

Bergesio Simone 976703  
Corrao Mario 929759  
Del Ponte Lucrezio 1021437

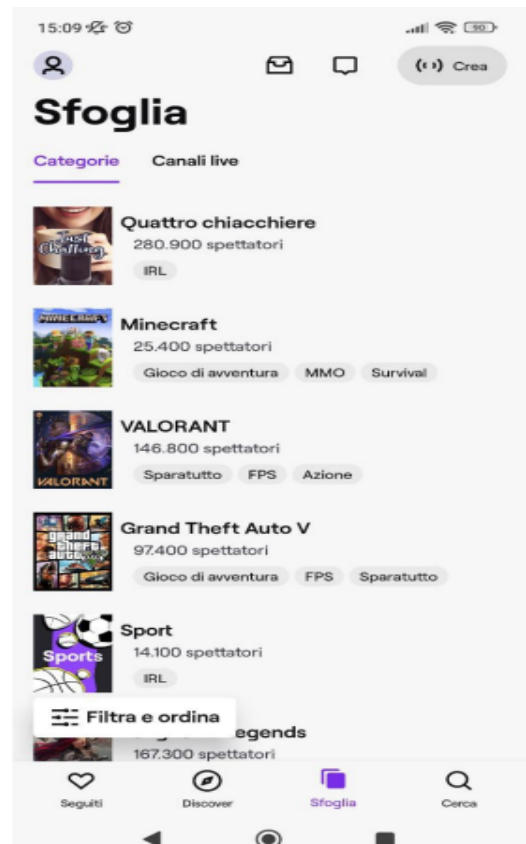
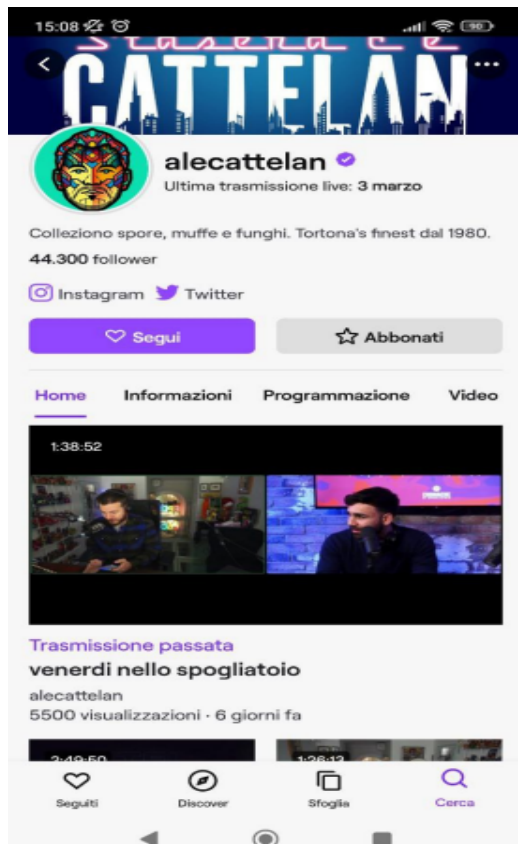
# PROGETTO BASI DI DATI 2023

## TWITCH

### 1. PROGETTAZIONE CONCETTUALE

#### 1.1 - Requisiti iniziali

Il servizio permette di fare live streaming su vari argomenti. 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. 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 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



Per ogni creatore di contenuti, si memorizzano il numero di live effettuate, il numero di minuti trasmessi, il numero medio di spettatori simultanei ed è possibile tenere traccia della data di ultima trasmissione live. 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 follower 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.

## 1.2 - Glossario

TERMINE	DESCRIZIONE	SINONIMO	COLLEGAMENTI
Live	Trasmissione in diretta tenuta da un utente	Dirette, Stream, Live Streaming	Viewer, Streamer, Chat, Calendario
Spettatore	Utente che guarda una live	Viewer	Live, Chat, Registrato
Streamer	Utente che trasmette una live	Creatore di contenuti	Live, Chat, Canale, Registrato
Canale	Spazio virtuale informativo collegato ad un utente		Streamer, Live
Registrato	Utente che possiede un account sulla piattaforma		Canale, Follower, Chat, Spettatore, Streamer
Follower	Utente che segue un altro utente.		Utente, Canale
Tag	Parola chiave che descrive il contenuto		Live, Video
Subscription	Supporto a pagamento a un canale		Affiliate, Canale
Chat	Spazio di interazione tra utenti		Live, Registrato
Affiliate	Utente che ha superato determinati parametri di performance		Streamer, Subscription
Privilegi	Vantaggi ottenuti con la subscription		Affiliate, Subscription
Calendario	Programmazione delle live future		Live, Streamer

Portafoglio di bit	Utilizzato per donare agli streamer	Moneta virtuale	Registrato, Streamer, Subscription
Video	Registrazione live passate		Live, Canale
Clip	Video di breve durata		Live, Canale

### 1.3 - Requisiti rivisti

Il servizio permette di fare live streaming su vari argomenti. Il live streaming 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~~ **nome, cognome, username**, password, data di nascita, ~~numero di telefono cellulare~~ o indirizzo email. Gli utenti iscritti possono ~~chattare~~ **interagire tramite chat (live o privata)**, seguire lo streamer, creare ~~dirette~~ **live**. Gli streamer hanno ciascuno un canale **identificato da un URL**, che può essere caratterizzato tramite una descrizione. Per ogni canale, è possibile specificare una lista di social associati **di cui si possono indicare link e nome dei social**, un'immagine profilo, **un'immagine di copertina** e anche un trailer. In ogni canale possono esserci live, video e clip, **e di questi è possibile tenere traccia del numero**. Le live possono anche non diventare video del canale. ~~Ognuno~~ **Ogni live** ha un titolo, **un'immagine**, una durata, appartiene a una categoria e può essere associato a diversi tag **identificati da un nome univoco**. **La categoria dispone di un nome e di un'immagine che la rappresenta**. Per ogni live **passata** viene memorizzato il numero medio di spettatori. **Per i video e le clip memorizziamo il numero di visualizzazioni ed entrambe possono avere un'immagine di copertina**. Per ogni ~~creatore di contenuti~~ **streamer**, si memorizzano il numero di live effettuate, il numero di minuti trasmessi, **il numero di subscription al canale**, il numero medio di spettatori simultanei ed è possibile tenere traccia della data di ultima trasmissione live. Inoltre, sulla pagina del canale viene visualizzato il numero di follower. Uno streamer che rispetta determinati parametri di performance, può diventare affiliate. Le ~~stream~~ **live** hanno degli orari. Ogni streamer ha un calendario in cui può dire **data e orari delle stream live programmate** e indicare il titolo di esse. ~~+ viewer~~ **Gli spettatori** possono diventare follower del canale degli streamer che preferiscono, e le loro preferenze sono raccolte in un elenco di follower a cui possono accedere dal loro profilo. ~~+ viewer~~ **Gli spettatori** inoltre possono supportare gli streamer tramite la subscription al loro canale. **Tramite la subscription, vengono sbloccati i privilegi che possono essere stabiliti dallo streamer. Troviamo ad esempio: stemma abbonato, emoticons personalizzate, pubblicità, chat abbonati.** Inoltre, gli utenti hanno un portafoglio di bit, che possono usare per fare donazioni **di un certo valore** agli streamer. **E' possibile tenere traccia dei bit totali ricevuti dall'affiliate. Gli utenti oltre a chattare interagire tramite chat live**, possono scambiarsi messaggi ~~privati~~ **in chat privata**.

La base di dati deve supportare le seguenti operazioni:

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

Si può assumere che **video, clip e live** vengano gestiti da una piattaforma di video hosting e che quindi sia sufficiente memorizzare un URL.

## 1.4 - Frasi ristrutturate

### **Frasi relative al canale:**

Gli streamer hanno ciascuno un canale identificato da un URL, che può essere caratterizzato tramite una descrizione.

Per ogni canale, è possibile specificare una lista di social associati, un'immagine profilo, un'immagine di copertina e anche un trailer. In ogni canale possono esserci live, video e clip. Sulla pagina del canale viene visualizzato il numero di follower

### **Frasi relative ai follower:**

Gli spettatori possono diventare follower del canale degli streamer che preferiscono, e le loro preferenze sono raccolte in un elenco di follower.

### **Frasi relative ai tag:**

Ad ogni live possono essere associati diversi tag identificati da un nome univoco.

### **Frasi relative alle subscription:**

Gli spettatori inoltre possono supportare gli streamer tramite la subscription al loro canale.

### **Frasi relative alla chat:**

Il live streaming permette di interagire con il pubblico in tempo reale grazie alla chat.

Gli utenti iscritti possono interagire tramite chat.

Gli utenti oltre ad interagire tramite chat live, possono scambiarsi messaggi in chat privata.

### **Frasi relative agli affiliate:**

Uno streamer che rispetta determinati parametri di performance, può diventare affiliate.

### **Frasi relative ai privilegi:**

Tramite la subscription, vengono sbloccati i privilegi che possono essere stabiliti dallo streamer. Troviamo ad esempio: stemma abbonato, emoticons personalizzate, no annunci, chat abbonati, ecc...

### **Frasi relative al calendario:**

Ogni streamer ha un calendario in cui può dire data e orari della live e indicarne il titolo

### **Frasi relative al portafoglio di bit:**

Gli utenti hanno un portafoglio di bit, che possono usare per fare donazioni.

### **Frasi relative ai video:**

In ogni canale possono esserci video. Per i video memorizziamo il numero di visualizzazioni e possono avere un'immagine di copertina

### **Frase relative alle clip:**

In ogni canale possono esserci clip.

Per le clip memorizziamo il numero di visualizzazioni e può avere un'immagine di copertina

### **Frase relative alle live:**

Il servizio permette di fare live streaming su vari argomenti.

Il live streaming permette di interagire con il pubblico in tempo reale grazie a feed video, chat e altro.

In ogni canale possono esserci live.

Le live possono anche non diventare video del canale.

Ogni live ha un titolo, un'immagine, una durata, appartiene a una categoria e può essere associato a diversi tag.

Le live hanno degli orari e per ogni live passata viene memorizzato il numero medio di spettatori.

### **Frase relative ai registrati:**

Per registrarsi, gli utenti devono indicare nome, cognome, username, password, data di nascita, cellulare o indirizzo email.

Gli utenti iscritti possono interagire tramite chat (live o privata), seguire lo streamer, creare live. Ogni utente può essere spettatore o streamer, o entrambi.

Gli utenti hanno un portafoglio di bit, che possono usare per fare donazioni

Gli utenti oltre ad interagire tramite chat pubblica, possono scambiarsi messaggi in chat privata.

### **Frase relative allo spettatore:**

Ogni utente può essere spettatore.

Gli spettatori possono essere registrati al servizio oppure possono guardare le live in modo anonimo.

Gli spettatori possono diventare follower del canale degli streamer che preferiscono, e le loro preferenze sono raccolte in un elenco di follower a cui possono accedere dal loro profilo.

Gli spettatori inoltre possono supportare gli streamer tramite la subscription al loro canale.

### **Frase relative allo streamer:**

Ogni utente ha un canale e può quindi essere streamer.

