



Università degli Studi di Salerno



Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e
Matematica Applicata

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Basi di Dati 2022/2023

Project Work

Digital Marketing: Key Performance Indicator

Gruppo n. **03 – AH**

WP	Cognome e Nome	Matricola	e-mail universitaria
1	Conato Christian	0612705143	c.conato@studenti.unisa.it
2	Adolfo Balzano	0612705008	a.balzano19@studenti.unisa.it
3	Del Gaudio Nunzio	0612705044	n.delgaudio5@studenti.unisa.it
4	Boccia Tommaso	0612705041	t.boccia4@studenti.unisa.it

Anno accademico 2022-2023

Sommario

1. Descrizione della realtà di interesse	3
1.1. Analisi della realtà di interesse	8
2. Analisi delle specifiche	10
2.1. Glossario dei termini	10
2.2. Strutturazione dei requisiti in frasi	11
2.2.1. Frasi di carattere generale	11
2.2.2. Frasi relative alla Campagna	11
2.2.3. Frasi relative al Contratto	11
2.2.4. Frasi relative ai Creator	11
2.2.5. Frasi relative allo streaming	11
2.2.6. Frasi relative ai codici sconto	12
2.2.7. Frasi relative ai link affiliati	12
2.3. Identificazione delle operazioni principali	12
3. Progettazione Concettuale	13
3.1. Schema concettuale	13
3.1.1. Note sullo schema E-R	13
3.2. Design Pattern	14
3.2.1. Pattern Storicitizzazione	14
3.3. Dizionario dei Dati	15
3.4. Regole Aziendali	18
4. Progettazione Logica	21
4.1. Ristrutturazione Schema Concettuale	21
4.1.1. Analisi delle Prestazioni	21
4.2. Analisi delle ridondanze	23
4.2.1. Analisi della ridondanza 1	23
4.3. Eliminazione delle generalizzazioni	26
4.3.1. Generalizzazione KPI	26
4.3.2. Generalizzazione Codice sconto	27
4.4. Partizionamento/Accorpamento Entità e Associazioni	28
4.5. Scelta degli identificatori principali	30
4.6. Schema ristrutturato finale	31
4.7. Schema logico	32
4.8. Documentazione dello schema logico	34
4.9. Vincoli livello logico	35
5. Normalizzazione	35
5.1. KPI Codice sconto	36
5.2. KPI Link affiliato	36
5.3. KPI Streaming	36
5.4. Analisi Codice sconto	37
5.5. Analisi Link affiliato	37
5.6. Analisi Streaming	37
5.7. Disposizione Codice sconto	38
5.8. Codice sconto	38

5.9. Link affiliato	39
5.10. Streaming con sponsorizzazione	39
5.11. Contratto	40
5.12. Campagna	40
5.13. Dati lavorativi Creator	41
5.14. E-mail	41
5.15. Dati anagrafici Creator	41
5.16. Descrizione	41
5.17. Tag	42
6. Script Creazione e Popolamento Database	43
7. Query SQL	69
7.1. Query con operatore di aggregazione e join: Info Codici sconto scaduti, disposti almeno due volte	69
7.2. Query nidificata complessa: Creator con relativo contratto e numero di streaming nelle campagne con durata maggiore di 26 settimane	70
7.3. Query insiemistica: Elenco di Link nelle campagne con doppio filtro per il nome	72
7.4. Eventuali Altre query	73
7.4.1. Query con join, nidificata ed insiemistica: Stampa valori KPI di campagne recenti	73
8. Viste	75
8.1. Vista Dati Creator	75
8.1.1. Query con Vista: Compleanni	76
8.2. Vista Controllo Valore Sconti	77
8.2.1. Query con Vista: Filtro Data Scadenza e valore sconto	77
9. Trigger	78
9.1. Trigger inizializzazione: checkKPI	78
9.2. Trigger per vincoli aziendali	79
9.2.1. Trigger 1: checkContratto	79
9.2.2. Trigger 2 e 3: NSSHandler e NSSUpdate	80

0. Nota iniziale

Questo lavoro è solo un progetto didattico a fini di insegnamento.

Ogni riferimento a qualsiasi realtà è da considerarsi puramente casuale.

Il lavoro di questo documento non ha coinvolto in alcun modo nessuna delle realtà esterna all'università.

1. Descrizione della realtà di interesse

Titolo: analisi delle campagne marketing relative alla sponsorizzazione del prodotto VPN tramite streaming di Just Chatting su StreamZone.

Vengono istituite diverse campagne pubblicitarie tramite la piattaforma (sito) di streaming **StreamZone** a favore dei servizi VPN dell'azienda **SecureNet**.

StreamZone è una piattaforma di streaming video ed i suoi contenuti sono fruibili in modo gratuito. Le persone possono registrarsi gratuitamente sulla piattaforma fornendo nickname ed e-mail. La persona registrata sulla piattaforma viene definita “**Utente**”.

L'utente può essere sia fruitore che produttore di contenuti (streaming video). Nel caso l'utente produca contenuti con regolarità esso viene definito “**Content Creator**” (spesso abbreviato come “**Creator**” o “**Streamer**”).

I contenuti prodotti dai Creator possono essere di svariate tipologie e vengono suddivisi dalla piattaforma StreamZone in **Categorie** (es. Gaming, podcast, just chatting, cucina, ecc.) in funzione di ciò che viene trattato negli streaming.

La piattaforma StreamZone è suddivisa in sezioni dette **Canali**, ognuna delle quali è amministrata dal singolo Creator.

Sulla pagina del canale un utente ha a disposizione diverse possibili azioni:

- *Iscrizione al canale:* l'utente può scegliere di iscriversi al canale per ricevere notifiche riguardanti nuove dirette trasmesse dal creator che amministra quel canale;
- *Visualizzare la diretta (streaming):* se il creator è “**Live**” nel momento della visualizzazione del canale sarà possibile visionare la diretta;
- *Visualizzare vecchie dirette:* la piattaforma permette, a discrezione del Creator, di visionare contenuti trasmessi in passato.

Un URL di una live (streaming) su StreamZone è composto da diversi campi, tra cui ID Streaming ovvero un numero univoco generato da StreamZone.

L'azienda **SecureNet** indice delle **campagne pubblicitarie** coinvolgendo diversi Creator (*circa tre per campagna*) e commissionando un certo numero di sponsorizzazioni (*circa tre per creator*) ognuna da svolgersi in streaming differenti.

I Creator vengono coinvolti in una o più campagne tramite la sottoscrizione di un **contratto**.

Vengono stipulati differenti contratti se uno stesso Creator partecipa a differenti campagne (un contratto per campagna) ma uno stesso Creator non può sottoscrivere più contratti per la stessa campagna. *Ciò significa che un eventuale nuovo contratto per la stessa campagna sostituirà sempre il precedente, annullandolo.*

Tutti i contratti prevedono che il Creator mantenga il proprio streaming accessibile tramite la piattaforma per almeno dieci giorni.

La sponsorizzazione (intermezzo pubblicitario all'interno degli **streaming**) prevede che lo streamer (creator) dedichi alcuni minuti dello streaming nel presentare i servizi dell'azienda SecureNet (la durata minima della sponsorizzazione è definita da contratto).

È previsto sempre da contratto che il Creator, tramite lo streaming, condivida col suo pubblico (utenti che stanno visionando lo streaming) un **codice sconto** (fornito tramite contratto) ed un **link affiliato** (fornito tramite contratto).

I **codici sconto** sono indipendenti dai contratti.

Essi vengono generati, disattivati e riattivati dall'azienda SecureNet ad intervalli irregolari e vengono utilizzati da quest'ultima per ogni diversa necessità di pubblicizzazione (anche scollegata da StreamZone).

I codici sconto scadono in maniera indipendente dalla data di generazione e di riattivazione.

Alla riattivazione dei codici sconto il loro valore di sconto può cambiare.

Un codice sconto **non può essere usato in differenti campagne per lo stesso ciclo di vita**.

I **link** reindirizzano al sito dove è possibile abbonarsi approfittando del codice sconto. Il link affiliato è composto da diversi campi, tra cui il campo id che corrisponde al campo id dell'url dello streaming alla quale il link fa riferimento.

Sia il codice sconto che il link saranno sempre reperibili tramite chat dello streaming.

SecureNet ha richiesto una base dati da sviluppare per analizzare l'andamento tecnico delle campagne inerenti agli streaming con categoria "Just Chatting" ("Quattro Chiacchiere" in italiano). I creator che trasmettono streaming di questa categoria intrattengono il proprio pubblico interagendo con loro e "chiacchierando" di un **tema che può essere diverso per ogni streaming (*ad esempio: notizie, attualità, videogiochi, spettacoli televisivi, economia, film, musica, arte, ecc...*).**

Le **campagne pubblicitarie del tipo Just Chatting si differenziano** tra loro in base al **tema (argomento del Just Chatting)** trattato dai Creator coinvolti durante i loro streaming con sponsorizzazione.

Due campagne con lo stesso tema non possono essere indette nella stessa data.

Al fine di memorizzare informazioni necessarie per conoscere il rendimento tecnico dei buoni sconto, dei link e dei singoli streaming, dovranno essere memorizzate informazioni, **opportunamente già raccolte** (*le informazioni inerenti ai singoli streaming e quindi anche dei link ad essi associati, vengono raccolti dieci giorni dopo la trasmissione del singolo streaming mentre i dati inerenti ai codici sconto vengono raccolti alla loro scadenza*), tramite la base dati da progettare. Parametri fondamentali da memorizzare sono i **KPI (Key Performance Indicator)** ovvero dei parametri di valutazione di prestazioni della sponsorizzazione tramite i diversi mezzi adoperati (Streaming, Link e Codice sconto).

Nonostante tutti i dati relativi ai KPI di streaming e link vengano raccolti prima dell'inserimento dei dati relativi a questi ultimi, **è possibile che non tutti i valori kpi ad essi associati siano presenti** a causa di ritardi nell'inserimento o problematiche relative alla raccolta dati.

Le informazioni da allocare in questa base dati sono:

- Le **campagne** marketing, caratterizzate da:
 - Una denominazione (univoca);
 - La data di inizio (coincidente o antecedente alla data di trasmissione del primo streaming con sponsorizzazione);
 - La data di fine (almeno dieci giorni dopo la trasmissione dell'ultimo streaming con sponsorizzazione);
 - ID Responsabile d'azienda (*per più campagne può esserci lo stesso responsabile*);
 - Il Budget;
 - Il tema della campagna;
 - I contratti sottoscritti dai Creator per la campagna (*circa 3*);
- Tutti i **contratti** stipulati tra SecureNet ed i Creator.

I contratti vengono visti dall'azienda come accordi, e possono essere valutati i benefici di tali accordi tramite KPI.

