Utente Anonimo:** È una generalizzazione sovrapposta, poichè l'utente anonimo può essere solo spettatore'
4. **Chat:** È una generalizzazione totale tra le entità *Chat privata* e *Chat pubblica*. Perché l'entità chat si divide in due sottoinsiemi, ovvero chat pubblica e chat privata.

## 3.5 Partizionamento/Accorpamento di entità e associazioni

Si è deciso di accorpare l'entità chat, così indica in maniera più coincisa che un utente registrato può comunicare in maniera pubblica o privata''

## 3.6 Business rules dell'E-R ristrutturato

- Gli attributi live ,video ,clip presenti nell'entità **canale** indicano un contenuto finito e caricato al suo interno.
- Gli attributi live ,vide ,clip presenti sull'entità **contenuti** indicano un contenuto che ancora o è in fase di produzione o è un prodotto finito ma non caricato sul canale del proprietario.

---

<sup>2</sup>operazioni di read and write

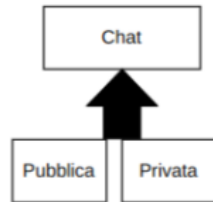


Figure 3.1: Entità chat dopo l'accorpamento

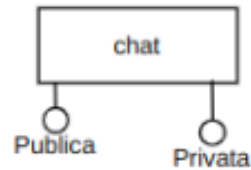


Figure 3.2: Entità chat prima dell'accorpamento

- Gli utenti anonimi non possono supportare gli streamer.
- Gli streamer sono utenti registrati che caricano o trasmettono contenuti.
- Ogni utente registrato ha un nickname.
- Il nickname scelto dall'utente registrato sarà anche il nome del canale.
- Ogni canale ha una Descrizione.
- Le live sono contenuti o in tempo reale.
- I video sono live già concluse.
- Le clip sono brevi estratti di video.
- Un utente anonimo non può conversare con altri utenti.
- Un utente anonimo non possiede un canale.

### 3.7 Schema Relazionale

- Utente registrato(nickname,email,password,affiliato,numero di telefono)
- Utente anonimo(ip address).
- Canale(nickname,live, video , clip,n\_iscritti,iscritti).
- Descrizione(Nome,link\_social,biografia)
- Calendario(timestamp\_inizio,titolo\_futuro)
- Contenuti(Url,live ,video , clip).
- Portafoglio(nickname,bit).
- Chat(UID\_messaggio,pubblica ,privata, nickname mandante ,nickname ricevente).

- Struttura(titolo,durata,visibilità, data, categoria, tag)
- Visita(utente anonimo, canale).
- Possiede(utente registrato, canale).
- Inserisce(contenuti, canale).
- Produce(utente registrato, contenuti).
- Supporto(utente registrato, portafoglio).
- Conversare(utente registrato, chat).
- Impostato(struttura, contenuti)

## Chapter 4

# DDL di creazione del DB

```
1 CREATE TYPE contents AS ENUM ('live', 'video', 'clip');
2 CREATE TABLE IF NOT EXISTS Canale
3 (
4     nickname varchar(20) PRIMARY KEY UNIQUE,
5     FOREIGN KEY (nickname) REFERENCES Utente_registrato(nickname),
6     iscritti integer DEFAULT 0,
7     social_media_list varchar(45),
8     biografia varchar(280)
9 );

1 --@block initialize Utente registrato
2 CREATE TABLE IF NOT EXISTS Utente_registrato
3 (
4     nickname varchar (45) PRIMARY KEY UNIQUE,
5     streamer BOOLEAN DEFAULT FALSE,
6     email varchar(45),
7     password varchar(13) NOT NULL,
8     DataRegistrazione DATE NOT NULL DEFAULT CURRENT_DATE,
9     NumeroDiTelefono char (10),
10    affiliate BOOLEAN DEFAULT FALSE,
11    Constraint user_valid_email CHECK (
12        email ~* '^[A-Za-z0-9._+%~]+@[A-Za-z0-9.-]+[.][A-Za-z]+$'
13    )
14 );
15
16
1 --@block initialize Utente anonimo
2 CREATE TABLE IF NOT EXISTS Utente_anonimo
3 (
4     ip_address varchar(32),
5     check_ip integer DEFAULT 0 NOT NULL,
6     CONSTRAINT check_ip_range CHECK (check_ip >= 0 AND check_ip <= 255),
7     PRIMARY KEY (ip_address),
8     CONSTRAINT user_valid_ip CHECK (
9         ip_address ~ '^(\\d|[1-9]\\d|1\\d\\d|2([0-4]\\d|5[0-5]))\\.
10             (\\d|[1-9]\\d|1\\d\\d|2([0-4]\\d|5[0-5]))\\.
11             (\\d|[1-9]\\d|1\\d\\d|2([0-4]\\d|5[0-5]))\\.
12             (\\d|[1-9]\\d|1\\d\\d|2([0-4]\\d|5[0-5]))$'
13     )
14 );
```

```

1 CREATE TABLE IF NOT EXISTS Descrizione (
2     nome varchar(20),
3     social text default NULL,
4     biografia text default NULL,
5     FOREIGN KEY (nome) REFERENCES Canale(nickname) ON DELETE CASCADE,
6     constraint link_valid check (
7         social ~ '^(http|https):/(/)(www.)?[a-zA-Z0-9@:~%.\
8             \+~#?&/=]{2,256}\.
9             [a-z]{2,6}\b([-a-zA-Z0-9@:~%.\
10             \+~#?&/=]*)$'
11 )
12
13 );