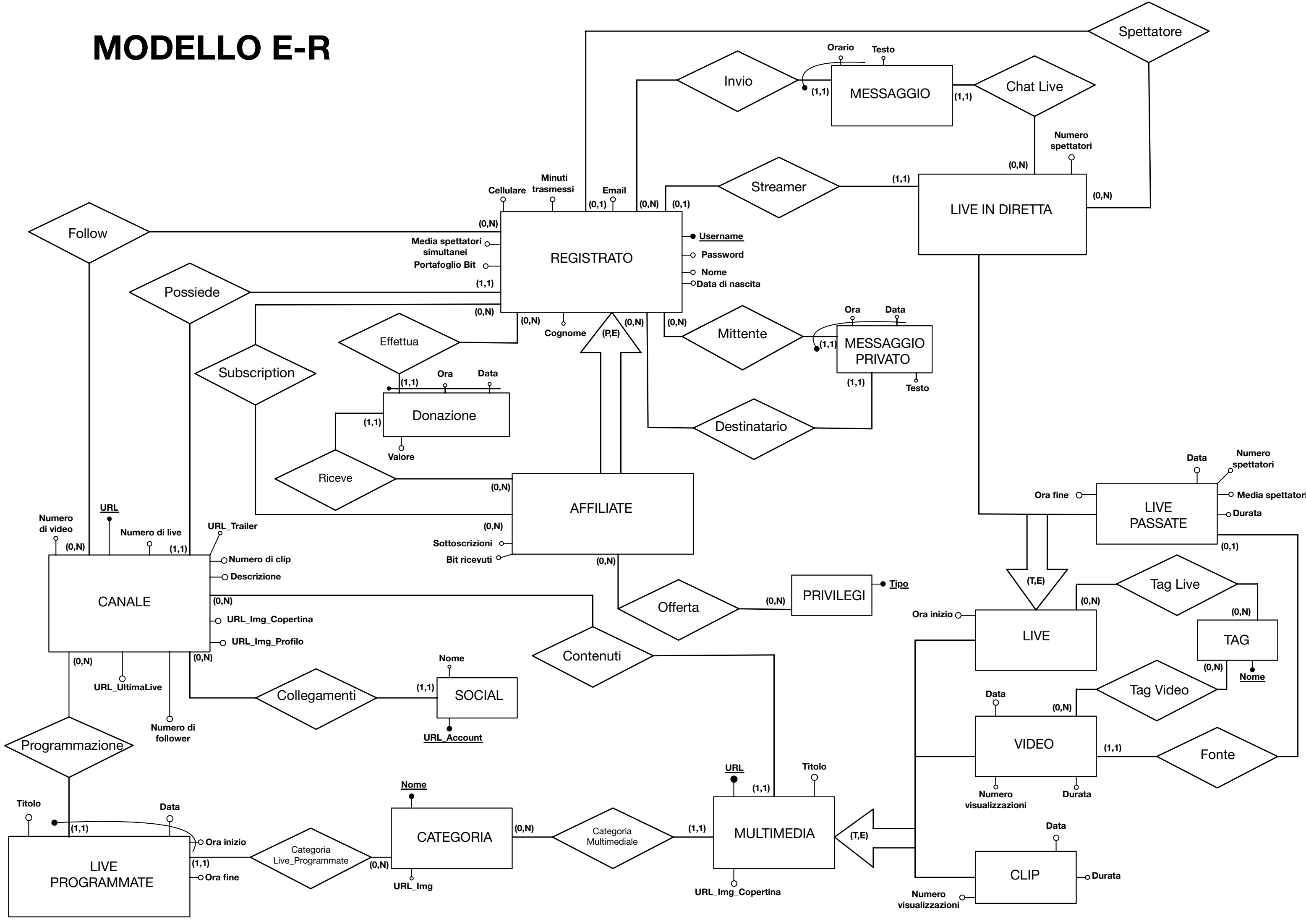
Per ogni streamer, si memorizzano il numero di live effettuate, il numero di minuti trasmessi, il numero di subscription al canale, il numero medio di spettatori simultanei ed è possibile tenere traccia della data di ultima trasmissione live.

Ogni streamer ha un calendario.

### **Frase relative alla categoria:**

La categoria dispone di un nome e di un'immagine che la rappresenta

MODELLO E-R



## Regole aziendali:

### Integrità:

- LivePassate.OraInizio < LivePassate.OraFine
- LiveProgrammate.OraInizio < LiveProgrammate.OraFine
- LiveProgrammate.Data >= current\_date
- LivePassate.Data <= current\_date
- Video.Data <= current\_date
- Clip.Data <= current\_date
- Registrato.DataDiNascita <= current\_date
- MessaggioPrivato.Data <= current\_date
- Donazione.Data <= current\_date
- Un registrato ha accesso alla chat live solo se sta guardando la relativa live in diretta.
- Un Registrato diventa affiliate se rispetta certi parametri:  
  
Minuti trasmessi >= 500, Numero di follower del proprio canale >= 50, Media spettatori simultanei >= 3.
- Un registrato può ottenere i privilegi offerti da un affiliate solamente tramite la subscription

### Derivabilità:

- **Canale.Numero\_di\_Live** è dato dal conteggio con cui una live partecipa all'associazione contenuti associata al canale del registrato
- **Registrato.Minuti trasmessi** è dato dalla somma delle durate delle live effettuate dal registrato
- **Registrato.MediaSpettatoriSimultanei** è la media degli spettatori per ogni live del registrato
- **Affiliate.Sottoscrizioni** è dato dal conteggio di registrati che partecipano all'associazione subscription
- **Affiliate.BitRicevuti** è dato dalla somma dei valori delle donazioni dei registrati che partecipano all'associazione effettua
- **Canale.Numero di video** è dato dal conteggio con cui un video partecipa all'associazione contenuti
- **Canale.Numero di clip** è dato dal conteggio con cui una clip partecipa all'associazione contenuti
- **Canale.Numero di follower** è dato dal conteggio con cui un registrato partecipa all'associazione follow
- **Canale.URL\_UltimaLive** è dato dal calcolo della data più vicina alla data corrente tra le date delle live passate

## 2. PROGETTAZIONE LOGICA

### 2.1 Tavola dei volumi

TAVOLA DEI VOLUMI					
Entità			Associazioni		
Concetto	Tipo	Volume	Concetto	Tipo	Volume
Registrato	E	100 milioni	Follow	A	3 miliardi
Affiliate	E	5 milioni	Possiede	A	100 milioni
Canale	E	100 milioni	Subscription	A	500 milioni
Social	E	200 milioni	Effettua	A	150 milioni
Multimedia	E	2 miliardi	Riceve	A	150 milioni
Video	E	500 milioni	Collegamenti	A	200 milioni
Clip	E	800 milioni	Programmazione	A	15 milioni
Live	E	700 milioni	Contenuti	A	2 miliardi
Live passate	E	695 milioni	Categoria Live_Programmate	A	15 milioni
Live in diretta	E	5 milioni	Categoria Multimediale	A	2 miliardi
Live programmate	E	15 milioni	Tag Live	A	2 miliardi
Messaggio	E	50 miliardi	Tag Video	A	1.5 miliardi
Tag	E	10 milioni	Fonte	A	500 milioni
Categoria	E	5000	Streamer	A	5 milioni
Privilegi	E	100	Spettatore	A	60 milioni
Donazioni	E	150 milioni	Offerta	A	20 milioni
Messaggio	E	50 miliardi	Invio	A	50 miliardi
Messaggio privato	E	10 miliardi	Chat Live	A	50 miliardi
			Mittente	A	10 miliardi
			Destinatario	A	10 miliardi

## Motivazione scelte

### ENTITA':

1. Sono stati stimati circa 100 milioni di **REGISTRATI** presenti sulla piattaforma essendo modellato sulla piattaforma twitch.com, di cui il 5% (5 milioni) sono **AFFILIATE**.
2. Ogni registrato ha un **CANALE** associato, pertanto la stima nel numero di canali è uguale al numero di registrati (100 milioni).
3. Sono stati stimati in media circa 2 **SOCIAL** per canale quindi in totale 200 milioni.
4. Si stima che ogni canale contenga circa 20 contenuti **MULTIMEDIALI** in totale 2 miliardi, divisi in **VIDEO** (circa 500 milioni), **CLIP** (circa 800 milioni) e **LIVE** (circa 700 milioni) a loro volta suddivise in **LIVE PASSATE** (circa 695 milioni), **LIVE IN DIRETTA** (circa 5 milioni) e **LIVE PROGRAMMATE** (circa 15 milioni).
5. I **TAG** sono 'chiavi' per ricercare contenuti di un certo tipo, può essere ripetuto in più multimedia quindi abbiamo stimato una lista contenente circa 10 milioni di occorrenze del tipo [tag, canale].
6. La **CATEGORIA** riguarda il tipo di contenuto presentato, è possibile impostarne solo una per contenuto, e abbiamo stimato 5000 possibili alternative.
7. I **PRIVILEGI** sono personalizzati dagli affiliate, possono dividersi ad esempio in alert, no pubblicità ecc... Essendo personalizzabili ne sono stati stimati circa 100 tipi.



8. Si stima che ogni registrato effettui circa 1 o 2 **DONAZIONI** che, considerando chi non effettua donazioni, sono in totale 150 milioni.
9. Si stima che ogni registrato invii mediamente 100 **MESSAGGI PRIVATI**, quindi in totale circa 10 miliardi.
10. Si stima che ogni registrato invii mediamente in circa 500 **MESSAGGI** in chat live considerando sia le durate medie delle live in diretta, sia il formato del messaggio che può variare anche in emoticons.

#### **ASSOCIAZIONI:**

1. Si stima che ogni registrato abbia in media circa 30 follower, quindi otteniamo che **FOLLOW** contenga circa 3 miliardi di record.
2. Ogni registrato possiede uno e un solo canale, pertanto il volume di **POSSIEDE** è uguale al volume di registrato (100 milioni).
3. Si stima che ogni affiliato possieda in media 100 **SUBSCRIPTION** da parte dei registrati, pertanto 500 milioni.
4. Il volume dell'associazione **EFFETTUA** è uguale al volume dell'associazione **RICEVE** poiché dipendono dall'entità **DONAZIONI**.
5. Il volume di **COLLEGAMENTI** ha volume uguale all'entità **SOCIAL**, essendo un'associazione di cardinalità (1,1).
6. Il volume di **PROGRAMMAZIONE** ha volume uguale all'entità **LIVE PROGRAMMATE**, essendo un'associazione di cardinalità (1,1).
7. Il volume di **CONTENUTI** ha volume uguale all'entità **MULTIMEDIA**, essendo un'associazione di cardinalità (1,1).
8. Avendo stimato 15 milioni di **LIVE PROGRAMMATE** e potendo inserire una sola **CATEGORIA** per live, l'associazione **CATEGORIA LIVE PROGRAMMATE** ha volume uguale a numero di live programmate.
9. Il volume dell'associazione **CATEGORIA MULTIMEDIALE** è uguale al volume di **MULTIMEDIA** per lo stesso motivo indicato al punto precedente.
10. Si stima che ad ogni **LIVE** siano associati circa 3 **TAG**, pertanto otteniamo 2 miliardi per l'associazione **TAG LIVE**.
11. Il volume dell'associazione **TAG VIDEO** è stato stimato come nel punto precedente.
12. Ogni **VIDEO** avendo una sola **FONTE** ha volume uguale.
13. Dal momento che una live viene presentata da un solo streamer, il volume di **STREAMER** è uguale a quello di **LIVE IN DIRETTA** (5 milioni).
14. Il volume dell'associazione **SPETTATORE**, è stato stimato empiricamente basandosi sul numero totale di registrati. Si considera che gli spettatori non iscritti alla piattaforma vengano considerati solo per il contatore 'Numero spettatori', attribuito dell'entità **LIVE IN DIRETTA**.
15. Si stima che ogni affiliato offra circa 4 **PRIVILEGI**, pertanto il volume dell'associazione **OFFERTA** si stima essere 20 milioni.
16. I volumi delle associazioni **INVIO** e **CHAT LIVE** sono uguali al volume dell'entità **MESSAGGIO** essendo di cardinalità (1,1).