Bisogna quindi memorizzare:

- Data inizio validità del contratto (precedente alla data di fine campagna);
- Data scadenza contratto (almeno dieci giorni dopo la trasmissione dell'ultimo streaming trasmesso per il contratto);
- Creator che ha sottoscritto il contratto;
- Campagna in cui si collabora con il creator;
- NSS (Number of Shows with Sponsorship): si intende il numero di streaming in cui il creator è tenuto a compiere la sponsorizzazione (*generalmente tre streaming*);
- BET contrattuale (Brand Exposure Time contrattuale): si intende il tempo minimo dedicato alla sponsorizzazione, almeno di un minuto (*generalmente tre minuti*);
- Codice sconto fornito al Creator al fine di mostrarlo durante la sponsorizzazione (massimo 20 caratteri alfanumerici, minimo 3);
- Link affiliati (presenti in numero pari al NSS ed associato ognuno a uno specifico streaming);
- I codici **sconto** forniti ai Creator tramite contratto (uno per contratto) di massimo venti caratteri alfanumerici e siamo interessati a conoscere:
 - Il codice alfanumerico;
 - Il valore dello sconto, uguale per tutti i codici sconto forniti per la stessa campagna;
 - Data inizio validità (data in cui è stato reso valido o nuovamente valido);
 - Storico dei codici (i codici possono essere inseriti prima della loro scadenza, la quale è indipendente dalla data di inizio validità ma successiva a tutte le date di scadenza dei contratti tramite i quali il codice è fornito. Nel caso in cui non siano ancora scaduti non viene valorizzato il **KPI Number of Uses**);
 - I codici sconto hanno **KPI** da valutare:
 - **NU** (Number of Uses): Numero di utilizzi del codice sconto;
 - **CNU** (Campaign Number of Uses): Numero di utilizzi del codice sconto durante il periodo della Campagna;

- I **link affiliati** sono caratterizzati da:
 - URL (univoco);
 - Data di scadenza del link (precedente o coincidente con la fine della campagna nella quale è utilizzato);
 - **KPI ad essi associati:**
 - **CN** (Click Number): il numero di click sul link affiliato;
 - **Conversion Rate**: percentuale di utenti che dopo aver cliccato sul link affiliato hanno acquistato il servizio;
- I **Creator coinvolti** in una o in più campagne sono caratterizzati da:
 - Il nome del canale che amministrano;
 - Almeno un'E-mail di contatto;
 - Rapporto con il Creator: valutazione numerica da 0 a 5 della disponibilità e dell'impegno del creator con l'azienda;
 - I contratti sottoscritti;
 - Gli streaming da lui trasmessi che contengano la sponsorizzazione;
 - Lingua madre dal creator *se disponibile*;
 - Nome e cognome *se disponibile*;
 - Data di nascita *se disponibile*;
 - Numero di iscritti al canale al momento della sottoscrizione del o dei contratti con il quale è stato ingaggiato;

- Gli **streaming con sponsorizzazione** descritti da:

- Il Titolo;
- ID URL dello streaming;
- Data ed Ora di inizio trasmissione sul canale;
- Durata;
- Lingua utilizzata;
- Il Creator che l'ha trasmessa;
- I tag (parole chiave per la ricerca all'interno della piattaforma StreamZone) inseriti nella descrizione dello streaming;
- Numero di spettatori: numero di utenti che hanno visualizzato lo streaming;
- Il link e il buono sconto mostrati tramite chat del suddetto streaming;
- **KPI** atti a valutare il **responso della sponsorizzazione**:
 - Numero di **Impression totale** (*parametro utile per il calcolo delle Impression della campagna*) dello streaming, dato dalla somma di:
 - **Impression in diretta**: numero di spettatori durante la sponsorizzazione in diretta;
 - **Impression in differita**: numero spettatori durante la sponsorizzazione in differita;
 - **Missed Impression**: indica il numero di spettatori che non hanno visualizzato la sponsorizzazione (*spettatori totali-impression totale*). Può capitare ad esempio che uno spettatore inizia a visualizzare lo streaming dopo che la sponsorizzazione sia già avvenuta;
 - **VTR** (View-Through Rate): rapporto percentuale tra numero di Impression totali ed il numero di spettatori totali;
 - **CTR** (Click-Through Rate): misuriamo il rapporto percentuale tra Click al link affiliato (CN) e l'Impression totale;
 - **ICTR** (Independent Click-Through Rate): misuriamo il rapporto percentuale tra Click al link affiliato (CN) e Missed impression;
 - **BET** (Brand Exposure Time), ovvero la durata dell'intermezzo di sponsorizzazione, espresso in minuti;

1.1. Analisi della realtà di interesse

Il nostro lavoro si basa sull'analisi di contenuti sponsorizzati trasmessi sul sito di streaming StreamZone a favore dell'azienda VPN (SecureNet), al fine di migliorare le promozioni future dei suoi prodotti.

Il compito della base dati è quello di essere di supporto all'analisi dei dati e non alla loro raccolta, ne consegue che **ogni istanza viene inserita solo al termine della raccolta di tutti i dati inerenti ad essa (ad eventuale eccezione dei codici sconto)**.

La categoria è un raggruppamento per tipologia degli streaming. Il tema invece è un raggruppamento per argomenti di discussione in uno streaming della categoria "Just Chatting". Siamo interessati al tema ma non alla categoria, che sarà per tutte le campagne e per tutte gli streaming il "Just Chatting".

Nella base dati sono presenti unicamente i codici sconto dell'azienda SecureNet utilizzati per sponsorizzazioni StreamZone.

Tutti i dati degli streaming vengono raccolti dopo la stessa quantità di tempo (10 giorni) ed una campagna si ritiene conclusa *almeno* dopo 10 giorni la data di trasmissione dell'ultimo streaming. Ne consegue che ogni dato è paragonabile e non influenzato dal fatto che uno streaming può essere stato sulla piattaforma per un tempo maggiore.

Tutti gli streaming che violano le regole di contratto (eliminazione preventiva, BET contrattuale non rispettato ecc...) non dovranno essere presenti nella base dati.

In caso di modifiche al contratto o mancato rispetto delle norme contrattuali, il contratto precedente viene annullato e viene eventualmente sottoscritto un nuovo contratto.

Il contratto annullato e i dati inerenti ad esso (streaming associati, link forniti, codice sconto fornito) non dovranno essere presenti nella base dati.

Dato che la base dati è stata progettata al fine di raccogliere e analizzare, attraverso tecniche statistiche, le informazioni relative alle varie campagne di marketing, utilizziamo vari KPI Tecnici per individuare i punti di forza e di debolezza delle campagne.

I KPI considerati sono in totale: 12.

6 indipendenti:

1. Number of Uses (NU);
2. Click Number (CN);
3. Conversion Rate;
4. Impression in diretta;
5. Impression in differita;
6. Brand Exposure Time (BET);

6 dipendenti da altri KPI:

1. Campaign Number of Uses: NU durante lo svolgimento della campagna attraverso la quale il codice sconto è stato fornito al creator;
2. Impression totale: somma Impression in diretta e Impression in differita;
3. Missed Impression: spettatori totali- Impression totale;
4. View Through Rate: rapporto percentuale tra impression totali e numero di spettatori totali;
5. Click Through Rate rapporto percentuale tra Click Number e l'Impression totale;
6. Independent Click Through Rate: rapporto percentuale tra Click Number e Missed Impression;

I KPI si focalizzano principalmente sulle performance dei singoli streaming.
Risulta evidente che:

- Un NU maggiore del CNU indica un utilizzo del buono sconto prima o dopo l'affiliazione del buono sconto a una campagna.
- CNU non considera solo gli utilizzi dovuti alla sponsorizzazione tramite StreamZone; potrebbe includere utilizzi da altre iniziative pubblicitarie avvenute durante il periodo di svolgimento della campagna.

Dato che il nostro progetto ha come fine l'analisi di contenuti sponsorizzati, non vengono presi in considerazione indici di carattere economico, ma solo quelli di carattere tecnico.

2. Analisi delle specifiche

Workpackage	Task	Responsabile
WP0	Analisi delle specifiche	Intero Gruppo

2.1. Glossario dei termini

	Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
1	Campagna	Iniziativa pubblicitaria che utilizza la piattaforma StreamZone per promuovere i servizi dell'azienda.	Campagna Marketing	Contratto
2	Contratto	Accordo tra sponsor e Content Creator riguardo i termini e le condizioni di sponsorizzazione	Accordo	Content Creator, Campagna, Link Affiliato, Codice Sconto
3	Codice Sconto	Codice alfanumerico fino a 20 caratteri da inserire in fase di sottoscrizione all'abbonamento.	Sconto	Contratto, Streaming con sponsorizzazione, KPI
4	Link Affiliato	Link fornito al Content Creator tramite contratto per reindirizzare lo spettatore alla pagina di acquisto.	Link, Collegamento	Streaming con sponsorizzazione, Contratto, KPI
5	Content Creator	Creatore e protagonista del contenuto in diretta. È il frontman che si occuperà della sponsorizzazione.	Creator, creatore di video, Streamer	Contratto, Streaming con sponsorizzazione
6	Streaming con sponsorizzazione	Trasmissione di contenuti video in tempo reale sulla piattaforma StreamZone	Diretta con sponsorizzazione , video con sponsorizzazione , contenuti con sponsorizzazione	Content Creator, Link, Codice sconto, KPI
7	KPI	Parametri tecnici chiave per valutare le performance ed il successo di una campagna	KPI tecnici	Codice sconto, Link affiliato, Streaming con sponsorizzazione

Tabella 1. Glossario dei Termini

2.2. Strutturazione dei requisiti in frasi

2.2.1. Frasi di carattere generale

Si vuole realizzare una base dati per l'azienda SecureNet, utilizzando KPI di natura tecnica ai fini di monitorare l'andamento delle campagne pubblicitarie, dove i Content Creator in streaming sulla piattaforma StreamZone sponsorizzano i servizi forniti dall'azienda.

2.2.2. Frasi relative alla Campagna

Ogni nostra campagna avrà come categoria trattata dai Creator il “**Just Chatting**”.

Le **campagne pubblicitarie** si **differenziano** tra loro in base alla **data di inizio** e al **tema** trattato dai Creator coinvolti durante i loro streaming (*esempio: campagna mirata alla sottocategoria film in ambito just chatting*) o dalla **denominazione univoca**.

2.2.3. Frasi relative al Contratto

Accordo legale stipulato tra SecureNet ed il Creator.

Il contratto fornisce direttive relative all' intermezzo pubblicitario che il Creator deve svolgere. In caso di violazione di queste direttive il contratto sancisce l'immediata interruzione del rapporto di lavoro tra le parti.

Non si vuole tenere traccia sia dei contratti annullati al fine di una modifica del contratto che dei contratti annullati a causa del mancato rispetto delle regole contrattuali. Se un Creator partecipa a diverse campagne dovrà sottoscrivere diversi contratti ma non può sottoscrivere più contratti per la stessa campagna.

2.2.4. Frasi relative ai Creator

I contenuti presenti sulla piattaforma StreamZone vengono prodotti in modo autonomo da un gruppo particolare di Utenti iscritti alla piattaforma definiti “**Content Creator**” (spesso abbreviati come “**Creator**” o “**Streamer**”) che li trasmettono sul proprio canale (sezione del sito a loro dedicata).

I Creator specializzati nella categoria Just Chatting intrattengono il proprio pubblico interagendo con loro e “chiacchierando” di un **tema** (*ad esempio: notizie, attualità, videogiochi, spettacoli televisivi, economia, film, musica, arte, ecc...).*

I dati anagrafici dei Creator potrebbero essere omessi nella base dati.

2.2.5. Frasi relative allo streaming

Lo streaming è il mezzo di trasmissione della sponsorizzazione ed è importante analizzarne l'andamento ai fini di un'efficace campagna marketing.

Ad ogni streaming, da contratto, è associato un link affiliato (unico per ogni streaming) e un codice sconto.

Ogni dato relativo agli streaming viene registrato dieci giorni dopo la sua trasmissione.

I parametri KPI relativi allo streaming sono: Impression totale, Impression in diretta, Impression in differita, Missed Impression, VTR, CTR, ICTR, BET.

2.2.6. Frasi relative ai codici sconto

Il Creator, durante lo streaming, condividerà col suo pubblico un codice sconto.

I codici sconto vengono generati, disattivati e riattivati dall'azienda SecureNet ad intervalli irregolari per diverse necessità di pubblicizzazione (anche scollegate da StreamZone).

I codici sconto scadono in maniera indipendente dalla data di inizio validità, dalla data di scadenza del contratto e dalla data di fine campagna.

I codici vengono riciclati ed è richiesto di tenerne traccia.

I KPI associati al codice sconto sono l'NU e CNU.

2.2.7. Frasi relative ai link affiliati

I link vengono forniti tramite contratto e sono unici per ogni streaming.

I link possono scadere sia prima che contestualmente alla fine della campagna.

I kpi associati ai link sono: CN ed il Conversion Rate.