```

```

1 --@block initialize Chat_privata
2 CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS "uuid-oss";
3 CREATE TABLE IF NOT EXISTS chat
4 (
5     id_messaggio uuid DEFAULT uuid_generate_v4 (),
6     pubblica BOOLEAN DEFAULT FALSE,
7     messaggio varchar(100) DEFAULT NULL,
8     nick_mandante VARCHAR(45) ,
9     nick_ricevente VARCHAR(45),
10    tempo TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
11    PRIMARY KEY ( id_messaggio)
12 );

```

```

1 --@block initialize Video
2 CREATE TABLE Video
3 (
4     titolo varchar(90) default NOT NULL,
5     durata decimal (6,4) default 0,
6     categoria integer default NULL,
7     num_spettatori_medio float default 0,
8     tag varchar(20) default NULL,
9     constraint check_tag check (
10         tag ~ '#[A-Za-z0-9]'
11     )
12     url varchar(45),
13     constraint check_url check (
14         url ~ '^(http|https):/(/)(www.)?
15             + [a-zA-Z0-9@:~%.\
16             \+~#?&/=]{2,256}\.[a-z]
17             + {2,6}\b([-a-zA-Z0-9@:~%.\
18             \+~#?&/=]*)$'
19     )
20 );
21 CREATE TABLE clip
22 (
23     titolo varchar(45) default NOT NULL ,
24     create_domain durata as decimal(6,4) default NOT NULL
25     check(value >= 0.1 AND value <= 0.60),
26
27 );

```

## 4.1 DML di popolamento del DB

```

1 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
2 NumeroDiTelefono,affiliate)
3 VALUES (
4     'riccardo',
5     'riccardo.oro@edu.unito.it',
6     'password',

```

```

7      '2023-01-01',
8      '3791608787',
9      true
10 );
11
12 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
13 NumeroDiTelefono,affiliate)
14 VALUES (
15     'francesco',
16     'francesco.mauro590@edu.unito.it',
17     'password5',
18     '2021-07-01',
19     '3423292372',
20     false
21 );
22
23 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
24 NumeroDiTelefono,affiliate)
25 VALUES (
26     'santiago',
27     NULL,
28     'storia',
29     '2023-09-25',
30     '3286068918',
31     true
32 );
33
34 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
35 NumeroDiTelefono,affiliate)
36 VALUES (
37     'Tumblurr',
38     'Tumblurr@blur.com',
39     'lugoizzi',
40     '2006-12-21',
41     '3911822225',
42     true
43 );
44
45 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
46 NumeroDiTelefono,affiliate)
47 VALUES (
48     'giovanna',
49     'giovannaLabionda@parruchieria.org',
50     'password4',
51     '2023-05-06',
52     '3911855685',
53     true
54 );
55
56 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
57 NumeroDiTelefono,affiliate)
58 VALUES (
59     'sarah',
60     'sarah.connor@skynet.net',
61     't-800',
62     '2023-01-22',
63     NULL,
64     true
65 );
66
67 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
68 NumeroDiTelefono,affiliate)
69 VALUES (
70     'truceklan',
71     NULL,
72     'ministero',
73     '2022-12-13',
74     '3426661312',

```

```

75     true
76 );
77
78 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
79 NumeroDiTelefono,affiliate)
80 VALUES (
81     'TheRealMarzaa',
82     'therealmarzaa@gmail.com',
83     'password78',
84     '2023-12-21',
85     '3472213882',
86     false
87 );
88
89 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
90 NumeroDiTelefono,affiliate)
91 VALUES (
92     'bassi_maestro',
93     'northofloreto@outlook.com',
94     'fotodigruppo',
95     '2023-01-01',
96     '3456972301',
97     true
98 );
99
100 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
101 NumeroDiTelefono,affiliate)
102 VALUES (
103     'piro',
104     'piro@gmail.com',
105     'password',
106     '2023-01-01',
107     NULL,
108     false
109 );
110
111 INSERT INTO utente_registrato(nickname,email,password,DataRegistrazione,
112 NumeroDiTelefono,affiliate)
113 VALUES (
114     'GiorgioneOrtoeCucina',
115     'giorgioneortoecucina@test.com',
116     'password3',
117     '2023-01-01',
118     NULL,
119     false
120 );