17. I volumi delle associazioni **MITTENTE** e **DESTINATARIO** sono uguali al volume dell'entità **MESSAGGIO PRIVATO** essendo di cardinalità (1,1).

## ***2.2 Tavola delle operazioni***

TAVOLA DELLE OPERAZIONI			
	Descrizione	Frequenza	Tipo
1	Aggiungere un registrato	150 mila a settimana	I
2	Avviare una live in diretta	5 milioni a settimana	I
3	Aggiungere un registrato nella lista follower	1 milione a settimana	I
4	Effettuare una donazione	200 milioni a settimana	I
5	Cancellare un registrato	1000 a settimana	I
6	Visualizzare il canale di uno streamer	200 milioni a settimana	I
7	Calcolo numero totale di utenti registrati	1 al giorno	B
8	Calcolo classifica degli streamer più supportati tramite donazioni	1 a settimana	B
9	Controllo condizioni per la qualifica di affiliate	1 al giorno	B
10	Calcolo classifica degli streamer più seguiti	1 a settimana	B

- La 1. e la 5. sono operazioni basilari che permettono all'utente di gestire la sua presenza all'interno del servizio.
- E' stato considerato che in un utilizzo quotidiano del servizio, un utente medio effettui con frequenza significativa le operazioni 2. 3. 4. 6.
- Le 9. 10. sono operazioni di batch espressamente richieste nei requisiti iniziali.
- le 7. 8. sono operazioni di batch, che sono state considerate di base per il funzionamento corretto e minimale del servizio

## 2.3 Analisi delle ridondanze

ELENCO RIDONDANZE	
1	Canale.NumeroDiLive
2	Canale.NumeroDiVideo
3	Canale.NumeroDiClip
4	Canale.NumeroDiFollower
5	Canale.URL_UltimaLive
6	Registrato.MediaSpettatoriSimultanei
7	Registrato.MinutiTrasmessi
8	Affiliate.Sottoscrizioni
9	Affiliate.BitRicevuti

### CALCOLO RIDONDANZA -> NumeroDiLive

Tavola dei volumi			
Operazione	Concetto	Volume	Tipo
1	Canale	100 milioni	E
2	Multimedia	2 miliardi	E
3	Contenuti	2 miliardi	A
4	Live	700 milioni	E

#### Operazione 1 - Assenza di ridondanza (numero di live)

Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Canale	E	1	L
Contenuti	A	20	L

#### Operazione 2 - Assenza di ridondanza (numero di live)

Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Live	E	1	S
Contenuti	A	1	S

#### Scenario senza ridondanze

COSTI		
Spazio	0 byte	
Tempo	Operazione 1	4 miliardi in lettura a settimana
	Operazione 2	20 milioni in scrittura a settimana
Totale di 4.020.000.000 accessi a settimana		

Tavola delle operazioni			
Operazione	Descrizione	Frequenza	Tipo
1	Visualizzare il canale di uno streamer	200 milioni a settimana	I
2	Avviare una live in diretta	5 milioni a settimana	I

#### Operazione 1 - Presenza di ridondanza (numero di live)

Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Canale	E	1	L

#### Operazione 2 - Presenza di ridondanza (numero di live)

Concetto	Costrutto	Accesso	Tipo
Live	E	1	S
Contenuti	A	1	S
Canale	E	1	L
Canale	E	1	S

#### Scenario con ridondanze

COSTI		
Spazio	assumendo di usare 2 byte per memorizzare il numero di live di ogni canale (2^16 live): 2 * 100.000.000 = 200MB	
Tempo	Operazione 1	200.000.000 in lettura a settimana
	Operazione 2	35.000.000 in lettura/scrittura a settimana
Totale di 235.000.000 accessi a settimana		

Per ottenere il numero di live associate ad un canale, senza ridondanza servirebbero 4.020.000 accessi a settimana, mentre con la presenza dell'attributo ridondante ne basterebbero 235.000.

Conviene quindi mantenere la ridondanza per ridurre gli accessi nonostante ci sia uno spreco di spazio di 200 MB.

## ***2.4 Eliminazione delle generalizzazioni***

### **1. Generalizzazione 1: Registrato < - Affiliate**

**SCELTA EFFETTUATA:** Sostituzione della generalizzazione con associazione.

E' stato osservato che le due entità esprimono concetti diversi e non accorpabili (l'offerta di privilegi, collegati solamente ai profili affiliate e la subscription effettuata solamente nei confronti di utenti affiliate), pertanto è stato deciso di mantenerle separate, aggiungendo un'associazione.

### **2. Generalizzazione 2: Live <- Live\_In\_Diretta, Live\_Passate**

**SCELTA EFFETTUATA:** Accorpamento del genitore della generalizzazione nei figli

E' stato osservato che le due entità figlie rappresentano due concetti fondamentali nella base di dati, ma in base agli attributi posseduti da esse sono direttamente distinguibili tra i multimedia, pertanto è stato deciso di accorpare l'entità Live nelle due entità figlie

### **3. Generalizzazione 3: Multimedia < - Live, Video, Clip**

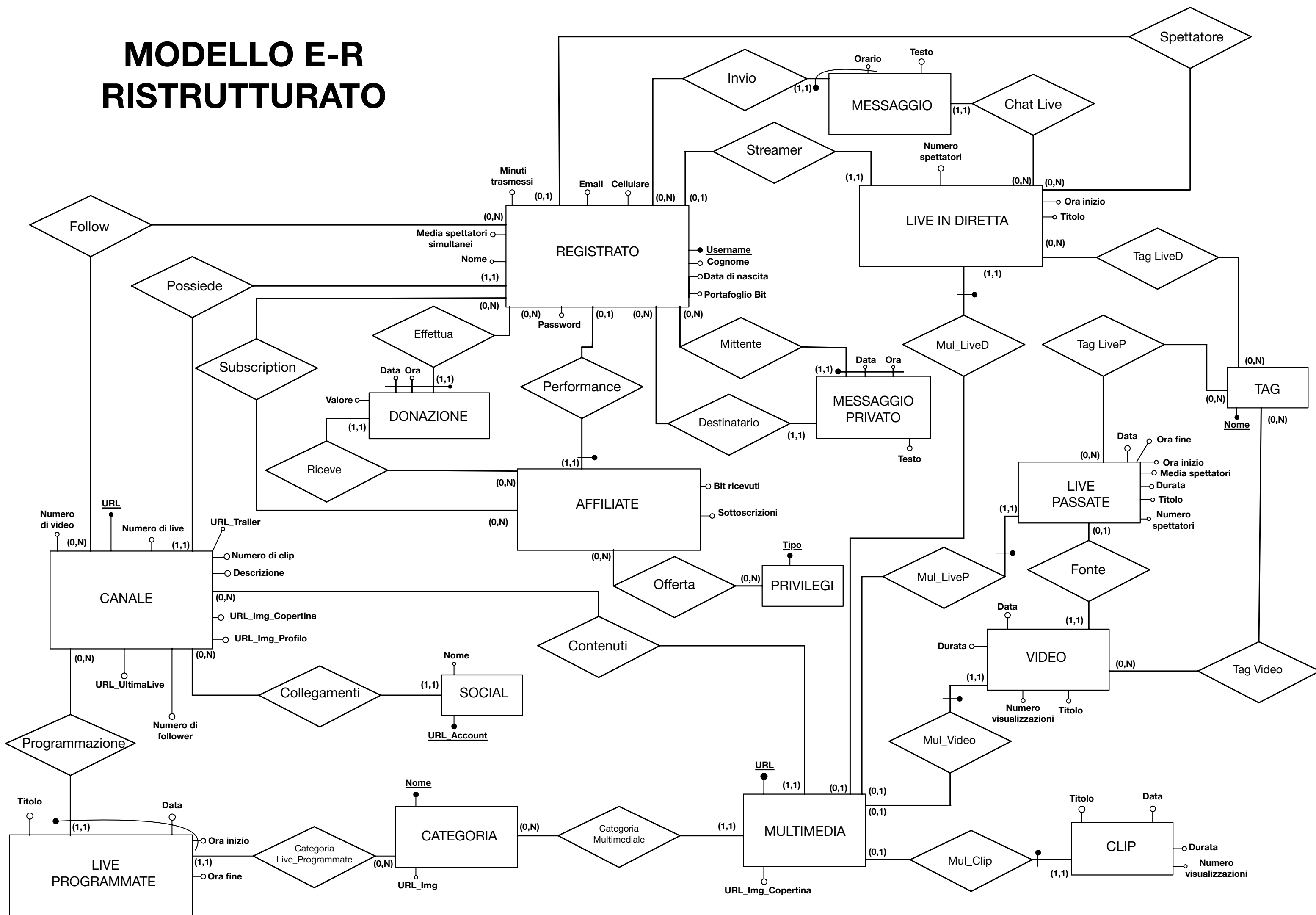
**SCELTA EFFETTUATA:** Sostituzione della generalizzazione con associazione

E' stato osservato che le tre entità rappresentano oggetti differenti. Dopo aver escluso di accorparle in un'unica entità (Multimedia), è stato deciso di mantenerle separate, aggiungendo tre associazioni tra multimedia e le 3 entità, live, video e clip.

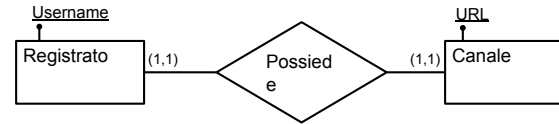
## ***2.5 Scelta degli identificatori principali***

- **REGISTRATO.Username:** nome univoco scelto da ogni utente.
- **AFFILIATE.Username:** ereditato da REGISTRATO.
- **DONAZIONE** è identificata dall'utente che ha effettuato la donazione ma anche da data e ora della donazione, dal momento che un utente può effettuare più donazioni.
- **CANALE.URL:** attributo univoco che identifica ciascun canale.
- **SOCIAL.URL\_Account:** attributo univoco che identifica ciascun social associato al canale.
- **LIVE\_PROGRAMMATE** è identificata dall'URL del canale che effettua la live ma anche da data e ora di inizio, dal momento che un utente può programmare più live.
- **CATEGORIA.Nome:** nome univoco che identifica una categoria di multimediali
- **MULTIMEDIA.URL:** attributo univoco che identifica un multimediale (live, video o clip)
- **LIVE.URL, VIDEO.URL, CLIP.URL:** ereditato da MULTIMEDIA
- **TAG.Nome:** nome univoco che identifica un tag associato ad un video o una live
- **LIVE\_PASSATE, LIVE\_IN\_DIRETTA:** ereditato da LIVE
- **PRIVILEGI.Tipo:** attributo univoco che identifica un privilegio (emoticons, pubblicità)
- **MESSAGGIO** è identificata dallo username del mittente che ha inviato il messaggio, ma anche da data e ora dell'invio, dal momento che un utente può mandare più di un messaggio durante una live.
- **MESSAGGIO\_PRIVATO** è identificata dallo username del mittente che ha inviato il messaggio, ma anche data e ora dell'invio, dal momento che un utente può mandare più di un messaggio ad un altro utente.