2.3. Identificazione delle operazioni principali

Operazione 1: Memorizza un nuovo link con il proprio contratto di appartenenza (*3 volte al giorno*);

Operazione 2: Stampa informazioni dei contratti appartenenti ad una campagna (*10 volte al giorno*);

Operazione 3: Stampa i kpi inerenti a un determinato link (*20 volte al giorno*);

Operazione 4: Memorizza uno streaming, con annessi i propri KPI (*5 volte al giorno*);

Operazione 5: Stampa le informazioni degli streaming inerenti a un determinato canale (*20 volte al giorno*);

Operazione 6: Stampa informazioni del contratto e Nome del canale, rapporto col Creator ed e-mail del Creator ingaggiato (*5 volte al giorno*);

3. Progettazione Concettuale

Workpackage	Task	Responsabile
WP1	Progettazione Concettuale	Conato Christian

3.1. Schema concettuale

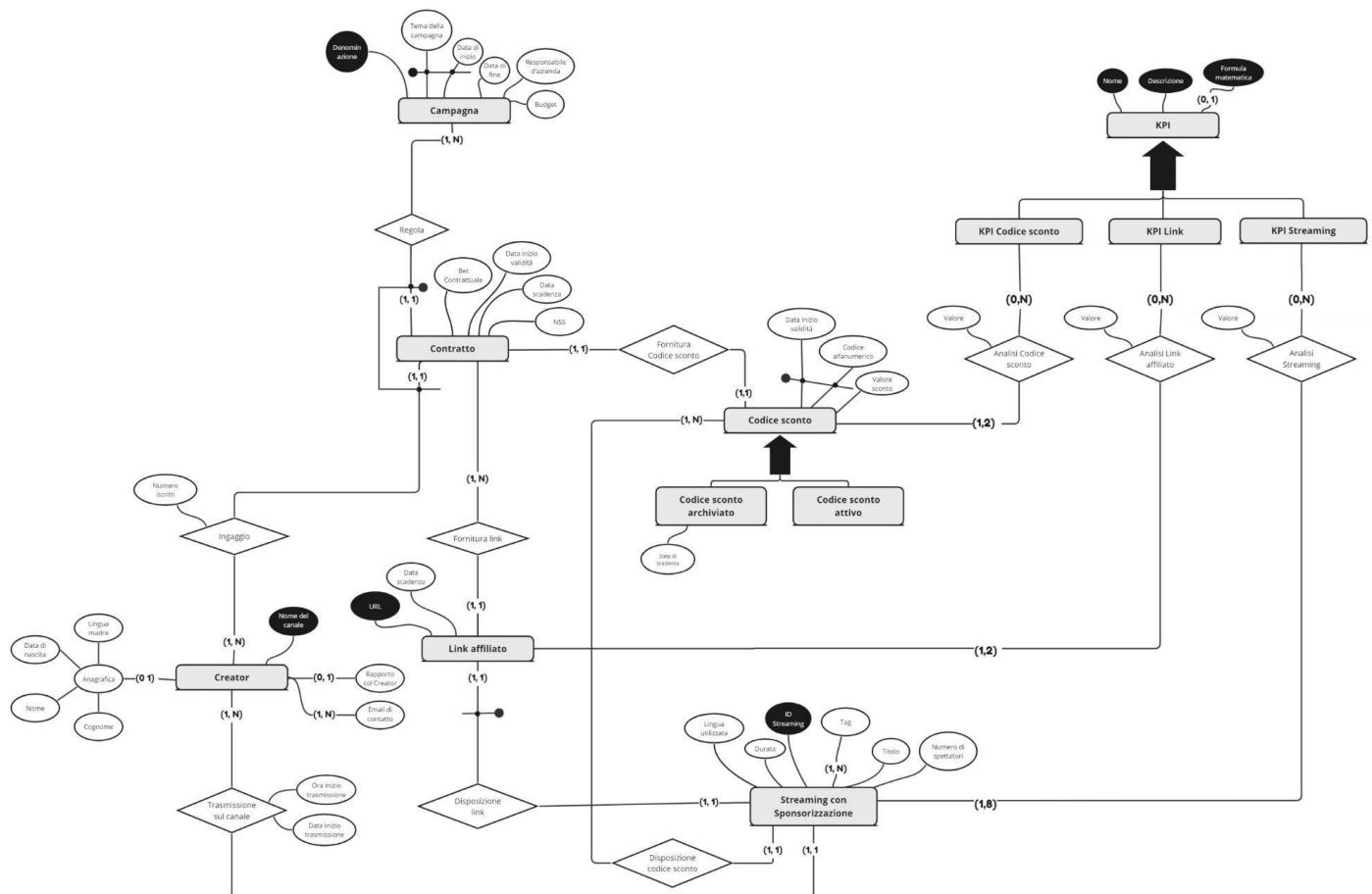


Figura 1. Schema E-R (invitiamo a consultare la cartella allegati per una qualità maggiore)

3.1.1. Note sullo schema E-R

Data la grande quantità di associazioni tra le entità è risultato innaturale intraprendere una strategia che si focalizzasse solo su alcuni concetti. È stata quindi intrapresa una strategia Top-Down, la quale però non ha impedito di utilizzare fin da subito il pattern di storiciizzazione ma ha reso invece non immediata la considerazione di link e buoni sconto come entità a sé stanti (scelta che si è decisi di intraprendere a causa della loro grande importanza per la base dati e per la loro indipendenza concettuale dall'entità contratto).

3.2. Design Pattern

3.2.1. Pattern Storicizzazione

L'applicazione del pattern di Storicizzazione deriva dalla necessità di dover differenziare nella base dati due tipologie di Codice Sconto: quelli che sono attivi anche dopo la fine della campagna e quindi all'inserimento nella base dati e quelli non più attivi.

È chiaro che lo schema precedente non è da considerare impeccabile e che all'applicazione del Pattern di Storicizzazione l'attributo Data di scadenza farà parte dell'entità figlia "Codice sconto archiviato".

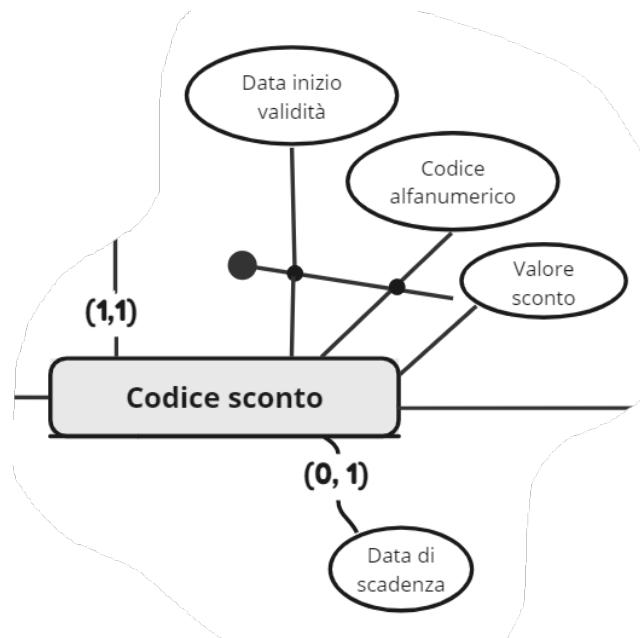


Figura 2. Schema precedente all'applicazione del Pattern Storicizzazione

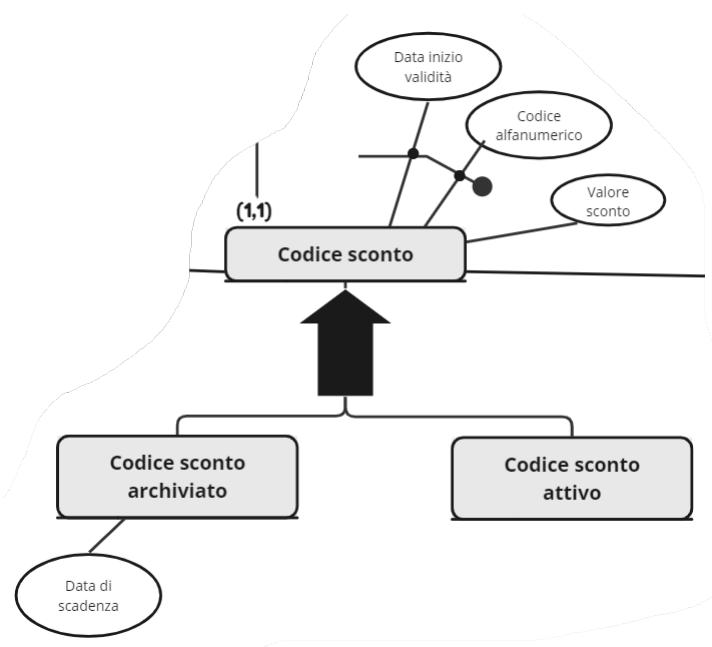


Figura 3 Schema successiva all'applicazione del Pattern Storicizzazione

3.3. Dizionario dei Dati

Entità	Descrizione	Identificatore	Attributi
KPI	Indicatori di performance della campagna pubblicitaria	Nome; Descrizione; Formula matematica	Nome, Descrizione, Formula matematica
KPI Codice sconto	Indicatori di performance della campagna pubblicitaria specializzati per il codice sconto	Nome; Descrizione; Formula matematica	Nome, Descrizione, Formula matematica
KPI Link affiliato	Indicatori di performance della campagna pubblicitaria specializzati per il link affiliato	Nome; Descrizione; Formula matematica	Nome, Descrizione, Formula matematica
KPI Streaming	Indicatori di performance della campagna pubblicitaria specializzati per gli streaming	Nome; Descrizione; Formula matematica	Nome, Descrizione, Formula matematica
Campagna	Campagna pubblicitaria in cui viene sponsorizzato il prodotto di SecureNet	Denominazione; Tema della campagna, data di inizio	Denominazione, Tema, Data di Inizio, Data di Fine, ID Responsabile d'azienda, Budget
Contratti	Accordo stipulato tra azienda e creator	Creator, Campagna.	Data inizio validità, Data scadenza, NSS, BET contrattuale
Creator	Colui che sponsorizza il prodotto nei propri streaming	Nome del canale	Nome del canale, E-mail di contatto, Rapporto col creator, Anagrafica (Nome, Cognome Data di nascita, lingua madre)

Streaming con sponsorizzazione	Mezzo di sponsorizzazione del prodotto di SecureNet	ID Streaming	ID Streaming, Titolo, Durata, Lingua utilizzata, Numero di spettatori, Tag
Link Affiliato	Link fornito dal Creator che reindirizza sul sito in cui è possibile acquistare il prodotto	URL; Streaming	URL, Data scadenza
Codice Sconto	Codice fornito dal Creator che consente di beneficiare di uno sconto sull'acquisto del prodotto	Codice alfanumerico, Data inizio validità	Codice alfanumerico, Data inizio validità, Valore sconto
Codice Sconto attivo	Codice sconto attivo per la campagna ma non è ancora scaduto	Codice alfanumerico, Data inizio validità	Codice alfanumerico, Data inizio validità, Valore sconto
Codice Sconto archiviato	Codice sconto non più attivo	Codice alfanumerico, Data inizio validità	Codice alfanumerico, Data inizio validità, Data di scadenza Valore sconto

Tabella 2. Dizionario dei dati – Entità

Relazioni	Descrizione	Entità Coinvolte	Attributi
Analisi Streaming	Analisi basata sui KPI riferiti allo streaming	KPI streaming (0,N), Streaming (1,8)	Valore
Analisi Link affiliato	Analisi basata sui KPI riferiti al link affiliato	KPI Link affiliato (0,N), Link affiliato (1,2)	Valore
Analisi Codice sconto	Analisi basata sui KPI riferiti al codice sconto	KPI Codice sconto (0,N), Codice sconto (1,2)	Valore
Regola	Associa la campagna e i contratti amministrati durante la campagna	Campagna (1,N), Contratto (1,1)	-
Ingaggio	Associa i contratti creati e i creator ingaggiati durante la campagna	Contratto (1,1), Creator (1,N)	Numero iscritti
Trasmissione sul canale	Associa Il Creator alla trasmissione dei propri streaming	Content Creator (1,N), Streaming (1,1)	Ora inizio trasmissione, Data inizio trasmissione
Fornitura Link	Associa Contratto e i Link Affiliati forniti dal contratto	Contratto (1,N), Link Affiliato (1,1)	-
Disposizione Link	Associa le Streaming e i Link Affiliati mostrati durante uno streaming	Streaming (1,1), Link Affiliato (1,1)	-
Fornitura Codice sconto	Associa Contratto e codice sconto fornito dal contratto	Contratto (1,1), Codice sconto (1,1)	-
Disposizione Codice sconto	Associa il codice sconto messo a disposizione durante lo streaming	Codice sconto (1,N), Streaming (1,1)	-