```

```

1 INSERT INTO canale ( nickname , iscritti , social_media_list ,biografia)
2 VALUES(
3     'Tumblurr',
4     1300000,
5     'https://www.instagram.com/blurs7/',
6     'Gaming e altro'
7 );
8 INSERT INTO canale ( nickname , iscritti , social_media_list ,biografia)
9 VALUES(
10     'TheRealMarzaa',
11     1400000,
12     'https://www.instagram.com/therealmarzaa/',
13     'gameplay'
14 );
15 INSERT INTO canale ( nickname , iscritti , social_media_list ,biografia)
16 VALUES(
17     'riccardo',
18     1000,
19     'www.instgram/non_lo_so_rick',
20     'Faccio qualche partita a qualcosa e parlo di cose '
21 );

```

```

22 INSERT INTO canale ( nickname , iscritti , social_media_list ,biografia)
23 VALUES(
24     'francesco',
25     0,
26     'www.instagram/fra01',
27     '../'
28 );
29
30 INSERT INTO canale(nickname,iscritti,social_media_list,biografia)
31 VALUES(
32     'santiago',
33     69000,
34     'www.twitter.com/cuadrosenelmare',
35     'Ore e ore passate a parlare del passato (ovvero di storia).'
36     '-----'
37 );
38
39
40 INSERT INTO canale ( nickname , iscritti , social_media_list ,biografia)
41 VALUES(
42     'GiorgioneOrtoeCucina'
43     1.000.000,
44     'www.instagram/GiorgioneOrtoeCucina',
45     'Cucino prelibatezze'
46 );

```

```

1  INSERT INTO descrizione(nome, social, biografia)
2  VALUES (
3      'Riccardo Oro',
4      'www.instagram.com/Riccardo_Oro',
5      'Live streaming su come risolvere segmentation fault'
6  );
7
8  INSERT INTO descrizione(nome, social, biografia)
9  VALUES (
10     'Francesco Mauro',
11     'www.instagram.com/Francesco_Mauro',
12     NULL
13 );
14
15 INSERT INTO descrizione(nome, social, biografia)
16 VALUES (
17     'Santi',
18     'www.facebook.com/Santi',
19     'Ore e ore passate a parlare del passato (ovvero di storia).'
20 );
21
22 INSERT INTO descrizione(nome, social, biografia)
23 VALUES (
24     'Sarah',
25     'www.blogofskynet.org',
26     'Come le AI domineranno il mondo'
27 );
28
29 INSERT INTO descrizione(nome, social, biografia)
30 VALUES (
31     'Macco',
32     NULL,
33     'C# come unica religione'
34 );
35
36 INSERT INTO descrizione(nome, social, biografia)
37 VALUES (
38     'Alessandra',
39     'www.sociale.com/ale1312',
40     'Perch comprare un carlino?'
41 );

```



```

1  --alter table chat
2  --add messaggio varchar(100);
3
4  INSERT INTO calendario(titolo_futuro ,inizio)
5  VALUES('LIVE FUTURISTICA','2021-12-20');
6  INSERT INTO chat(messaggio,nick_mandante,nick_ricevente,tempo)
7  VALUES('ciaoquesto unmessaggio','riccardo','francesco',CURRENT_TIMESTAMP);
8  INSERT INTO chat(pubblica,messaggio,nick_mandante,nick_ricevente)
9  VALUES(TRUE,'test1','riccardo',NULL);
10 INSERT INTO chat()

1  --@block Calcolo 1/giorno qualifica di affiliate. operazione batch
2  -- per essere affiliate: minimo 500 minuti trasmessi, media di 3 o pi
   spettatori per stream, 50 o pi follower
3  -- with create a Common Table Expression TODO REMOVE THIS
4  -- Add the new column to the table
5
6  WITH IsAffiliate AS (
7      SELECT nickname
8      FROM Utente_registrato
9      WHERE streamer = TRUE
10     GROUP BY nickname
11     HAVING SUM(minuti_trasmessi) >= 500 AND AVG(spettatori) >= 3 AND
           COUNT(follower) >= 50
12 )
13
14
15 --@block Calcolo 1/settimana classifica streamer pi seguiti
16 WITH Ranking as(
17     select nickname, iscritti, RANK_NUMBER() OVER (ORDER BY iscritti DESC) AS
           rank_streamer --forse ;'
18     from Canale
19     GROUP BY iscritti where MAX(iscritti)
20 ) -- TODO: da riguardare non mi convince
21
22 --delete from calendario
23 -- where titolo_futuro ~ '[0-9].*$'--espressione regolare che ha
           sequenza di numeri con un . e fine corsa $
24
25 --si pu fare anche cosi usando l'identificativo per numeri \d
26
27 --documentation for regular expression postgresql
           https://www.sqlshack.com/working-with-regular-expressions-in-postgresql/

```