# MODELLO E-R RISTRUTTURATO

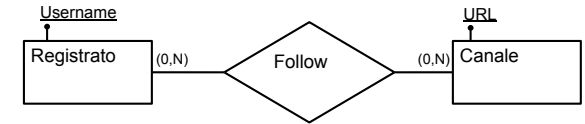


## 2.6 Schemi relazionali



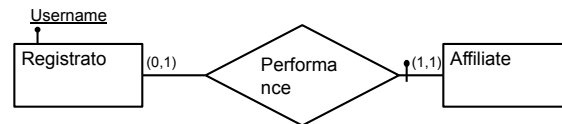
Registrato(Username, URL\_Canale, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Canale(URL, URL\_Trailer, Descrizione, Numero\_di\_Live, Numero\_di\_Video, Numero\_di\_Clip, URL\_Img\_di\_Copertina, URL\_Img\_Profilo, URL\_Ultima\_Live)

Registrato(URL\_Canale) referencia Canale(URL)  
 Vincolo unique su Registrato(URL\_Canale)



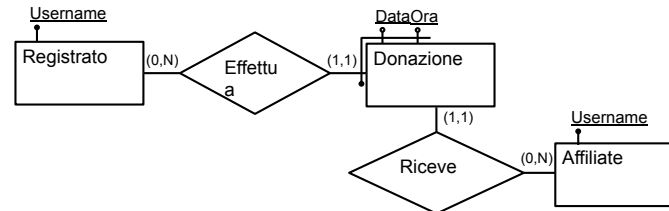
Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Follow(Registrato, Canale)  
 Canale(URL, URL\_Trailer, Descrizione, Numero\_di\_Live, Numero\_di\_Video, Numero\_di\_Clip, URL\_Img\_di\_Copertina, URL\_Img\_Profilo, URL\_Ultima\_Live)

Follow(Registrato) referencia Registrato(Username)  
 Follow(Canale) referencia Canale(URL)



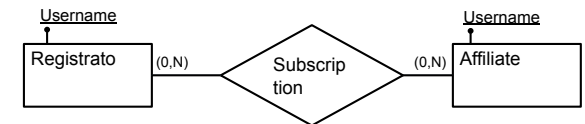
Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Affiliate(Username, Sottoscrizione, Bit\_Ricevuti)

Affiliate(Username) referencia Registrato(Username)  
 Vincolo unique su Affiliate(Username)



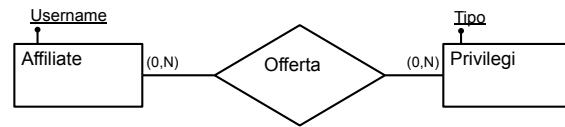
Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Donazione(Registrato, Data, Ora, Valore, Affiliate)  
 Affiliate(Username, Sottoscrizione, Bit\_Ricevuti)

Donazione(Registrato) referencia Registrato(Username)  
 Donazione(Affiliate) referencia Affiliate(Username)



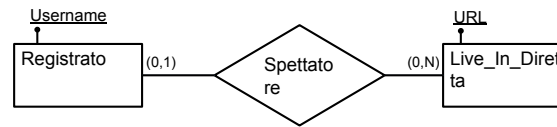
Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Subscription(Registrato, Affiliate)  
 Affiliate(Username, Sottoscrizione, Bit\_Ricevuti)

Subscription(Registrato) referencia Registrato(Username)  
 Subscription(Affiliate) referencia Affiliate(Username)

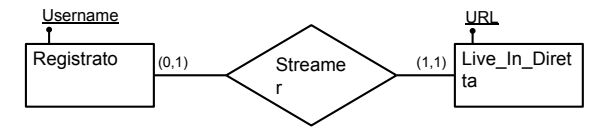


Affiliato(Username, Sottoscrizione, Bit\_Ricevuti)  
 Offerta(Affiliato, Tipo)  
 Privilegi(Tipo)

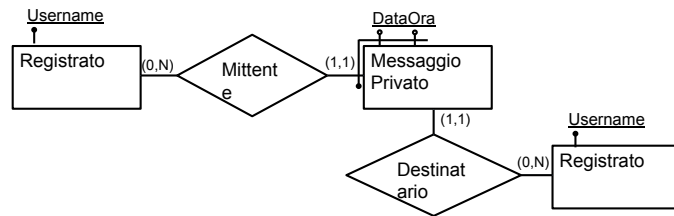
Offerta(Affiliato) referencia Affiliato(Username)  
 Offerta(Tipo) referencia Privilegi(Tipo)



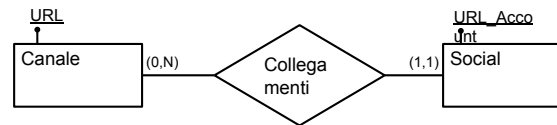
Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Spettatore(Registrato, Live\_In\_Diretta)  
 Live\_In\_Diretta(URL, Numero\_Spettatori, Ora\_Inizio, URL\_Img\_Copertina)  
 Spettatore(Registrato) referencia Registrato(Username)  
 Spettatore(Live\_In\_Diretta) referencia Live\_In\_Diretta(URL)



Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Live\_In\_Diretta(URL, Streamer, Numero\_Spettatori, Ora\_Inizio, URL\_Img\_Copertina)  
 Live\_In\_Diretta(Streamer) referencia Registrato(Username)  
 Vincolo unique su Live\_In\_Diretta(Streamer)



Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Messaggio\_Privato(Mittente, Data, Ora, Testo, Destinatario)  
 Messaggio\_Privato(Mittente) referencia Registrato(Username)  
 Messaggio\_Privato(Destinatario) referencia Registrato(Username)



Canale(URL, URL\_Trailer, Descizione, Numero\_di\_Live, Numero\_di\_Video, Numero\_di\_Clip, URL\_Img\_di\_Copertina, URL\_Img\_Profilo, URL\_Ultima\_Live)  
 Social(URL\_Account, Nome, Canale)

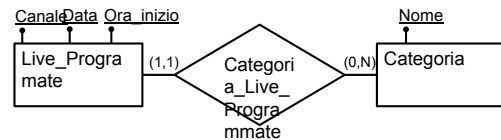
Social(Canale) referencia Canale(URL)



Canale(URL, URL\_Trailer, Descizione, Numero\_di\_Live, Numero\_di\_Video, Numero\_di\_Clip, URL\_Img\_di\_Copertina, URL\_Img\_Profilo, URL\_Ultima\_Live)  
 Live\_Programmate(Canale, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Titolo)

Live\_Programmate(Canale) referencia Canale(URL)

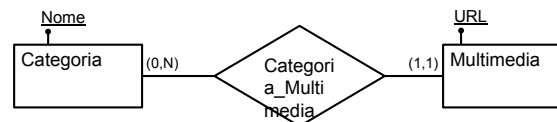




Live\_Programmate(Canale, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Titolo, Categoria)

Categoria(Nome, URL\_img)

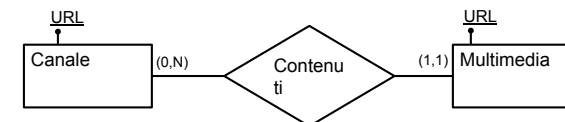
Live\_Programmate(Categoria) referencia Categoria(Nome)



Categoria(Nome, URL\_Img)

Multimedia(URL, URL\_Img\_Copertina, Categoria)

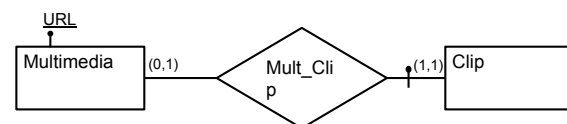
Multimedia(Categoria) referencia Categoria(Nome)



Canale(URL, URL\_Trailer, Descizione, Numero\_di\_Live, Numero\_di\_Video, Numero\_di\_Clip, URL\_Img\_di\_Copertina, URL\_Img\_Profilo, URL\_Ultima\_Live)

Multimedia(URL, URL\_Img\_Copertina, Canale)

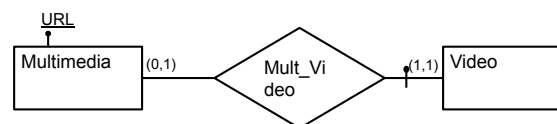
Multimedia(Canale) referencia Canale(URL)



Multimedia(URL, URL\_Img\_Copertina)

Clip(URL, Titolo, Data, Durata, Numero\_Visualizzazioni)

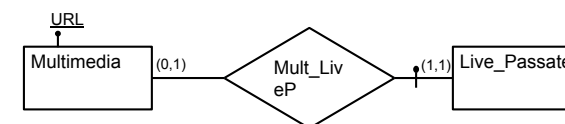
Clip(URL) referencia Multimedia(URL)



Multimedia(URL, URL\_Img\_Copertina)

Video(URL, Titolo, Data, Durata, Numero\_Visualizzazioni)

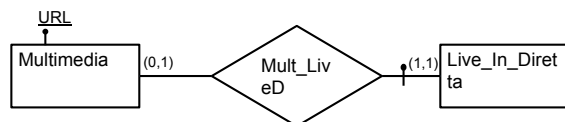
Video(URL) referencia Multimedia(URL)



Multimedia(URL, URL\_Img\_Copertina)

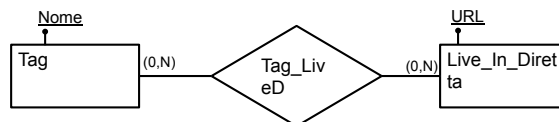
Live\_Passate(URL, Titolo, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Durata, Numero\_Spettatori, Media\_Spettatori)

Live\_Passate(URL) referencia Multimedia(URL)



Multimedia(URL, URL\_Img\_Copertina)  
 Live\_In\_Diretta(URL, Titolo, Ora\_Inizio, Numero\_Spettatori)

Live\_In\_Diretta(URL) referencia Multimedia(URL)



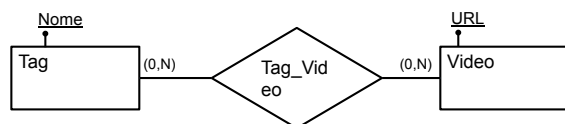
Tag(Nome)  
 Tag\_Live\_In\_Diretta(URL, Tag)  
 Live\_In\_Diretta(URL, Titolo, Ora\_Inizio, Numero\_Spettatori)

Tag\_Live\_In\_Diretta(URL) referencia Live\_In\_Diretta(URL)  
 Tag\_Live\_In\_Diretta(Tag) referencia Tag(Nome)



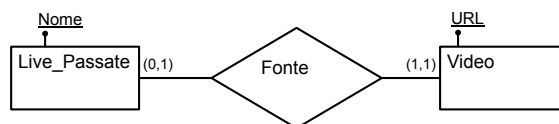
Tag(Nome)  
 Tag\_Live\_Passate(URL, Tag)  
 Live\_Passate(URL, Titolo, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Durata, Numero\_Spettatori, Media\_Spettatori)

Tag\_Live\_Passate(URL) referencia Live\_Passate(URL)  
 Tag\_Live\_Passate(Tag) referencia Tag(Nome)

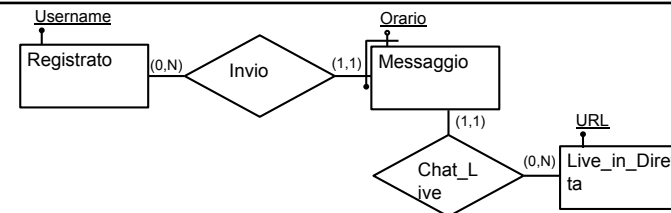


Tag(Nome)  
 Tag\_Video(URL, Tag)  
 Video(URL, Titolo, Ora\_Inizio, Numero\_Spettatori)

Tag\_Video(URL) referencia Video(URL)  
 Tag\_Video(Tag) referencia Tag(Nome)



Live\_Passate(URL, Titolo, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Durata, Numero\_Spettatori, Media\_Spettatori)  
 Video(URL, Titolo, Ora\_Inizio, Numero\_Spettatori, Fonte)  
 Video(Fonte) referencia Live\_Passate(URL)  
 Vincolo unique su Video(Fonte)