Tabella 3. Dizionario dei dati - Relazioni

Workpackage	Task	Responsabile
WP4	Regole Aziendali	Boccia Tommaso

3.4. Regole Aziendali

Regole di Vincolo
(RV1) La data di inizio della campagna deve essere precedente alla data di fine della campagna.
(RV2) La data di inizio della campagna deve essere antecedente o coincidente con la data di trasmissione del primo streaming al quale è stato <i>disposto</i> un link <i>fornito</i> tramite contratto che <i>regola</i> la campagna.
(RV3) La data di fine della campagna deve essere almeno 10 giorni dopo la data di trasmissione dell'ultimo streaming al quale è stato <i>disposto</i> un link <i>fornito</i> tramite contratto che <i>regola</i> la campagna.
(RV4) L'id Responsabile della campagna deve essere un codice alfanumerico di 16 cifre.
(RV5) La data di scadenza del contratto deve essere antecedente o coincidente con la data di fine della campagna che il contratto <i>regola</i> .
(RV6) La data di scadenza del link affiliato deve essere precedente o coincidente alla data di fine della campagna <i>regolata</i> dal contratto che ha <i>fornito</i> il link.
(RV7) La cardinalità dell'associazione trasmissione sul canale del creator deve essere uguale alla somma dei valori di NSS dei contratti con il quale è stato <i>ingaggiato</i> il creator.
(RV8) Il rapporto col creator del content creator deve essere un valore intero compreso tra 0 e 5.
(RV9) Ogni Creator non deve essere <i>ingaggiato</i> tramite più di un contratto che <i>regola</i> la stessa campagna.
(RV10) Lo sconto del codice sconto deve essere uguale per tutti i codici sconto che sono stati <i>forniti</i> tramite contratti che <i>regolano</i> la stessa campagna.
(RV11) Lo sconto del codice sconto deve essere un valore compreso tra 0.01 e 1.00.
(RV12) Data di inizio validità di Codice sconto deve essere antecedente o coincidente con la data di inizio validità del contratto tramite il quale il codice sconto è <i>fornito</i> .

Tabella 4. Regole di vincolo

(RV13) Data di scadenza di Codice sconto deve essere successiva o coincidente con l'ultima data di scadenza dei contratti tramite il quale il codice sconto è *fornito*.

(RV14) Ogni codice sconto deve essere *fornito* da contratti che regolano la stessa campagna.

(RV15) Ogni Streaming con Sponsorizzazione deve essere disposto di un link affiliato differente.

(RV16) Il Nome dei KPI Streaming deve essere uno dei seguenti valori: Impression Totale, Impression in diretta, Impression in differita, Missed Impression, View-Through Rate, Click-Through Rate, Independent Click-Through Rate, Brand Exposure Time.

(RV17) Il Nome di KPI Link deve essere uno dei seguenti valori: Click Number, Conversion Rate.

(RV18) Il Nome di KPI Codice Sconto deve essere uno dei seguenti valori Number of Uses, Campaign Number of Uses

(RV19) Il KPI Codice sconto con Number of Uses come nome non deve *analizzare* il codice sconto non scaduto.

(RV20) Conversion rate deve essere un valore compreso tra 0.00 e 1.00.

(RV21) View Through rate deve essere un valore compreso tra 0.00 e 1.00.

(RV22) Click Through Rate deve essere un valore compreso tra 0.00 e 10.00.

(RV23) Independent Click Through Rate deve essere un valore compreso tra 0.00 e 10.00.

(RV24) Brand Exposure Time che *analizza* uno streaming deve essere maggiore o uguale al BET contrattuale del contratto che *fornisce* i link *disposti* per quella streaming.

(RV25) La durata dello streaming deve essere espressa in minuti.

(RV26) Il BET contrattuale deve essere espresso in minuti.

(RV27) Diversi Creator non devono avere indirizzi E-mail di contratto uguali.

(RV28) Il Number of Uses deve essere maggiore o uguale al Campaign Number of Uses per uno stesso codice sconto.

(RV29) Il codice alfanumerico di codice sconto deve essere un codice di almeno 3 caratteri ed al massimo 20 caratteri.

(RV30) Ogni creator deve avere almeno una mail che non ha nessun altro creator

Regole di derivazione
(RD1) Il valore Missed Impression di uno streaming si ottiene facendo la differenza tra spettatori totali e impression totali che <i>analizzano</i> lo stesso streaming.
(RD2) Il valore View Through Rate di uno streaming si ottiene facendo il rapporto percentuale tra numero di impression totali e il numero di spettatori totali che <i>analizzano</i> lo stesso streaming.
(RD3) Il valore Click Through Rate di uno streaming si ottiene facendo il rapporto percentuale tra Click Number del link affiliato e Impression totale che <i>analizzano</i> rispettivamente il link <i>disposto</i> per quello streaming e lo stesso streaming .
(RD4) Il valore Independent Click Through Rate di uno streaming si ottiene facendo il rapporto percentuale tra Click Number del link affiliato e Missed Impression che <i>analizzano</i> rispettivamente il link <i>disposto</i> per quello streaming e lo stesso streaming.
(RD5) Il valore NSS di un contratto si ottiene contando il numero di link forniti tramite il contratto.

Tabella 5. Regole di derivazione

4. Progettazione Logica

Workpackage	Task	Responsabile
WP2	Progettazione Logica	Balzano Adolfo

4.1. Ristrutturazione Schema Concettuale

4.1.1. Analisi delle Prestazioni

4.1.1.1. Tavola dei volumi

Concetto	Tipo	Volume
Campagna	E	10
Contratto	E	47
Creator	E	30
Link	E	135
Codice Sconto	E	47
Codice Sconto attivo	E	6
Codice Sconto archiviato	E	41
Streaming	E	135
KPI	E	12
KPI Codice Sconto	E	2
KPI Link Affiliato	E	2
KPI Streaming	E	8
Regola	R	47
Ingaggio	R	47
Fornitura Link	R	135
Fornitura Codice Sconto	R	47
Disposizione Link	R	135
Disposizione Codice Sconto	R	135
Trasmissione sul canale	R	135
Analisi Codice Sconto	R	80

Analisi Link Affiliato	R	270
Analisi Streaming	R	1080

Tabella 6. Tavola dei volumi

4.1.1.2. *Tavola delle operazioni*

Operazione	Tipo	Frequenza
Memorizzazione link	I	3 al giorno
Stampa contratti	I	10 al giorno

Tabella 7. Tavola delle operazioni

4.2. Analisi delle ridondanze

- **Ridondanza 1:** NSS (Contratto).
- L'attributo è una ridondanza perché è derivabile tramite il conteggio delle occorrenze dell'associazione Fornitura Link.
- TIPO: Attributo Derivabile da conteggio di occorrenze.

4.2.1. Analisi della ridondanza 1

- **Operazione 1:** Memorizzazione link (3 volte al giorno)

Con Ridondanza

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
LINK AFFILIATO	E	1	S
DISPOSIZIONE LINK	R	1	S
ANALISI LINK AFFILIATO	R	1	S
FORNITURA LINK	R	1	S
CONTRATTO	E	1	L
CONTRATTO	E	1	S

Senza Ridondanza

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
LINK AFFILIATO	E	1	S
DISPOSIZIONE LINK	R	1	S
ANALISI LINK AFFILIATO	R	1	S
FORNITURA LINK	R	1	S

- **Operazione 2:** Stampa informazioni dei contratti appartenenti ad una campagna (10 volte al giorno)

Con Ridondanza

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
CAMPAGNA	E	1	L
REGOLA	R	5	L
CONTRATTO	E	5	L

Senza Ridondanza

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
CAMPAGNA	E	1	L
REGOLA	R	5	L
CONTRATTO	E	5	L
FORNITURA LINK	R	15	L

- **Operazione 6:** Stampa informazioni del contratto e Nome del canale, rapporto col Creator ed e-mail del Creator ingaggiato (5 volte al giorno)

Con Ridondanza

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
CONTRATTO	E	1	L
INGAGGIO	R	1	L
CREATOR	E	1	L

Senza Ridondanza

CONCETTO	COSTRUTTO	ACCESSI	TIPO
CONTRATTO	E	1	L
FORNITURA LINK	R	3	L
INGAGGIO	R	1	L
CREATOR	E	1	L

4.2.1.1. Valutazione della ridondanza

Dopo aver analizzato le operazioni che coinvolgono la ridondanza si osserva che, con il carico considerato:

- In presenza di ridondanza:
 - Il costo delle operazioni è di circa
[1° operazione] $11 * (3 \text{ volte al giorno}) +$
[2° operazione] $11 * (10 \text{ volte al giorno}) +$
[6° operazione] $3 * (5 \text{ volte al giorno}) = \mathbf{158 \text{ accessi}} \text{ giornalieri.}$
 - L'occupazione di memoria è di circa **45 byte** (basta 1 byte per memorizzare un numero (NSS) che va da 0 a 255)
- In assenza di ridondanza:
 - Il costo delle operazioni è di
[1° operazione] $8 * (3 \text{ volte al giorno}) +$
[2° operazione] $26 * (10 \text{ volte al giorno})$
[6° operazione] $6 * (5 \text{ volte al giorno}) = \mathbf{314 \text{ accessi}} \text{ giornalieri.}$

Pertanto, si decide di mantenere la ridondanza in quanto riduce il numero di accessi ed il costo in termini di memoria occupata è irrilevante.

*Il vincolo (**RD5**) deve essere mantenuto.*

4.3. Eliminazione delle generalizzazioni

4.3.1. Generalizzazione KPI

La generalizzazione KPI è una generalizzazione totale e per questa abbiamo la possibilità di scegliere le 3 strade disponibili.

Scartiamo però fin dall'inizio la strada della **sostituzione della generalizzazione con associazioni** poiché sconsigliata per le generalizzazioni totali.

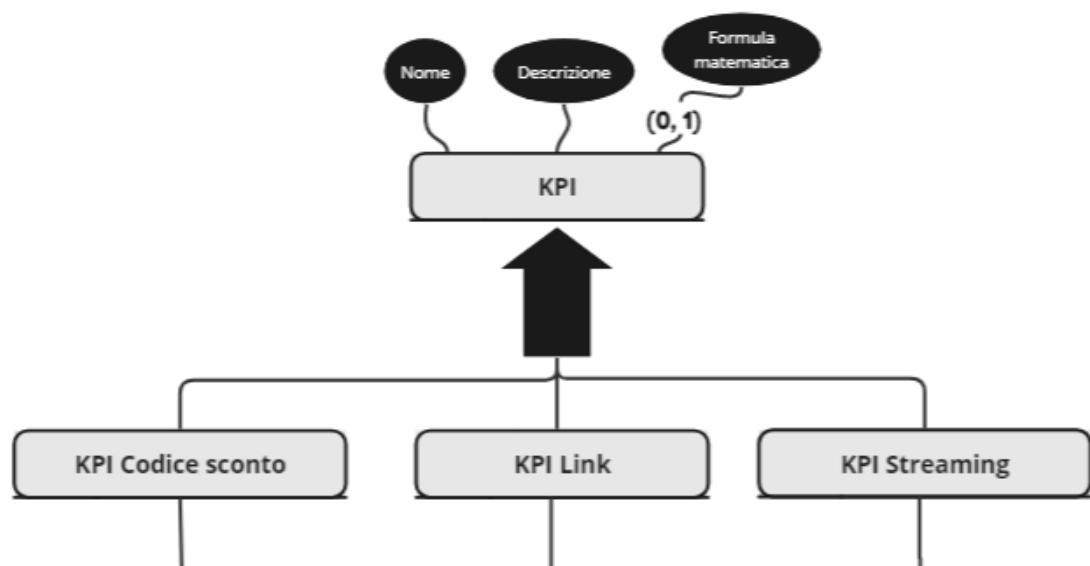


Figura 4. Pre ristrutturazione di KPI

Decidiamo di intraprendere la strada dell'**accorpamento dell'entità genitore nelle figlie** a causa della presenza di operazioni che coinvolgono in maniera distinta le entità figlie.

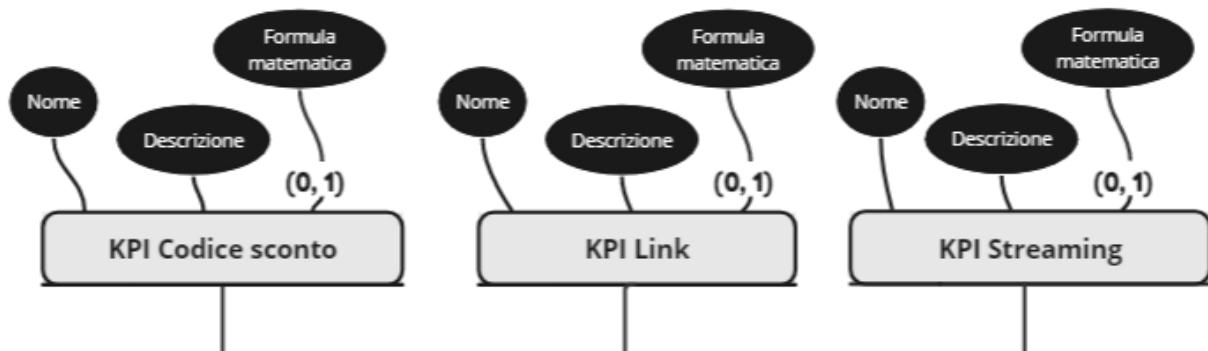


Figura 5. Post ristrutturazione di KPI

4.3.2. Generalizzazione Codice sconto

La generalizzazione Codice Sconto è una generalizzazione totale e per questa abbiamo la possibilità di scegliere le 3 strade disponibili.

Scartiamo però fin dall'inizio la strada della **sostituzione della generalizzazione con associazioni** poiché sconsigliata per le generalizzazioni totali.

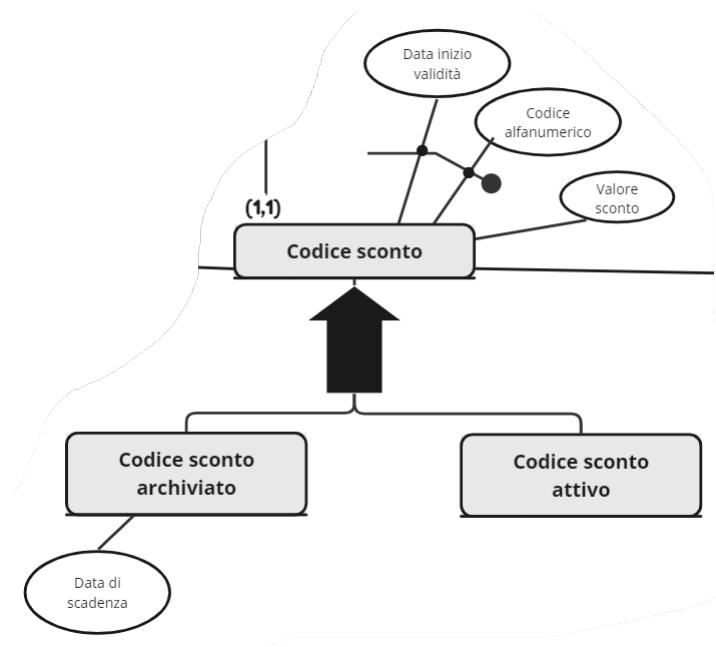


Figura 6.Pre ristrutturazione di Codice sconto

Decidiamo di intraprendere la strada dell'**accorpamento delle figlie della generalizzazione nel genitore** poiché non esistono operazioni che fanno distinzione tra le entità figlie.

Per questo motivo, abbiamo spostato l'attributo **data di scadenza** dell'entità figlia **codice sconto archiviato** all'entità padre **codice sconto**.

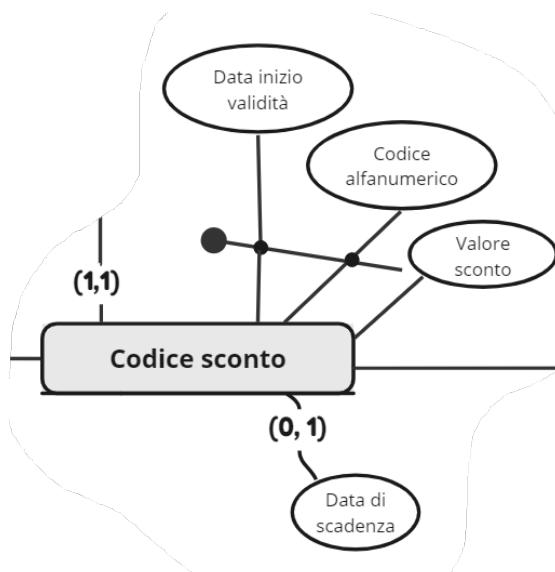


Figura 7.Post ristrutturazione di Codice sconto

Nota: dopo aver ristrutturato il codice sconto, avremmo dovuto inserire un attributo che avrebbe indicato il tipo delle specializzazioni (es. archiviato).

Desistiamo nell'inserire l'attributo poiché la valorizzazione o meno dell'attributo Data di scadenza svolge implicitamente tale compito.

4.4. Partizionamento/Accorpamento Entità e Associazioni

Data la presenza di operazioni che coinvolgono unicamente i *Dati lavorativi Creator* si è scelto di effettuare un partizionamento verticale su quest'ultimo dividendo l'entità creator in due entità separate: l'entità **Dati anagrafici Creator** che ha come singolo attributo un attributo composto **anagrafica** che scomponiamo in attributi semplici (nome, cognome, data di nascita e lingua madre). Identificato esternamente *Dati anagrafici Creator* tramite l'entità derivante dal partizionamento ovvero **Dati lavorativi Creator**. Non è necessario specificare il vincolo dell'attributo composto (se manca un elemento dell'attributo composto devono mancare anche gli altri) poiché tale vincolo è automaticamente soddisfatto grazie alla cardinalità minima da parte di dati lavorativi creator pari a zero.

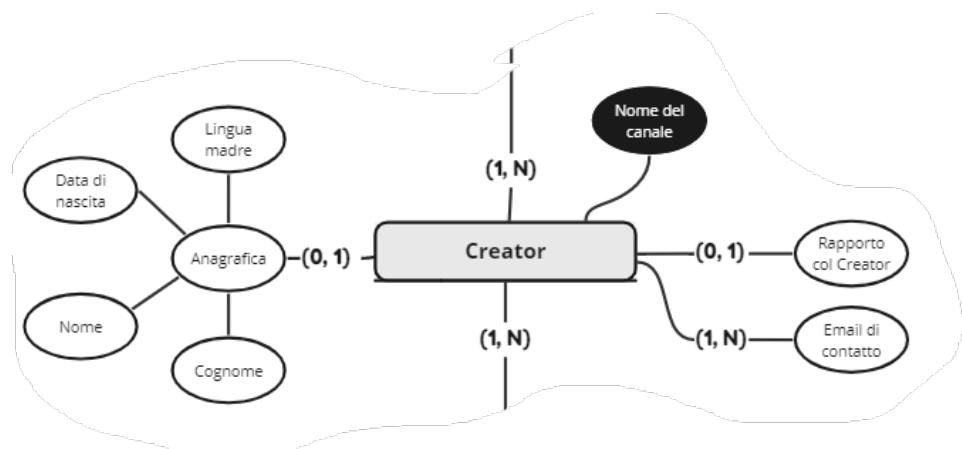


Figura 8.Pre ristrutturazione di Creator

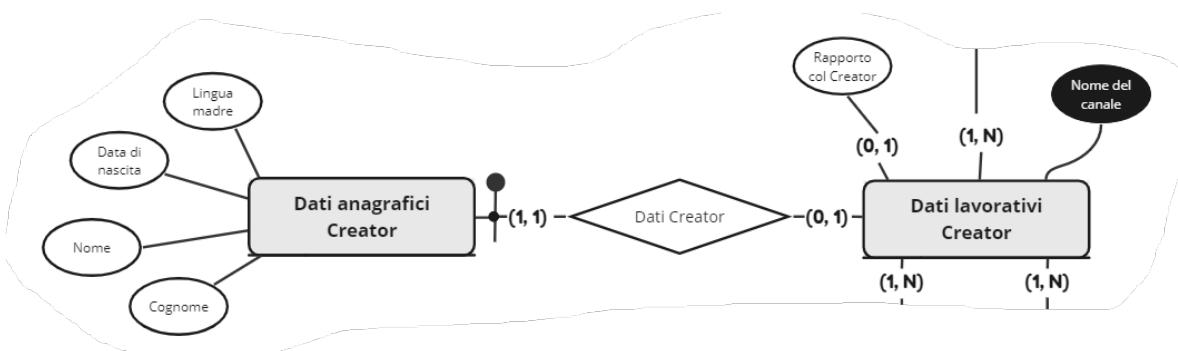


Figura 9.Post ristrutturazione di Creator

Inoltre, nel nostro schema sono presenti due attributi multivalore: uno proprio sull'entità **Dati lavorativi Creator** ovvero **E-mail di contatto** e l'altro sull'entità **Streaming con sponsorizzazione** ovvero **Tag**.

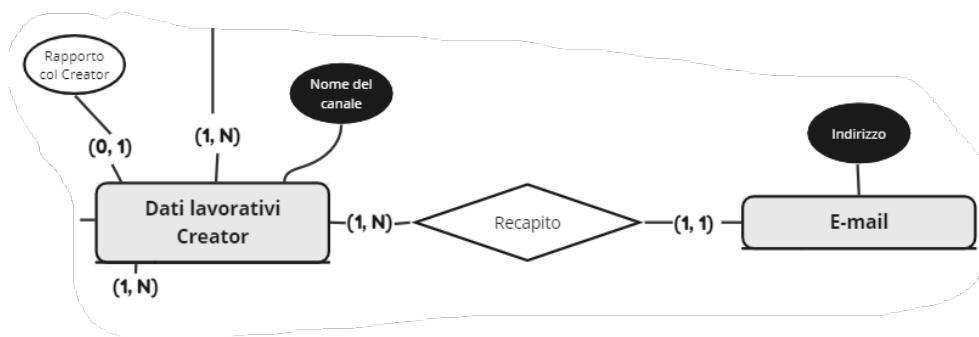


Figura 10. Eliminazione attributo multivalore dall'entità *Dati Lavorativi Creator*

L'entità **Dati lavorativi Creator** avente l'attributo multivalore **E-mail** viene partizionata in due entità: un'entità con lo stesso nome e gli stessi attributi dell'entità originale eccetto l'attributo multivalore e la "nuova entità" **E-mail** con il solo attributo **indirizzo**, legata mediante un'associazione uno a molti con l'entità **Dati lavorativi Creator**.