Live\_In\_Diretta(URL, Titolo, Ora\_Inizio, Numero\_Spettatori)  
 Messaggio(Username, Orario, Testo, Live)  
 Registrato(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit)  
 Messaggio(Live) referencia Live\_In\_Diretta(URL)  
 Messaggio(Username) referencia Registrato(Username)

**Affiliate**(Username, Sottoscrizione, Bit\_Ricevuti)

**Canale**(URL, URL\_Trailer, Descrizione, Numero\_di\_Live, Numero\_di\_Video, Numero\_di\_Clip, URL\_Img\_di\_Copertina, URL\_Img\_Profilo, Numero\_Follower, URL\_Ultima\_Live)

**Categoria**(Nome, URL\_img)

**Clip**(URL, Titolo, Data, Durata, Numero\_Visualizzazioni)

**Donazione**(Username, Data, Ora, Valore, Affiliate)

**Follow**(Registrato, Canale)

**Live\_In\_Diretta**(URL, Titolo, Numero\_Spettatori, Ora\_Inizio, URL\_Img\_Copertina, Streamer)

**Live\_Passate**(URL, Titolo, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Durata, Numero\_Spettatori, Media\_Spettatori)

**Live\_Programmate**(Canale, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Titolo, Categoria)

**Messaggio**(Username, Orario, Testo, Live)

**Messaggio Privato**(Mittente, Data, Ora, Testo, Destinatario)

**Multimedia**(URL, URL\_Img\_Copertina, Canale, Categoria)

**Offerta**(Affiliate, Tipo)

**Privilegi**(Tipo)

**Registrato**(Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit, URL\_Canale)

**Social**(URL\_Account, Nome, Canale)

**Spettatore**(Registrato, Live\_In\_Diretta)

**Subscription**(Registrato, Affiliate)

**Tag\_LiveInDiretta**(URL, Tag)

**Tag\_LivePassate**(URL, Tag)

**Tag\_Video**(URL, Tag)

**Tag** (Nome)

**Video**(URL, Titolo, Data, Durata, Numero\_Visualizzazioni, Fonte)

Affiliate(Username) referencia Registrato(Username)  
Chat\_Privata(Destinataro) referencia Registrato(Username)  
Chat\_Privata(Mittente) referencia Registrato(Username)  
Clip(URL) referencia Multimedia(URL)  
Donazione(Username) referencia Registrato(Username)  
Donazione(Affiliate) referencia Affiliate(Username)  
Follow(Canale) referencia Canale(URL)  
Follow(Registrato) referencia Registrato(Username)  
Live\_In\_Diretta(Streamer) referencia Registrato(Username)  
Live\_In\_Diretta(URL) referencia Multimedia(URL)  
Live\_Passate(URL) referencia Multimedia(URL)  
Live\_Programmate(Canale) referencia Canale(URL)  
Live\_Programmate(Categoria) referencia Categoria(Nome)  
Messaggio(Live) referencia Live\_In\_Diretta(URL)  
Messaggio(Username) referencia Registrato(Username)  
MessaggioPrivato(Destinataro) referencia Registrato(Username)  
MessaggioPrivato(Mittente) referencia Registrato(Username)  
Multimedia(Canale) referencia Canale(URL)  
Multimedia(Categoria) referencia Categoria(Nome)  
Offerta(Affiliate) referencia Affiliate(Username)  
Offerta(Tipo) referencia Privilegi(Tipo)  
Registrato(URL\_Canale) referencia Canale(URL)  
Social(Canale) referencia Canale(URL)  
Spettatore(Registrato) referencia Registrato(Username)  
Spettatore(Live\_In\_Diretta) referencia Live\_In\_Diretta(URL)  
Subscription(Affiliate) referencia Affiliate(Username)  
Subscription(Registrato) referencia Registrato(Username)  
Tag\_Live\_In\_Diretta(Tag) referencia Tag(Nome)  
Tag\_LiveD\_In\_Diretta(URL) referencia Live\_In\_Diretta(URL)  
Tag\_Live\_Passate(Tag) referencia Tag(Nome)  
Tag\_Live\_Passate(URL) referencia Live\_Passate(URL)  
Tag\_Video(Tag) referencia Tag(Nome)  
Tag\_Video(URL) referencia Video(URL)

Video(Fonte) referencia Live\_Passate(URL)

Video(URL) referencia Multimedia(URL)

Vincolo unique su Live\_In\_Diretta(Streamer)

Vincolo unique su Registrato(URL\_Canale)

Vincolo unique su Video(Fonte)

----- DDL -----

BEGIN;

```
DROP TABLE IF EXISTS Affiliate CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Canale CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Categoria CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Messaggio_Privato CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Clip CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Donazione CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Follow CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Live_In_Diretta CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Live_Passate CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Live_Programmate CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Messaggio CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Multimedia CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Offerta CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Privilegi CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Registrato CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Social CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Spettatore CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Subscription CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Tag_LiveInDiretta CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Tag_Live_Passate CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Tag_Video CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Tag CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Utente CASCADE; -- Da Rimuovere
DROP TABLE IF EXISTS Video CASCADE;
```

```
CREATE TABLE Canale (
    URL VARCHAR(255),
    URL_Trailer VARCHAR(255),
    Descrizione TEXT,
    Numero_di_Live INTEGER not NULL,
    Numero_di_Video INTEGER not NULL,
    Numero_di_Clip INTEGER not NULL,
    URL_Img_di_Copertina VARCHAR(255),
    URL_Img_Profilo VARCHAR(255),
    URL_Ultima_Live VARCHAR(255),
    Numero_di_Follow INTEGER not NULL,
    CONSTRAINT canale_pk PRIMARY KEY (URL)
);
```

```
CREATE TABLE Categoria (
    Nome VARCHAR(32) not NULL,
    URL_img VARCHAR(255) not NULL,
    CONSTRAINT Categoria_PK PRIMARY KEY(Nome)
);
```

```
CREATE TABLE Live_Programmate (
    Canale VARCHAR(255),
    Data DATE,
    Ora_Inizio TIME,
    Ora_Fine TIME not NULL,
    Titolo VARCHAR(255) not NULL,
    Categoria VARCHAR(255) not NULL,
    CONSTRAINT live_programmate_canale_PK PRIMARY KEY (Canale, Data,
Ora_Inizio),
    CONSTRAINT live_programmate_canale_fk FOREIGN KEY (Canale) REFERENCES
Canale(URL) on delete cascade,
    CONSTRAINT live_programmate_categoria_fk FOREIGN KEY (Categoria) REFERENCES
Categoria(Nome) on delete cascade,
    CONSTRAINT check_ora CHECK (Ora_Inizio < Ora_Fine)
);
```

```

CREATE TABLE Social (
    URL_Account VARCHAR(255),
    Nome VARCHAR(255) not NULL,
    Canale VARCHAR(255) not NULL,
    CONSTRAINT social_canale_pk PRIMARY KEY (URL_Account),
    CONSTRAINT social_canale_fk FOREIGN KEY (Canale) REFERENCES Canale(URL) on
delete cascade
);

CREATE TABLE Multimedia (
    URL VARCHAR(255),
    URL_Img_Copertina VARCHAR(255) not NULL,
    Canale VARCHAR(255) not NULL,
    Categoria VARCHAR(32) not NULL,
    CONSTRAINT multimedia_canale_pk PRIMARY KEY (URL),
    CONSTRAINT multimedia_canale_fk FOREIGN KEY (Canale) REFERENCES Canale(URL)
on delete cascade,
    CONSTRAINT multimedia_categoria_fk FOREIGN KEY (Categoria) REFERENCES
Categoria(Nome) on delete cascade
);

CREATE TABLE Tag (
    Nome VARCHAR(255),
    CONSTRAINT tag_pk PRIMARY KEY (Nome)
);

CREATE TABLE Live_Passate (
    URL VARCHAR(255),
    Titolo VARCHAR(255) not NULL,
    Data DATE not NULL,
    Ora_Inizio TIME not NULL,
    Ora_Fine TIME not NULL,
    Durata INTEGER not NULL,
    Numero_Spettatori INTEGER not NULL,
    Media_Spettatori INTEGER not NULL,
    CONSTRAINT live_passate_pk PRIMARY KEY (URL),
    CONSTRAINT live_passate_fk FOREIGN KEY (URL) REFERENCES Multimedia(URL) on
delete cascade,
    CONSTRAINT check_ora CHECK (Ora_Inizio < Ora_Fine),
    CONSTRAINT check_data CHECK (Data <= current_date)
);

CREATE TABLE Video (
    URL VARCHAR(255),
    Titolo VARCHAR(255),
    Data DATE not NULL,
    Durata INTEGER not NULL,
    Numero_Visualizzazioni INTEGER not NULL,
    Fonte VARCHAR(255) not NULL,
    CONSTRAINT video_multimedia_pk PRIMARY KEY (URL),
    CONSTRAINT video_multimedia_fk FOREIGN KEY (Fonte) REFERENCES
Live_Passate(URL) on delete cascade,
    CONSTRAINT video_url_fk FOREIGN KEY (URL) REFERENCES Multimedia(URL) on
delete cascade,
    CONSTRAINT unique_video_fonte UNIQUE (Fonte),
    CONSTRAINT check_data CHECK (Data <= current_date)
);

CREATE TABLE Clip (
    URL VARCHAR(255) ,
    Titolo VARCHAR(255) not NULL,
    Data DATE not NULL,
    Durata INTEGER not NULL,

```

```

        Numero_Visualizzazioni INTEGER not NULL,
        CONSTRAINT clip_pk PRIMARY KEY (URL),
        CONSTRAINT clip_multimedia_fk FOREIGN KEY (URL) REFERENCES Multimedia(URL)
on delete cascade,
        CONSTRAINT check_data CHECK (Data <= current_date)
);

```

```

CREATE TABLE Tag_Live_Passate (
    URL VARCHAR(255),
    Tag VARCHAR(255),
    CONSTRAINT tag_live_passate_pk PRIMARY KEY (URL, Tag),
    CONSTRAINT tag_live_passate_url_fk FOREIGN KEY (URL) REFERENCES
Live_Passate(URL) on delete cascade,
    CONSTRAINT tag_nome_fk2 FOREIGN KEY (Tag) REFERENCES Tag(Nome) on delete
cascade
);

```

```

CREATE TABLE Tag_Video (
    URL VARCHAR(255),
    Tag VARCHAR(255),
    CONSTRAINT tag_video_pk PRIMARY KEY (URL, Tag),
    CONSTRAINT tag_video_url_fk FOREIGN KEY (URL) REFERENCES Video(URL) on
delete cascade,
    CONSTRAINT tag_nome_fk3 FOREIGN KEY (Tag) REFERENCES Tag(Nome) on delete
cascade
);

```

```

CREATE TABLE Privilegi (
    Tipo VARCHAR(32),
    CONSTRAINT privilegi_pk PRIMARY KEY (Tipo)
);

```

```

CREATE TABLE Registrato (
    Username VARCHAR(32),
    Password VARCHAR(255) not NULL,
    Nome VARCHAR(255) not NULL,
    Cognome VARCHAR(255) not NULL,
    Data_di_nascita DATE not NULL,
    Email VARCHAR(255) not NULL,
    Cellulare VARCHAR(255),
    Minuti_Trasmessi INTEGER not NULL,
    Media_Spettatori_Simultanei INTEGER not NULL,
    Portafoglio_di_Bit INTEGER not NULL,
    URL_Canale VARCHAR(255) not NULL,
    CONSTRAINT registrato_utente_pk PRIMARY KEY (Username),
    CONSTRAINT registrato_url_canale_fk FOREIGN KEY (URL_Canale) REFERENCES
Canale(URL) on delete cascade,
    CONSTRAINT unique_registrato_url_canale UNIQUE (URL_Canale),
    CONSTRAINT check_data CHECK (Data_di_nascita <= current_date)
);