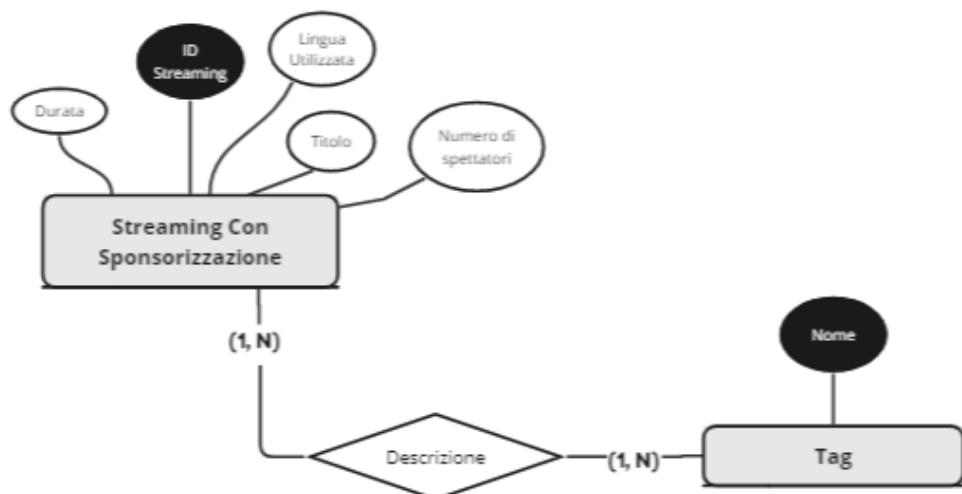


Figura 11. Eliminazione attributo multivalore dall'entità *Streaming con sponsorizzazione*

Stessa cosa per l'entità **Streaming con sponsorizzazione**: l'attributo multivalore **Tag** diventa un'entità con il solo attributo **Nome** legato mediante un'associazione molti a molti con l'entità **Streaming con sponsorizzazione**.

4.5. Scelta degli identificatori principali

- Campagna: Denominazione
- Contratto: Dati lavorativi creator, campagna
- Codice sconto: Codice alfanumerico, data inizio validità
- Link affiliato: URL
- Dati lavorativi Creator: Nome del canale
- Dati anagrafici Creator: Dati lavorativi creator
- E-mail: Indirizzo
- Streaming con sponsorizzazione: ID Streaming
- Tag: Nome
- KPI Codice sconto: Nome
- KPI Link affiliato: Nome
- KPI Streaming: Nome

Nella lista sopra riportata si riportano gli identificatori scelti come principali.

(ci aspettiamo che il nome sia un attributo più piccolo di descrizione e quindi optiamo per quello come attributo identificativo principale dei KPI).

4.6. Schema ristrutturato finale

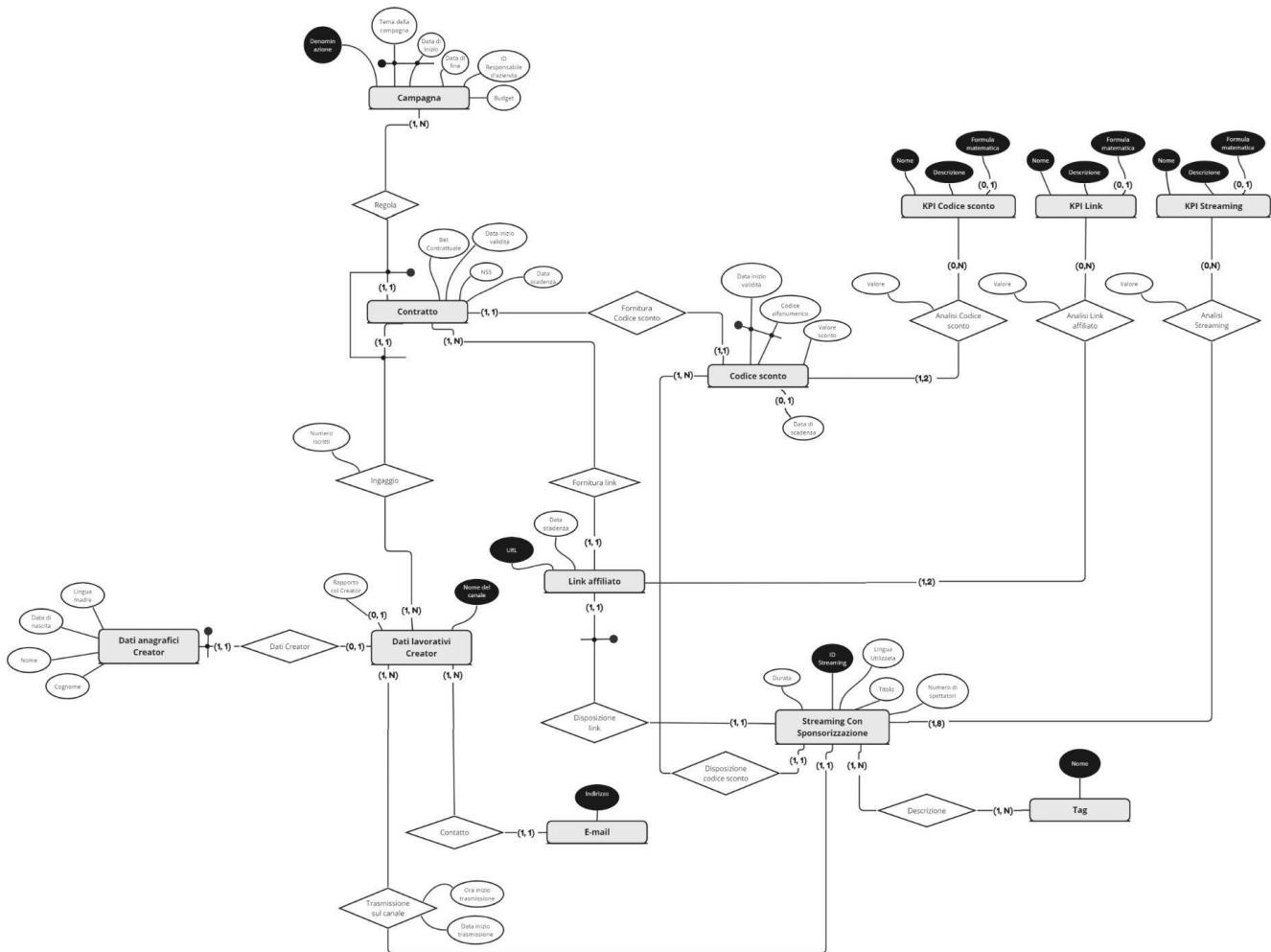


Figura 12. Schema E-R ristrutturato (invitiamo a consultare la cartella allegati per una qualità maggiore)

4.7. Schema logico

KPI CODICE SCONTOSC(nome, descrizione, formula*)

KPI LINK AFFILIATOL(nome, descrizione, formula*)

KPI STREAMING(nome, descrizione, formula*)

ANALISI CODICE SCONTOSC(KPI Codice sconto, Codice sconto Codice alfanumerico, Codice sconto data inizio validità, valore)

- ❖ KPI Codice sconto → KPI Codice sconto.nome
- Codice sconto → Codice sconto.codice alfanumerico
- Codice sconto → Codice sconto.Data inizio validità

ANALISI LINK AFFILIATOL(KPI Link affiliato, Link affiliato, valore)

- KPI Link affiliato → KPI Link affiliato.nome
- Link affiliato → Link affiliato.URL

ANALISI STREAMING(KPI Streaming, Streaming con sponsorizzazione, valore)

- KPI Streaming → KPI Streaming.nome
- Streaming con sponsorizzazione → Streaming con sponsorizzazione.ID Streaming

CODICE SCONTOSC(Codice alfanumerico, Data inizio validità, valore sconto, data di scadenza*)

LINK AFFILIATOL(URL, Streaming con sponsorizzazione, data di scadenza, Contratto Campagna, Contratto Dati lavorativi creator)

- Contratto campagna → Contratto.Campagna
- Contratto dati lavorativi creator → Contratto.Dati lavorativi creator
- ❖ Streaming con sponsorizzazione → Streaming con sponsorizzazione.ID Streaming

STREAMING CON SPONSORIZZAZIONE(ID Streaming, titolo, durata, numero di spettatori, Lingua utilizzata, Dati lavorativi Creator, data inizio trasmissione, ora inizio trasmissione)

- ID Streaming → Disposizione Codice sconto.Streaming con sponsorizzazione
- Dati Lavorativi creator → Dati Lavorativi Creator.nome del canale

DISPOSIZIONE CODICE SCONTOSC(Streaming con sponsorizzazione, Codice sconto Codice Alfanumerico, Codice sconto Data inizio validità)

- Codice sconto Codice Alfanumerico → Codice sconto.Codice Alfanumerico
- Codice sconto Data inizio validità → Codice sconto. Data inizio validità
- ❖ Streaming con sponsorizzazione → Streaming con sponsorizzazione.ID Streaming

CAMPAGNA(Denominazione, tema della campagna, data inizio, data fine, id responsabile d'azienda, budget)

CONTRATTO(Campagna, Dati lavorativi Creator, Data inizio validità, data scadenza, NSS, BET contrattuale, numero iscritti , Codice sconto codice alfanumerico, Codice sconto data inizio validità)

- Codice sconto codice alfanumerico → Codice sconto.codice alfanumerico
- Codice sconto data inizio validità → Codice sconto. data inizio validità
 - ❖ Campagna → Campagna.denominazione
 - ❖ Dati lavorativi Creator → Dati lavorativi Creator.nome del canale

DATI LAVORATIVI CREATOR(Nome del canale, rapporto con il creator*)

EMAIL(Indirizzo, Dati lavorativi Creator)

- Dati lavorativi Creator → Dati lavorativi Creator.nome del canale

DATI ANAGRAFICI CREATOR(Dati lavorativi Creator, Nome, Cognome, Data di nascita, Lingua Madre)

- Dati lavorativi Creator → Dati lavorativi Creator.nome del canale

DESCRIZIONE(Tag, Streaming con sponsorizzazione)

- Tag → Tag.nome
 - ❖ Streaming con sponsorizzazione → Streaming con sponsorizzazione.ID Streaming

TAG(Nome)

Legenda

Chiave primaria (PK)

Chiave secondaria (unique)

Altra chiave secondaria (unique)

Attributo che accetta valori null*

- attributo tabella interna→ tabella esterna. attributo tabella esterna

- ❖ altra referenziazione

4.8. Documentazione dello schema logico

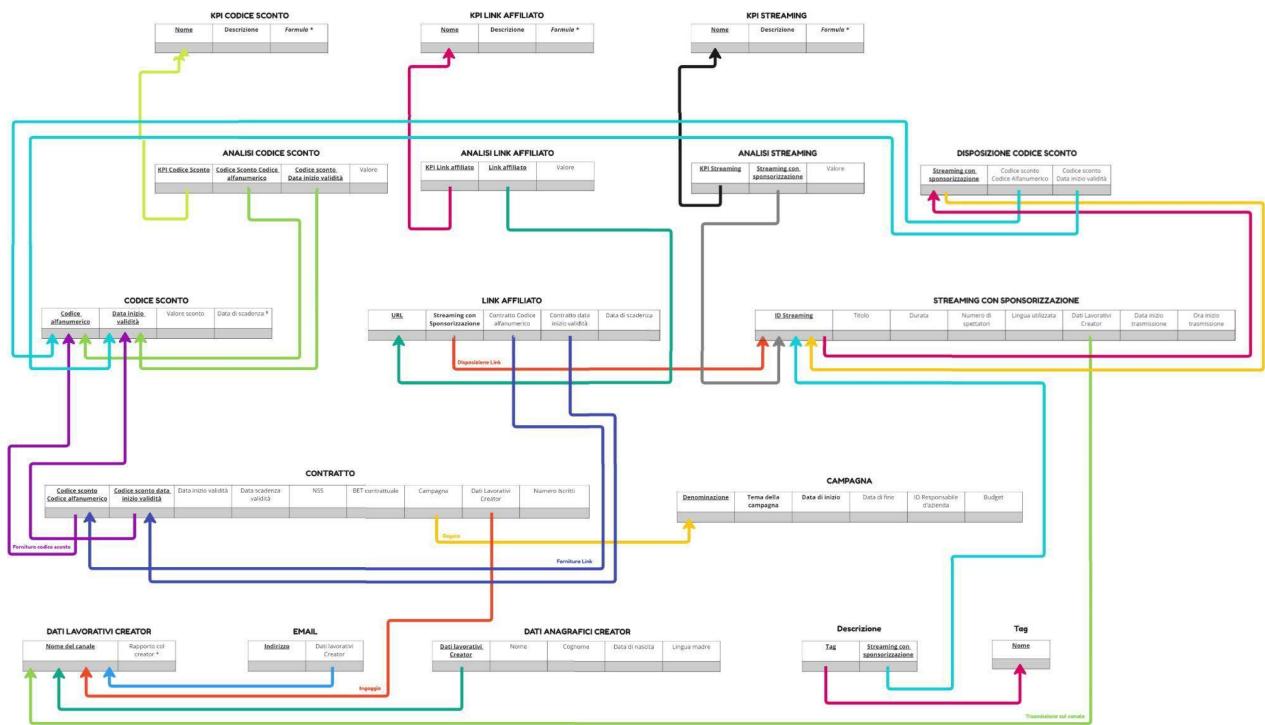


Figura 13.Documentazione schema logico (invitiamo a consultare la cartella allegati per una qualità maggiore)

4.9. Vincoli livello logico

Vincoli ristrutturazione
<p>(VR0) I nomi dei kpi tra kpi Codice sconto e KPI Link affiliato e KPI Streaming devono essere differenti [soddisfatta rispettando i vincoli VR16 VR17 VR18]</p>
<p>(VR1) Le descrizioni tra kpi Codice sconto e KPI Link affiliato e KPI Streaming devono essere differenti</p>
<p>(VR2) Le formule tra kpi Codice sconto e KPI Link affiliato e KPI Streaming devono essere differenti</p>
<p>(VR3) Ogni creator deve referenziarsi almeno a una mail alla quale nessun altro creator si referenzia.</p>

Vincoli traduzione
<p>(VT1) Un codice sconto deve essere referenziato almeno una volta da Disposizione Codice sconto.</p>
<p>(VT2) Ogni codice sconto deve essere referenziato almeno una volta da un contratto.</p>
<p>(VT3) Un codice sconto deve essere referenziato almeno una volta da Analisi Codice sconto.</p>
<p>(VT4) Un link affiliato deve essere referenziato una volta da Analisi Link affiliato.</p>
<p>(VT5) Uno Streaming con sponsorizzazione deve essere referenziata da uno ed un solo Link affiliato</p>
<p>(VT6) Uno Streaming con sponsorizzazione deve essere referenziato almeno una volta da Analisi Streaming.</p>
<p>(VT7) Uno Streaming con sponsorizzazione deve essere referenziato da almeno una Descrizione.</p>
<p>(VT8) Un Contratto deve essere referenziato almeno una volta da un Link affiliato.</p>
<p>(VT9) Una Campagna deve essere referenziata almeno una volta da un Contratto.</p>
<p>(VT10) Un Dati Lavorativi creator deve essere referenziato almeno una volta da Contratto.</p>
<p>(VT11) Un Dati Lavorativi Creator deve essere referenziato almeno una volta da indirizzo e-mail.</p>
<p>(VT12) Un Dati Lavorativi Creator deve essere referenziato almeno una volta da uno Streaming con sponsorizzazione.</p>
<p>(VT13) Un tag deve essere referenziato almeno una volta da Descrizione</p>

5. Normalizzazione

Workpackage	Task	Responsabile
WP3	Normalizzazione	Del Gaudio Nunzio

5.1. KPI Codice sconto

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

$$\begin{array}{lll} \text{Nome} \rightarrow \text{Descrizione} & \text{Descrizione} \rightarrow \text{Nome} & \text{Formula} \rightarrow \text{Nome} \\ \text{Nome} \rightarrow \text{Formula} & \text{Descrizione} \rightarrow \text{Formula} & \text{Formula} \rightarrow \text{Descrizione} \end{array}$$

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivалore;
- Assenza di attributi che non siano chiave o chiavi secondarie (attributi unique)

Dunque, la relazione è in **BCNF** (*Boyce-Codd Normal Form*).

5.2. KPI Link affiliato

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

$$\begin{array}{lll} \text{Nome} \rightarrow \text{Descrizione} & \text{Descrizione} \rightarrow \text{Nome} & \text{Formula} \rightarrow \text{Nome} \\ \text{Nome} \rightarrow \text{Formula} & \text{Descrizione} \rightarrow \text{Formula} & \text{Formula} \rightarrow \text{Descrizione} \end{array}$$

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivалore;
- Assenza di attributi che non siano chiave o chiavi secondarie (attributi unique)

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.3. KPI Streaming

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

$$\begin{array}{lll} \text{Nome} \rightarrow \text{Descrizione} & \text{Descrizione} \rightarrow \text{Nome} & \text{Formula} \rightarrow \text{Nome} \\ \text{Nome} \rightarrow \text{Formula} & \text{Descrizione} \rightarrow \text{Formula} & \text{Formula} \rightarrow \text{Descrizione} \end{array}$$

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivалore;
- Assenza di attributi che non siano chiave o chiavi secondarie (attributi unique)

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.4. Analisi Codice sconto

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

KPI Codice sconto, Codice Sconto Codice alfanumerico, Codice sconto data inizio validità → Valore

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- La dipendenza funzionale non banale nella tabella è basata su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.5. Analisi Link affiliato

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

KPI Link affiliato, Link affiliato → Valore

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- La dipendenza funzionale non banale nella tabella è basata su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.6. Analisi Streaming

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

KPI Streaming, Streaming con sponsorizzazione → Valore

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- La dipendenza funzionale non banale nella tabella è basata su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.7. Disposizione Codice sconto

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

Streaming con sponsorizzazione → Codice sconto codice alfanumerico

Streaming con sponsorizzazione → Codice sconto data inizio validità

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- Le dipendenze funzionali non banali nella tabella sono basate su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.8. Codice sconto

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

Codice alfanumerico, Data inizio validità → Valore sconto

Codice alfanumerico, Data inizio validità → Data di scadenza

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- Le dipendenze funzionali non banali nella tabella sono basate su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.9. Link affiliato

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

URL → Contratto campagna

URL → Contratto dati lavorati creator

URL → Data di scadenza

URL → Streaming con sponsorizzazione

Streaming con sponsorizzazione → Contratto campagna

Streaming con sponsorizzazione → Contratto dati lavorati creator

Streaming con sponsorizzazione → Data di scadenza

Streaming con sponsorizzazione → URL

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- Le dipendenze funzionali non banali nella tabella sono basate su una chiave o su una chiave secondaria.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.10. Streaming con sponsorizzazione

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

ID Streaming → Titolo

ID Streaming → Durata

ID Streaming → Numero di spettatori

ID Streaming → Lingua utilizzata

ID Streaming → Dati lavorativi Creator

ID Streaming → Data inizio trasmissione

ID Streaming → Ora inizio trasmissione

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- Le dipendenze funzionali non banali nella tabella sono basate su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

Nota su lingua utilizzata: Un Creator potrebbe parlare una lingua diversa dalla sua lingua madre all'interno in uno streaming.

5.11. Contratto

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

Campagna, Dati lavorativi creator → Data inizio validità

Campagna, Dati lavorativi creator → Data scadenza

Campagna, Dati lavorativi creator → NSS

Campagna, Dati lavorativi creator → BET contrattuale

Campagna, Dati lavorativi creator → Codice sconto codice alfanumerico

Campagna, Dati lavorativi creator → Codice sconto data inizio validità

Campagna, Dati lavorativi creator → Numero di iscritti

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleore;
- Le dipendenze funzionali non banali nella tabella sono basate su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.12. Campagna

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

Denominazione → Data di fine

Denominazione → Tema della campagna

Denominazione → Data di inizio

Denominazione → Id Responsabile d'azienda

Denominazione → Budget

Tema della campagna, Data di inizio → Denominazione

Tema della campagna, Data di inizio → Data di fine

Tema della campagna, Data di inizio → id Responsabile d'azienda

Tema della campagna, Data di inizio → Budget

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleore;
- Le dipendenze funzionali non banali nella tabella sono basate su una chiave o su una chiave secondaria.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.13. Dati lavorativi Creator

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

Dati lavorativi Creator → Rapporto con il creator

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- La dipendenza funzionale non banale nella tabella è basata su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.14. E-mail

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

Indirizzo → Dati lavorativi creator

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- La dipendenza funzionale non banale nella tabella è basata su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.15. Dati anagrafici Creator

Dipendenze funzionali minimali non banali in forma piena:

Dati lavorativi creator → Nome

Dati lavorativi creator → Cognome

Dati lavorativi creator → Data di nascita

Dati lavorativi creator → Lingua madre

Conclusione

Si evince che:

- La relazione è in prima forma normale;
 - Assenza di attributi composti;
 - Assenza di attributi multivaleure;
- Le dipendenze funzionali non banali nella tabella sono basate su una chiave.

Dunque, la relazione è in **BCNF**.

5.16. Descrizione

Conclusione

La tabella in questione presenta solo due attributi che fanno entrambi parte della chiave e le uniche dipendenze funzionali che abbiamo sono quelle banali.

Quindi anche in questo caso ci troviamo in **BCNF**.

5.17. Tag

Conclusione

Considerando che tale tabella ha un unico attributo, l'unica dipendenza funzionale che abbiamo è banale.

Quindi anche in questo caso ci troviamo in **BCNF**.

6. Script Creazione e Popolamento Database

Workpackage	Task	Responsabile
WP2	SQL: Script creazione e popolamento	Balzano Adolfo

Entrambi gli script sono reperibili nell'apposito file .sql

Script Creazione:

```
Create table KPI_Codice_sconto(
    nome varchar(23),
    descrizione varchar(255) unique not null,
    formula varchar(100) unique null,

    primary key (nome),

    check(nome='Number of Uses' or nome='Campaign Number of Uses')
);

-----
Create table KPI_link_affiliato(
    nome varchar(15),
    descrizione varchar(255) unique not null,
    formula varchar(100) unique null,

    primary key (nome),

    check(nome='Click Number' or nome='Conversion Rate')
);

-----
Create table KPI_streaming(
    nome varchar(30),
    descrizione varchar(255) unique not null,
    formula varchar(100) unique null,

    primary key (nome),

    check(nome='Impression Totale' or nome='Impression in diretta' or nome='Impression in differita'
          or nome='Missed Impression' or nome='View-Through Rate' or nome='Click-Through Rate'
          or nome = 'Independent Click-Through Rate' or nome='Brand Exposure Time'
)
);
```

```

Create table analisi_codice_sconto(
    KPI_codice_sconto varchar(23),
    codice_sconto_codice_alfanumerico varchar(20),
    codice_sconto_data_inizio_validita date,
    valore integer not null,
    primary key(KPI_codice_sconto,
                codice_sconto_codice_alfanumerico,
                codice_sconto_data_inizio_validita
               ),
    check(valore >= 0) --i kpi di codice sconto non possono mai assumere valori negativi
);

-----
Create table analisi_link_affiliato(
    KPI_link_affiliato varchar(15),
    link_affiliato varchar(50),
    valore decimal(10,2) not null, --da prevedere un trigger che a seconda del campo name decide i possibili intervalli
    primary key(KPI_link_affiliato,
                link_affiliato
               ),
    check(valore >= 0)
);

-----
Create table analisi_streaming(
    KPI_streaming varchar(30),
    streaming_con_sponsorizzazione varchar(20),
    valore decimal(10,2) not null,
    primary key(KPI_streaming,
                streaming_con_sponsorizzazione
               ),
    check(valore >= 0)
);

-----
Create table codice_sconto(
    codice_alfanumerico varchar(20),
    data_inizio_validita date,
    valore_sconto decimal(3,2) not null,
    data_di_scadenza date null,
    primary key(Codice_alfanumerico,
                Data_inizio_validita
               ),
    check (valore_sconto<=1 and valore_sconto>=0), --non può esserci uno sconto più grande di 1 (espresso in decimali)
    check (LENGTH(codice_alfanumerico)>=3)
);