```

```

CREATE TABLE Affiliate (
    Username VARCHAR(32),
    Sottoscrizioni INTEGER not NULL,
    Bit_Ricevuti INTEGER not NULL,
    CONSTRAINT affiliate_pk PRIMARY KEY (Username),
    CONSTRAINT affiliate_username_fk FOREIGN KEY (Username) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT unique_affiliate_username UNIQUE (Username)
);

```

```

CREATE TABLE Messaggio_Privato (
    Mittente VARCHAR(32),
    Data DATE ,

```



```

    Ora TIME,
    Messaggio TEXT not NULL,
    Destinatario VARCHAR(32) not NULL,
    CONSTRAINT chat_privata_pk PRIMARY KEY (Mittente, Data, Ora),
    CONSTRAINT messaggio_privato_mittente_fk FOREIGN KEY (Mittente) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT messaggio_privato_destinatario_fk FOREIGN KEY (Destinatario)
REFERENCES Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT check_data CHECK (Data <= current_date)
);

```

```

CREATE TABLE Donazione (
    Registrato VARCHAR(32),
    Affiliate VARCHAR(32),
    Data DATE,
    Ora TIME,
    Valore FLOAT not NULL,
    CONSTRAINT donazione_pk PRIMARY KEY (Registrato, Affiliate, Data, Ora),
    CONSTRAINT donazione_registrato_fk FOREIGN KEY (Registrato) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT donazione_affiliate_fk FOREIGN KEY (Affiliate) REFERENCES
Affiliate(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT check_data CHECK (Data <= current_date)
);

```

```

CREATE TABLE Follow (
    Registrato VARCHAR(32),
    Canale VARCHAR(255),
    CONSTRAINT follow_registrato_pk PRIMARY KEY (Registrato, Canale),
    CONSTRAINT follow_registrato_fk FOREIGN KEY (Registrato) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT follow_canale_fk FOREIGN KEY (Canale) REFERENCES Canale(URL) on
delete cascade
);

```

```

CREATE TABLE Live_In_Diretta (
    URL VARCHAR(255),
    Titolo VARCHAR(255) not NULL,
    Numero_Spettatori INTEGER not NULL,
    Ora_Inizio TIME not NULL,
    URL_Img_Copertina VARCHAR(255) not NULL,
    Streamer VARCHAR(32) not NULL,
    CONSTRAINT live_in_diretta_streamer_pk PRIMARY KEY (URL),
    CONSTRAINT live_in_diretta_url_fk FOREIGN KEY (URL) REFERENCES
Multimedia(URL) on delete cascade,
    CONSTRAINT live_in_diretta_streamer_fk FOREIGN KEY (Streamer) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT unique_live_in_diretta_streamer UNIQUE (Streamer)
);

```

```

CREATE TABLE Messaggio (
    Live VARCHAR(255),
    Username VARCHAR(32),
    Orario TIME,
    Testo TEXT not NULL,
    CONSTRAINT messaggio_live_pk PRIMARY KEY (Username, Orario),
    CONSTRAINT messaggio_live_fk FOREIGN KEY (Live) REFERENCES
Live_In_Diretta(URL) on delete cascade,
    CONSTRAINT messaggio_username_fk FOREIGN KEY (Username) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade
);

```

```

CREATE TABLE Offerta (
    Affiliate VARCHAR(32),

```

```

        Tipo VARCHAR(32),
        CONSTRAINT offertta_affiliate_pk PRIMARY KEY (Affiliate, Tipo),
        CONSTRAINT offertta_affiliate_fk FOREIGN KEY (Affiliate) REFERENCES
Affiliate(Username) on delete cascade,
        CONSTRAINT offertta_tipo_fk FOREIGN KEY (Tipo) REFERENCES Privilegi(Tipo) on
delete cascade
);

CREATE TABLE Subscription (
    Registrato VARCHAR(32),
    Affiliate VARCHAR(32),
    CONSTRAINT subscription_registrato_pk PRIMARY KEY (Registrato, Affiliate),
    CONSTRAINT subscription_registrato_fk FOREIGN KEY (Registrato) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT subscription_affiliate_fk FOREIGN KEY (Affiliate) REFERENCES
Affiliate(Username) on delete cascade
);

CREATE TABLE Tag_LiveInDiretta (
    URL VARCHAR(255),
    Tag VARCHAR(255),
    CONSTRAINT tag_live_in_diretta_pk PRIMARY KEY (URL, Tag),
    CONSTRAINT tag_live_in_diretta_url_fk FOREIGN KEY (URL) REFERENCES
Live_In_Diretta(URL) on delete cascade,
    CONSTRAINT tag_live_in_diretta_tag_fk FOREIGN KEY (Tag) REFERENCES Tag(Nome)
on delete cascade
);

CREATE TABLE Spettatore (
    Registrato VARCHAR(32),
    Live_In_Diretta VARCHAR(255) not NULL,
    CONSTRAINT spettatore_pk PRIMARY KEY (Registrato),
    CONSTRAINT spettatore_utente_fk FOREIGN KEY (Registrato) REFERENCES
Registrato(Username) on delete cascade,
    CONSTRAINT fk_Live_In_Diretta_Utente FOREIGN KEY (Live_In_Diretta)
REFERENCES Live_In_Diretta (URL) on delete cascade
);

COMMIT;

----- FUNZIONE -----

DROP FUNCTION IF EXISTS delete_from_canale;
DROP TRIGGER IF EXISTS delete_canale ON Registrato;

CREATE FUNCTION delete_from_canale()
RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    DELETE FROM Canale WHERE URL = OLD.URL_Canale;
    RETURN OLD;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

CREATE TRIGGER delete_canale
AFTER DELETE ON Registrato
FOR EACH ROW
EXECUTE FUNCTION delete_from_canale();

----- DML -----

INSERT INTO Canale(URL, URL_Trailer, Descrizione, Numero_di_Live,
Numero_di_Video, Numero_di_Clip, URL_Img_di_Copertina, URL_Img_Profilo,
URL_Ultima_Live, Numero_di_Follow) VALUES

```

```
('twitch.com/esportsgamingchannel',  
'twitch.com/esportsgamingchannel/trailer.mp4', 'descrizione di prova', 0, 0, 0,  
'twitch.com/esportsgamingchannel/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/esportsgamingchannel/img_profilo.jpg', NULL, 2),  
( 'twitch.com/artandmusicstreaming',  
'twitch.com/artandmusicstreaming/trailer.mp4', 'descrizione di prova', 7, 7, 4,  
'twitch.com/artandmusicstreaming/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/artandmusicstreaming/img_profilo.jpg', NULL, 22),  
( 'twitch.com/lifestylevloggers', 'twitch.com/lifestylevloggers/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 3, 2, 2,  
'twitch.com/lifestylevloggers/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/lifestylevloggers/img_profilo.jpg',  
'twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4', 1),  
( 'twitch.com/gamingnewsupdates', 'twitch.com/gamingnewsupdates/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0,  
'twitch.com/gamingnewsupdates/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/gamingnewsupdates/img_profilo.jpg',  
'twitch.com/gamingnewsupdates/ww48nt8yg5nytc89n34ycm824t14c3myy23v5t2957yt', 0),  
( 'twitch.com/cookingandrecipeslive',  
'twitch.com/cookingandrecipeslive/trailer.mp4', 'descrizione di prova', 0, 0, 0,  
'twitch.com/cookingandrecipeslive/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/cookingandrecipeslive/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/ShadowLurker', 'twitch.com/ShadowLurker/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/ShadowLurker/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/ShadowLurker/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/MysticEnigma', 'twitch.com/MysticEnigma/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/MysticEnigma/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/MysticEnigma/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/CrimsonPhoenix', 'twitch.com/CrimsonPhoenix/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/CrimsonPhoenix/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/CrimsonPhoenix/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/DreamWeaverX', 'twitch.com/DreamWeaverX/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/DreamWeaverX/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/DreamWeaverX/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/NightFuryX', 'twitch.com/NightFuryX/trailer.mp4', 'descrizione  
di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/NightFuryX/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/NightFuryX/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/ArcaneNinja', 'twitch.com/ArcaneNinja/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/ArcaneNinja/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/ArcaneNinja/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/ElementalGoddess', 'twitch.com/ElementalGoddess/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0,  
'twitch.com/ElementalGoddess/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/ElementalGoddess/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/DragonSlayerX', 'twitch.com/DragonSlayerX/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/DragonSlayerX/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/DragonSlayerX/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/EnchantedWarrior', 'twitch.com/EnchantedWarrior/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0,  
'twitch.com/EnchantedWarrior/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/EnchantedWarrior/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/SorceressQueen', 'twitch.com/SorceressQueen/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/SorceressQueen/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/SorceressQueen/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/EternalFlameX', 'twitch.com/EternalFlameX/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/EternalFlameX/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/EternalFlameX/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/CelestialSiren', 'twitch.com/CelestialSiren/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/CelestialSiren/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/CelestialSiren/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/GalaxyGiver', 'twitch.com/GalaxyGiver/trailer.mp4',  
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/GalaxyGiver/img_copertina.jpg',  
'twitch.com/GalaxyGiver/img_profilo.jpg', NULL, 0),  
( 'twitch.com/MysticSeekerX', 'twitch.com/MysticSeekerX/trailer.mp4',
```

```

'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/MysticSeekerX/img_copertina.jpg',
'twitch.com/MysticSeekerX/img_profilo.jpg', NULL, 0),
('twitch.com/SunlightSavior', 'twitch.com/SunlightSavior/trailer.mp4',
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/SunlightSavior/img_copertina.jpg',
'twitch.com/SunlightSavior/img_profilo.jpg', NULL, 0),
('twitch.com/EmeraldEmbraceX', 'twitch.com/EmeraldEmbraceX/trailer.mp4',
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/EmeraldEmbraceX/img_copertina.jpg',
'twitch.com/EmeraldEmbraceX/img_profilo.jpg', NULL, 0),
('twitch.com/PhoenixRising', 'twitch.com/PhoenixRising/trailer.mp4',
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/PhoenixRising/img_copertina.jpg',
'twitch.com/PhoenixRising/img_profilo.jpg', NULL, 0),
('twitch.com/MysticalMermaid', 'twitch.com/MysticalMermaid/trailer.mp4',
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/MysticalMermaid/img_copertina.jpg',
'twitch.com/MysticalMermaid/img_profilo.jpg', NULL, 0),
('twitch.com/CosmicCrafterX', 'twitch.com/CosmicCrafterX/trailer.mp4',
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/CosmicCrafterX/img_copertina.jpg',
'twitch.com/CosmicCrafterX/img_profilo.jpg', NULL, 0),
('twitch.com/GlowingGuard', 'twitch.com/GlowingGuard/trailer.mp4',
'descrizione di prova', 0, 0, 0, 'twitch.com/GlowingGuard/img_copertina.jpg',
'twitch.com/GlowingGuard/img_profilo.jpg', NULL, 0);

```

```

INSERT INTO Categoria (Nome, URL_img) VALUES
('Minecraft', 'twitch.com/categorie/Minecraft.jpg'),
('Fortnite', 'twitch.com/categorie/Fortnite.jpg'),
('Call_of_Duty', 'twitch.com/categorie/Call_of_Duty.jpg'),
('Assassins_Creed', 'twitch.com/categorie/Assassins_Creed.jpg'),
('Grand_Theft_Auto', 'twitch.com/categorie/Grand_Theft_Auto.jpg'),
('The_Legend_of_Zelda', 'twitch.com/categorie/The_Legend_of_Zelda.jpg'),
('Super_Mario_Bros', 'twitch.com/categorie/Super_Mario_Bros.jpg'),
('Pokemon', 'twitch.com/categorie/Pokemon.jpg'),
('Overwatch', 'twitch.com/categorie/Overwatch.jpg'),
('League_of_Legends', 'twitch.com/categorie/League_of_Legends.jpg'),
('Just_Chat', 'twitch.com/categorie/JustChat.jpg');

```

```

INSERT INTO Live_Programmate (Canale, Data, Ora_Inizio, Ora_Fine, Titolo,
Categoria) VALUES
('twitch.com/esportsgamingchannel', '2020-01-03', '20:30:00', '23:00:00',
'che bello strimmare su twitch!!', 'Call_of_Duty'),
('twitch.com/esportsgamingchannel', '2020-03-01', '14:00:00', '20:00:00',
'che emozione strimmare su twitch!!', 'Grand_Theft_Auto'),
('twitch.com/lifestylevloggers', '2020-05-10', '12:30:00', '17:00:00', 'che
goduria strimmare su twitch!!', 'Fortnite'),
('twitch.com/gamingnewsupdates', '2020-01-02', '12:30:00', '17:00:00', 'che
giubilo strimmare su twitch!!', 'Minecraft'),
('twitch.com/gamingnewsupdates', '2020-01-03', '15:30:00', '18:00:00', 'che
brutto strimmare su twitch!!', 'Minecraft'),
('twitch.com/gamingnewsupdates', '2020-01-04', '15:30:00', '18:00:00', 'che
sofferenza strimmare su twitch!!', 'Minecraft'),
('twitch.com/cookingandrecipeslive', '2020-01-10', '10:00:00', '11:00:00',
'che strimmare su twitch!!', 'Pokemon');

```

```

INSERT INTO Social (URL_Account, Nome, Canale) VALUES
('www.facebook.com/esportsgamingchannel', 'facebook'
, 'twitch.com/esportsgamingchannel'),
('www.instagram.com/esportsgamingchannel', 'instagram'
, 'twitch.com/esportsgamingchannel'),
('www.tiktok.com/esportsgamingchannel', 'tiktok'
, 'twitch.com/esportsgamingchannel'),
('www.twitter.com/esportsgamingchannel', 'twitter'
, 'twitch.com/esportsgamingchannel'),
('www.instagram.com/artandmusicstreaming', 'instagram'
, 'twitch.com/artandmusicstreaming'),
('www.facebook.com/lifestylevloggers', 'facebook'

```

```
, 'twitch.com/lifestylevloggers'),
  ('www.instagram.com/lifestylevloggers', 'instagram'
, 'twitch.com/lifestylevloggers'),
  ('www.instagram.com/gamingnewsupdates', 'instagram'
, 'twitch.com/gamingnewsupdates'),
  ('www.tiktok.com/gamingnewsupdates', 'tiktok'
, 'twitch.com/gamingnewsupdates');
```

```
INSERT INTO Multimedia (URL, URL_Img_Copertina, Canale, Categoria) VALUES
  -- Live_in_Diretta
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html',
'twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  -- Live_Passate
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-10.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Grand_Theft_Auto'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-11.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Minecraft'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-12.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-12.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-13.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-13.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-14.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-14.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-15.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-15.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-16.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-16.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Minecraft'),
  ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-02.mp4',
'twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-02.jpg',
'twitch.com/lifestylevloggers', 'Call_of_Duty'),
  ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4',
'twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-10.jpg',
'twitch.com/lifestylevloggers', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4',
'twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-11.jpg',
'twitch.com/lifestylevloggers', 'Minecraft'),
  -- Video
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-10.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-10.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Grand_Theft_Auto'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-11.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-11.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Minecraft'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-12.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-12.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-13.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-13.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-14.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-14.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
  ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-15.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-15.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Minecraft'),
```

```

('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-16.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-16.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Minecraft'),
('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-02.mp4',
'twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-02.jpg',
'twitch.com/lifestylevloggers', 'Call_of_Duty'),
('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-10.mp4',
'twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-10.jpg',
'twitch.com/lifestylevloggers', 'Fortnite'),
--Clip
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-10.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-10.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Grand_Theft_Auto'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-12.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-12.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-14.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-14.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Fortnite'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-15.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-15.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Minecraft'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-16.mp4',
'twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-16.jpg',
'twitch.com/artandmusicstreaming', 'Minecraft'),
('twitch.com/lifestylevloggers/clip/clip_01_live_del_2019-05-02.mp4',
'twitch.com/lifestylevloggers/clip/clip_01_live_del_2019-05-02.jpg',
'twitch.com/lifestylevloggers', 'Call_of_Duty'),
('twitch.com/lifestylevloggers/clip/clip_01_live_del_2019-05-10.mp4',
'twitch.com/lifestylevloggers/clip/clip_01_live_del_2019-05-10.jpg',
'twitch.com/lifestylevloggers', 'Fortnite');

```

INSERT INTO Tag (Nome) VALUES

```

('Minecraft'),
('Fortnite'),
('Call_of_Duty'),
('Assassins_Creed'),
('Grand_Theft_Auto'),
('The_Legend_of_Zelda'),
('Super_Mario_Bros'),
('Pokemon'),
('Overwatch'),
('League_of_Legends'),
('Just_Chat'),
('italiano'),
('inglese'),
('francese'),
('russo'),
('tedesco'),
('accesso_anticipato'),
('drop_attivi');

```

INSERT INTO Live\_Passate (URL, Titolo, Data, Ora\_Inizio, Ora\_Fine, Durata, Numero\_Spettatori, Media\_Spettatori) VALUES

```

('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4',
'live_del_2019-05-10', '2019-05-10', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4',
'live_del_2019-05-11', '2019-05-11', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-12.mp4',
'live_del_2019-05-12', '2019-05-12', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-13.mp4',
'live_del_2019-05-13', '2019-05-13', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-14.mp4',
'live_del_2019-05-14', '2019-05-14', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),

```

```

('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-15.mp4',
'live_del_2019-05-15', '2019-05-15', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-16.mp4',
'live_del_2019-05-16', '2019-05-16', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-02.mp4',
'live_del_2019-05-02', '2019-05-02', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4',
'live_del_2019-05-10', '2019-05-10', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100),
('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4',
'live_del_2019-05-11', '2019-05-11', '17:00:00', '19:30:00', 150 , 200, 100));

```

INSERT INTO Video (URL,Titolo, Data, Durata, Numero\_Visualizzazioni, Fonte) VALUES

```

('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-10.mp4',
'video_live_del_2019-05-10', '2019-05-10', 150 , 100,
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-11.mp4',
'video_live_del_2019-05-11', '2019-05-11', 150 , 100,
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-12.mp4',
'video_live_del_2019-05-12', '2019-05-12', 150 , 100,
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-12.mp4'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-13.mp4',
'video_live_del_2019-05-13', '2019-05-13', 150 , 100,
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-13.mp4'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-14.mp4',
'video_live_del_2019-05-14', '2019-05-14', 150 , 100,
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-14.mp4'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-15.mp4',
'video_live_del_2019-05-15', '2019-05-15', 150 , 100,
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-15.mp4'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-16.mp4',
'video_live_del_2019-05-16', '2019-05-16', 150 , 100,
'twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-16.mp4'),
('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-02.mp4',
'video_live_del_2019-05-02', '2019-05-02', 150 , 100,
'twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-02.mp4'),
('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-10.mp4',
'video_live_del_2019-05-10', '2019-05-10', 150 , 100,
'twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4');

```

INSERT INTO Clip (URL, Titolo, Data, Durata, Numero\_Visualizzazioni) VALUES

```

('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-10.mp4',
'clip_01_live_del_2019-05-10', '2019-05-10', 20 , 90),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-12.mp4',
'clip_01_live_del_2019-05-12', '2019-05-12', 20 , 80),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-14.mp4',
'clip_01_live_del_2019-05-14', '2019-05-14', 20 , 70),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-15.mp4',
'clip_01_live_del_2019-05-15', '2019-05-15', 20 , 70),
('twitch.com/artandmusicstreaming/clip/clip_01_live_del_2019-05-16.mp4',
'clip_01_live_del_2019-05-16', '2019-05-16', 20 , 30),
('twitch.com/lifestylevloggers/clip/clip_01_live_del_2019-05-02.mp4',
'clip_01_live_del_2019-05-02', '2019-05-02', 20 , 10),
('twitch.com/lifestylevloggers/clip/clip_01_live_del_2019-05-10.mp4',
'clip_01_live_del_2019-05-10', '2019-05-10', 20 , 30);

```

INSERT INTO Tag\_Live\_Passate (URL, Tag) VALUES

```

('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4',
'Grand_Theft_Auto'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4',
'Minecraft'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-12.mp4',
'Fortnite'),

```

```

        ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-13.mp4',
'Fortnite'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-14.mp4',
'Fortnite'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-14.mp4',
'drop_attivi'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-15.mp4',
'Minecraft'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-16.mp4',
'drop_attivi'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/live_passate/live_del_2019-05-16.mp4',
'Minecraft'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-02.mp4',
'Call_of_Duty'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-02.mp4',
'italiano'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-02.mp4',
'drop_attivi'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-10.mp4',
'Fortnite'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/live_passate/live_del_2019-05-11.mp4',
'Minecraft');

```

INSERT INTO Tag\_Video (URL, Tag) VALUES

```

        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-10.mp4',
'Grand_Theft_Auto'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-11.mp4',
'Minecraft'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-12.mp4',
'Fortnite'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-13.mp4',
'Fortnite'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-14.mp4',
'Fortnite'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-14.mp4',
'drop_attivi'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-15.mp4',
'Minecraft'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-16.mp4',
'drop_attivi'),
        ('twitch.com/artandmusicstreaming/video/video_live_del_2019-05-16.mp4',
'Minecraft'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-02.mp4',
'Call_of_Duty'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-02.mp4',
'italiano'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-02.mp4',
'drop_attivi'),
        ('twitch.com/lifestylevloggers/video/video_live_del_2019-05-10.mp4',
'Fortnite');

```

INSERT INTO Privilegi (Tipo) VALUES

```

        ('no_publicita'),
        ('emoticons'),
        ('icona_canale'),
        ('chat_solo_abbonati'),
        ('co_op');

```

INSERT INTO Registrato (Username, Password, Nome, Cognome, Data\_di\_nascita, Email, Cellulare, Minuti\_Trasmessi, Media\_Spettatori\_Simultanei, Portafoglio\_di\_Bit, URL\_Canale) VALUES

```

        ('esportsgamingchannel', '7b5f9d2r', 'Mario', 'Rossi', '2000-02-05',
'esportsgamingchannel@gmail.com', '+393774441550', 0, 200, 0,
'twitch.com/esportsgamingchannel'),

```



('artandmusicstreaming', 't8m4j6q1', 'Luca', 'Verdi', '2000-01-05',  
'artandmusicstreaming@gmail.com', '+393774441551', 1050, 200, 30,  
'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
( 'lifestylevloggers', 'f5h2r6s7', 'Veronica', 'Neri', '2001-10-07',  
'lifestylevloggers@gmail.com', '+393774441552', 0, 200, 5,  
'twitch.com/lifestylevloggers'),  
( 'gamingnewsupdates', 'b9k1j4p7', 'Guido', 'Lavespa', '2003-12-20',  
'gamingnewsupdates@gmail.com', '+393774441553', 450, 200, 25,  
'twitch.com/gamingnewsupdates'),  
( 'cookingandrecipeslive', 's6p2t8b1', 'Gustavo', 'Lapizza', '2003-03-24',  
'cookingandrecipeslive@gmail.com', '+393774441554', 0, 200, 95,  
'twitch.com/cookingandrecipeslive'),  
( 'ShadowLurker', '2d6f7s8a', 'Maria', 'Rossi', '2003-03-24',  
'ShadowLurker@gmail.com', '+393774441754', 0, 0, 0, 'twitch.com/ShadowLurker'),  
( 'MysticEnigma', 'c9h1j7m5', 'Paolo', 'Bianchi', '2003-03-24',  
'MysticEnigma@gmail.com', '+393774441654', 0, 0, 0, 'twitch.com/MysticEnigma'),  
( 'CrimsonPhoenix', 'w3e4r6u8', 'Chiara', 'Neri', '2003-03-24',  
'CrimsonPhoenix@gmail.com', '+393574441554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/CrimsonPhoenix'),  
( 'DreamWeaverX', '5t6y2u4i', 'Marco', 'Verdi', '2003-03-24',  
'DreamWeaverX@gmail.com', '+393774431554', 0, 0, 0, 'twitch.com/DreamWeaverX'),  
( 'NightFuryX', '1h3j5b7n', 'Federica', 'Rosso', '2003-03-24',  
'NightFuryX@gmail.com', '+393774441552', 0, 0, 0, 'twitch.com/NightFuryX'),  
( 'ArcaneNinja', 'e4r9t2u5', 'Simone', 'Grigio', '2003-03-24',  
'ArcaneNinja@gmail.com', '+393774441154', 0, 0, 0, 'twitch.com/ArcaneNinja'),  
( 'ElementalGoddess', '8f7d2s1g', 'Martina', 'Viola', '2003-03-24',  
'ElementalGoddess@gmail.com', '+393334441554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/ElementalGoddess'),  
( 'DragonSlayerX', 'b6n1m2t7', 'Luigi', 'Gialli', '2003-03-24',  
'DragonSlayerX@gmail.com', '+393734441554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/DragonSlayerX'),  
( 'EnchantedWarrior', 'q4e6r2t8', 'Laura', 'Marrone', '2003-03-24',  
'EnchantedWarrior@gmail.com', '+393771441554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/EnchantedWarrior'),  
( 'SorceressQueen', '3y7t2h9k', 'Giovanni', 'Celeste', '2003-03-24',  
'SorceressQueen@gmail.com', '+393774441114', 0, 0, 0,  
'twitch.com/SorceressQueen'),  
( 'EternalFlameX', 'p6k8j5h2', 'Giulia', 'Arancione', '2003-03-24',  
'EternalFlameX@gmail.com', '+393774441556', 0, 0, 0,  
'twitch.com/EternalFlameX'),  
( 'CelestialSiren', 'r9w2e1q7', 'Davide', 'Oro', '2003-03-24',  
'CelestialSiren@gmail.com', '+393775541554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/CelestialSiren'),  
( 'GalaxyGiver', '6y7u4t1h', 'Eleonora', 'Turchese', '2003-03-24',  
'GalaxyGiver@gmail.com', '+393774381554', 0, 0, 0, 'twitch.com/GalaxyGiver'),  
( 'MysticSeekerX', 's8d7f2g5', 'Andrea', 'Blu', '2003-03-24',  
'MysticSeekerX@gmail.com', '+393732441554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/MysticSeekerX'),  
( 'SunlightSavior', 'j4h2k7n5', 'Sofia', 'Nero', '2003-03-24',  
'SunlightSavior@gmail.com', '+393774888554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/SunlightSavior'),  
( 'EmeraldEmbraceX', '2p6l4k9j', 'Mattia', 'Rubino', '2003-03-24',  
'EmeraldEmbraceX@gmail.com', '+393774412554', 0, 0, 0,  
'twitch.com/EmeraldEmbraceX'),  
( 'PhoenixRising', '8d6s7q4f', 'Elisa', 'Fucsia', '2003-03-24',  
'PhoenixRising@gmail.com', '+393774441524', 0, 0, 0,  
'twitch.com/PhoenixRising'),  
( 'MysticalMermaid', 'u1i5o8p2', 'Roberto', 'Beige', '2003-03-24',  
'MysticalMermaid@gmail.com', '+393774441222', 0, 0, 0,  
'twitch.com/MysticalMermaid'),  
( 'CosmicCrafterX', 'm7n8b4t1', 'Valentina', 'Azzurro', '2003-03-24',  
'CosmicCrafterX@gmail.com', '+393774441332', 0, 0, 0,  
'twitch.com/CosmicCrafterX'),  
( 'GlowingGuard', '2h4j6k8l', 'Luca', 'Rame', '2003-03-24',

```
'GlowingGuard@gmail.com', '+393771141556', 0, 0, 0, 'twitch.com/GlowingGuard');
```

```
INSERT INTO Affiliate (Username, Sottoscrizioni, Bit_Ricevuti) VALUES  
('artandmusicstreaming', 3, 20);
```

```
INSERT INTO Messaggio_Privato (Mittente, Data, Ora, Messaggio, Destinatario)  
VALUES  
('esportsgamingchannel', '2019-06-02', '17:00:01', 'hai visto la live di  
oggi?', 'artandmusicstreaming'),  
('artandmusicstreaming', '2019-06-02', '17:02:00', 'no, non mi piace questo  
sito', 'esportsgamingchannel'),  
('esportsgamingchannel', '2019-06-02', '17:03:00', 'gia, è abbastanza  
losco', 'artandmusicstreaming'),  
('artandmusicstreaming', '2019-06-02', '17:04:00', 'però il mio papà ha  
detto che il database è ben fatto', 'esportsgamingchannel'),  
('esportsgamingchannel', '2019-06-02', '17:09:00', 'hey, ciao, cosa ne pensi  
di questo sito tu invece?', 'cookingandrecipesslive'),  
('cookingandrecipesslive', '2019-06-02', '17:10:05', 'ciaoo, paicere Gustavo,  
vuoi uscire con me?', 'lifestylevloggers'),  
('cookingandrecipesslive', '2019-06-02', '17:10:30', 'vabbe dai, mi rispondi  
quando leggi... non ti metto fretta', 'lifestylevloggers'),  
('lifestylevloggers', '2019-06-02', '20:00:20', 'ma certo tesoro, piacere  
Martino', 'cookingandrecipesslive');
```

```
INSERT INTO Donazione (Registrato, Affiliate, Data, Ora, Valore) VALUES  
('cookingandrecipesslive', 'artandmusicstreaming', '2019-05-14', '17:30:10',  
5),  
('cookingandrecipesslive', 'artandmusicstreaming', '2019-05-14', '17:40:10',  
5),  
('cookingandrecipesslive', 'artandmusicstreaming', '2019-05-14', '17:50:10',  
10);
```

```
INSERT INTO Follow (Registrato, Canale) VALUES  
('cookingandrecipesslive', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('cookingandrecipesslive', 'twitch.com/lifestylevloggers'),  
('cookingandrecipesslive', 'twitch.com/esportsgamingchannel'),  
('artandmusicstreaming', 'twitch.com/esportsgamingchannel'),  
('esportsgamingchannel', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
  
('ShadowLurker', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('MysticEnigma', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('CrimsonPhoenix', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('DreamWeaverX', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('NightFuryX', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('ArcaneNinja', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('ElementalGoddess', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('DragonSlayerX', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('EnchantedWarrior', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('SorceressQueen', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('EternalFlameX', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('CelestialSiren', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('GalaxyGiver', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('MysticSeekerX', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('SunlightSavior', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('EmeraldEmbraceX', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('PhoenixRising', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('MysticalMermaid', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('CosmicCrafterX', 'twitch.com/artandmusicstreaming'),  
('GlowingGuard', 'twitch.com/artandmusicstreaming');
```

```
INSERT INTO Live_In_Diretta (URL, Titolo, Numero_Spettatori, Ora_Inizio,  
URL_Img_Copertina, Streamer) VALUES
```

```

('twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html', 'live_su_fortnite', 30,
'17:00:00', 'twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.jpg',
'artandmusicstreaming');

```

```

INSERT INTO Messaggio (Live, Username, Orario, Testo) VALUES
('twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html', 'cookingandreciplive',
'17:00:30', 'ciaooo, che bello essere qui!!'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html', 'cookingandreciplive',
'17:01:00', 'qualcuno mi dice come si chiama questo gioco?'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html', 'esportsgamingchannel',
'17:01:30', 'trovati un lavoro vero');

```

```

INSERT INTO Offerta (Affiliate, Tipo) VALUES
('artandmusicstreaming', 'no_publicita'),
('artandmusicstreaming', 'emoticons'),
('artandmusicstreaming', 'icona_canale');

```

```

INSERT INTO Subscription (Registrato, Affiliate) VALUES
('esportsgamingchannel', 'artandmusicstreaming'),
('cookingandreciplive', 'artandmusicstreaming');

```

```

INSERT INTO Tag_LiveInDiretta (URL, Tag) VALUES
('twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html', 'Fortnite'),
('twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html', 'drop_attivi');

```

```

INSERT INTO Spettatore (Registrato, Live_In_Diretta) VALUES
('cookingandreciplive', 'twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html'),
('esportsgamingchannel', 'twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html'),
('CosmicCrafterX', 'twitch.com/artandmusicstreaming/diretta.html');

```

----- QUERY DI ESEMPIO -----

```

--Mostrare l'username e il numero di follower degli spettatori della live in
diretta effettuata da 'artandmusicstreaming'
select Registrato.Username, Canale.Numero_di_follow
from Registrato join Canale on Registrato.URL_canale = Canale.URL
join Spettatore on Registrato.Username = Spettatore.Registrato
join Live_In_Diretta on Spettatore.Live_in_diretta = Live_In_Diretta.URL
where Live_in_diretta.Streamer = 'artandmusicstreaming';

```

```

--Update di una chiave primaria(Modifica il valore dell'attributo URL_Account
della tabella Social associata al Registrato 'esportsgamingchannel')
update Social
set URL_Account = 'www.facebook.com/esportsgamingchannel_official'
where Nome = 'facebook' and Canale in (
select Canale.URL from Canale join Registrato on Canale.URL = Registrato.
URL_Canale
where Registrato.Username = 'esportsgamingchannel');

```

```

--Modificare la categoria(chiave esterna) di una live programmata
update Live_programmate
set Categoria = 'Just_Chat'
where Categoria = 'Fortnite';

```

```

--Contare il numero di live di un determinato registrato
select Registrato.Username, count(*)
from Registrato join Canale on Registrato.URL_Canale = Canale.URL
join Multimedia on Canale.URL = Multimedia.Canale join Live_Passate on
Multimedia.URL = Live_Passate.URL
where Registrato.Username = 'artandmusicstreaming'

```

```

group by Registrato.Username;
--
--RIDONDANZA
--
select Numero_di_live
from Canale join Registrato on URL = URL_Canale
where Username = 'artandmusicstreaming';

--Mostrare la classifica dei registrati più seguiti
select Registrato.Username, Canale.Numero_di_Follow
from Registrato join Canale on Registrato.URL_Canale = Canale.URL
where Canale.Numero_di_Follow > 0
order by Canale.Numero_di_follow desc;
--
--RIDONDANZA
--
select Registrato.Username, count(*) as NumeroFollower
from Follow join Canale on Follow.Canale = Canale.URL join Registrato on
Canale.URL = Registrato.URL_Canale
group by Registrato.Username
order by NumeroFollower desc;

--Eliminare un registrato affiliate per verificare la cancellazione a cascata:
--    Registrato -> Affiliate,
--    Registrato -> Canale -> Multimedia -> Live_In_Diretta -> Spettatore
delete from Registrato where Username = 'artandmusicstreaming';

```