```

```

Create table link_affiliato(
    url varchar(50),
    streaming_con_sponsorizzazione varchar(20) not null,
    contratto_campagna varchar(20) not null,
    contratto_dati_lavorativi_creator varchar(20) not null,
    data_di_scadenza date not null,

    primary key (url),
    unique (streaming_con_sponsorizzazione)
);

-----
Create table streaming_con_sponsorizzazione(
    id_streaming varchar(20),
    titolo varchar(50) not null,
    durata integer not null,
    numero_di_spettatori integer not null,
    lingua_utilizzata varchar(20) not null,
    dati_lavorativi_creator varchar(20) not null,
    data_inizio_trasmissione date not null,
    ora_inizio_trasmissione time not null,

    primary key (id_streaming),
    check(durata>0),
    check(numero_di_spettatori>=0)
);

-----
Create table disposizione_codice_sconto(
    streaming_con_sponsorizzazione varchar(20),
    codice_sconto_codice_alfanumerico varchar(20) not null,
    codice_sconto_data_inizio_validita date not null,

    primary key (streaming_con_sponsorizzazione)
);

-----
Create table campagna(
    denominazione varchar(20),
    tema_della_campagna varchar(20) not null,
    data_di_inizio date not null,
    data_di_fine date not null,
    ID_responsabile_azienda char(16) not null,
    budget integer not null,

    primary key (denominazione),
    unique(tema_della_campagna,
          data_di_inizio
        ),
    check (data_di_inizio<(data_di_fine-10)),
    check (budget>0), --sicuramente non negativo
    check (LENGTH(ID_responsabile_azienda)=16)
);

```

```

Create table contratto(
    campagna varchar(20) not null,
    dati_lavorativi_creator varchar(20) not null,
    codice_sconto_codice_alfanumerico varchar(20) not null,
    codice_sconto_data_inizio_validita date not null,
    data_inizio_validita date not null,
    data_scadenza date not null,
    nss smallint not null default 0,
    bet_contrattuale numeric(4,2) not null,
    numero_iscritti integer not null,

    primary key(campagna,
                dati_lavorativi_creator
               ),
    check (data_inizio_validita<(data_scadenza-10)),
    check (nss>=0),
    check (bet_contrattuale>0),
    check (numero_iscritti>0)

);

-----
Create table dati_lavorativi_creator(
    nome_del_canale varchar(20),
    rapporto_col_creator numeric(1,0) null,

    primary key(nome_del_canale),
    check (rapporto_col_creator>=0 or rapporto_col_creator<=5)
);

-----
Create table email(
    indirizzo varchar(30),
    dati_lavorativi_creator varchar(20) not null,

    primary key (indirizzo)

);

-----
create table dati_anagrafici_creator(
    dati_lavorativi_creator varchar(20),
    nome varchar(20) not null,
    cognome varchar(20) not null,
    data_di_nascita date not null,
    lingua_madre varchar(20) not null,

    primary key(dati_lavorativi_creator)

);

-----
Create table descrizione(
    tag varchar(20),
    streaming_con_sponsorizzazione varchar(20),
    primary key(tag,
                streaming_con_sponsorizzazione
               )
);


```

```

Create table tag(
    nome varchar(20),
    primary key(nome)
);

--INTEGRITÀ REFERENZIALE

alter table analisi_codice_sconto
    add foreign key(KPI_codice_sconto) references KPI_Codice_sconto(nome)
        | on update cascade on delete no action, --impediamo di eliminare un kpi se la base dati contiene ancora dei valori inerenti ad esso
    add foreign key(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita) references codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita)
        | on update cascade on delete cascade; --eliminando il buono sconto vengono eliminati anche i dati ad esso associati

alter table analisi_link_affiliato
    add foreign key (KPI_link_affiliato) references KPI_link_affiliato(nome)
        | on update cascade on delete no action, --stessa logica precedente
    add foreign key(link_affiliato) references link_affiliato(url)
        | on update cascade on delete cascade; --stessa logica precedente

alter table analisi_streaming
    add foreign key (KPI_streaming) references KPI_streaming(nome)
        | on update cascade on delete no action, --stessa logica precedente
    add foreign key(streaming_con_sponsorizzazione) references streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming)
        | on update cascade on delete cascade; --stessa logica precedente

alter table link_affiliato
    add foreign key(streaming_con_sponsorizzazione) references streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming)
        | on update cascade on delete cascade, --se elimino lo streaming elimino anche il link ad esso associato
    add foreign key(contratto_campagna, contratto_dati_lavorativi_creator) references contratto(campagna,dati_lavorativi_creator)
        | on update cascade on delete no action; --non posso eliminare un contratto se ho ancora memorizzato i link ad esso associati

alter table streaming_con_sponsorizzazione
    add foreign key (dati_lavorativi_creator) references dati_lavorativi_creator(nome_del_canale)
        | on update cascade on delete no action, --non posso eliminare un creator che ha ancora streaming allocate nella base dati
    add foreign key (id_streaming) references disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione)
        | on update cascade on delete no action
            deferrable initially deferred; --ciclo di referenziazione disposizione_codice_sconto

alter table disposizione_codice_sconto
    add foreign key(codice_sconto_codice_alfanumerico, codice_sconto_data_inizio_validita) references codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita)
        | on update cascade on delete no action, --non posso eliminare un codice sconto se è stato utilizzato in una streaming allocata nella base dati
    add foreign key(streaming_con_sponsorizzazione) references streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming)
        | on update cascade on delete cascade
            deferrable initially deferred; --ciclo di referenziazione streaming_con_sponsorizzazione

alter table contratto
    add foreign key(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita) references codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita)
        | on update cascade on delete no action, --non si può eliminare un codice sconto che fa riferimento a un contratto esistente
    add foreign key (campagna) references campagna(denominazione)
        | on update cascade on delete cascade, --se elimino la campagna elimino anche i contratti associati
    add foreign key (dati_lavorativi_creator) references dati_lavorativi_creator(nome_del_canale)
        | on update cascade on delete cascade; --se elimino i dati lavorativi di un creator elimino anche i suoi contratti associati

alter table email
    add foreign key (dati_lavorativi_creator) references dati_lavorativi_creator(nome_del_canale)
        | on update cascade on delete cascade; --se elimino il creator elimino anche le sue mail

alter table dati_anagrafici_creator
    add foreign key (dati_lavorativi_creator) references dati_lavorativi_creator(nome_del_canale)
        | on update cascade on delete cascade; -- se elimino il creator elimino anche i suoi dati anagrafici

alter table descrizione
    add foreign key(tag) references tag(nome)
        | on update cascade on delete cascade,-- se viene eliminato il tag viene eliminata l'associazione
    add foreign key(streaming_con_sponsorizzazione) references streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming)
        | on update cascade on delete cascade; --se viene eliminata la streaming viene eliminata l'associazione

```

Script Popolamento:

```
--6 Popolamento Database
--[WP2]

--Popolo i kpi
INSERT INTO kpi_codice_sconto(nome,descrizione,formula)
VALUES('Number of Uses','Numero di utilizzi del codice sconto', NULL);

INSERT INTO kpi_codice_sconto(nome,descrizione,formula)
VALUES ('Campaign Number of Uses','Numero di utilizzi del codice sconto durante il periodo della Campagna', NULL);

INSERT INTO kpi_link_affiliato (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Click Number','Il numero di click sul link affiliato',NULL);

INSERT INTO kpi_link_affiliato (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Conversion Rate','Percentuale di utenti che dopo aver cliccato sul link affiliato hanno acquistare il servizio',NULL);

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Impression Totale','Numero di Impression totale (parametro utile per il calcolo delle Impression della campagna) dello streaming','Impression in diretta + Impression in differita');

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Impression in diretta','Numero di spettatori durante la sponsorizzazione in diretta',NULL);

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Impression in differita','Numero spettatori durante la sponsorizzazione in differita',NULL);

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Missed Impression','Indica il numero di spettatori che non hanno visualizzato la sponsorizzazione (spettatori totali-impression totale). Può capitare ad esempio che uno spettatore inizia a visualizzare lo streaming dopo che la sponsorizzazione sia già avvenuta','Spettatori totali - Impression totale');

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
VALUES ('View-Through Rate','Rapporto percentuale tra numero di Impression totali ed il numero di spettatori totali','Impression totale / Spettatori totali');

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Click-Through Rate','Misuriamo il rapporto percentuale tra Click al link affiliato (CN) e l'Impression totale','Click Number / Impression totale');

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
VALUES ('Independent Click-Through Rate','Rapporto percentuale tra Click al link affiliato (CN) e Missed impression','Click Number / Missed Impression');

INSERT INTO kpi_streaming (nome,descrizione,formula)
```

```

VALUES ('Brand Exposure Time','Durata dell'intermezzo di sponsorizzazione, espresso
in minuti',NULL);

--Popolo i tag
INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Musica');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Arte');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Musica Italiana');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Musica Giapponese');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Musica Inglese');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Rock');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('POP');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Cubismo');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Rinascimento');

INSERT INTO tag(Nome)
VALUES('Arte Moderna');

--Popolo la Campagna 1 "Secondo Semestre"
INSERT INTO campagna
(denominazione,tema_della_campagna,data_di_inizio,data_di_fine,ID_responsabile_azienda,budget)
VALUES ('Primo Semestre','Musica','2022-01-01','2022-07-01','AMBLOP01H07G976D','200');

--Popolo i codici sconto campagna 1
INSERT INTO
codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita,valore_sconto,data_di_scadenza)
VALUES ('Pippo20','2021-12-25',0.20,NULL);

```

```

INSERT INTO
codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita,valore_sconto,data_di_scadenza)
VALUES ('Paperino20','2021-12-25',0.20,'2022-06-15');

INSERT INTO
codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita,valore_sconto,data_di_scadenza)
VALUES ('Pluto20','2021-12-27',0.20,'2022-07-15');

--Popolo i dati lavorativi campagna 1
INSERT INTO dati_lavorativi_creator(nome_del_canale,rapporto_col_creator)
VALUES ('Ankaa',5);
INSERT INTO
dati_anagrafici_creator(dati_lavorativi_creator, nome, cognome, data_di_nascita, lingua_madre)
VALUES ('Ankaa', 'Adolfo', 'Balzano', '2001-06-04', 'Italiano');
INSERT INTO email(indirizzo,dati_lavorativi_creator)
VALUES ('ankaat.twitch.com', 'Ankaa');

INSERT INTO dati_lavorativi_creator(nome_del_canale,rapporto_col_creator)
VALUES ('MrElectric',4);
INSERT INTO
dati_anagrafici_creator(dati_lavorativi_creator, nome, cognome, data_di_nascita, lingua_madre)
VALUES ('MrElectric', 'Christian', 'Conato', '2001-10-08', 'Italiano');
INSERT INTO email(indirizzo,dati_lavorativi_creator)
VALUES ('mrelectric.twitch.com', 'MrElectric');

INSERT INTO dati_lavorativi_creator(nome_del_canale,rapporto_col_creator)
VALUES ('Coylaser',2);
INSERT INTO
dati_anagrafici_creator(dati_lavorativi_creator, nome, cognome, data_di_nascita, lingua_madre)
VALUES ('Coylaser', 'Tommaso', 'Boccia', '2001-05-31', 'Italiano');
INSERT INTO email(indirizzo,dati_lavorativi_creator)
VALUES ('coylaser.twitch.com', 'Coylaser');

INSERT INTO dati_lavorativi_creator(nome_del_canale,rapporto_col_creator)
VALUES ('Guardiano Notturno',3);
INSERT INTO
dati_anagrafici_creator(dati_lavorativi_creator, nome, cognome, data_di_nascita, lingua_madre)
VALUES ('Guardiano Notturno', 'Nunzio', 'Del Gaudio', '2001-08-01', 'Italiano');
INSERT INTO email(indirizzo,dati_lavorativi_creator)
VALUES ('n.delgaudio5@studenti.unisa.it', 'Guardiano Notturno');
INSERT INTO email(indirizzo,dati_lavorativi_creator)
VALUES ('ilnotturno.twitch.com', 'Guardiano Notturno');

--Popolo i contratti campagna 1

```

```

INSERT INTO
contratto(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita,
data_inizio_validita,
data_scadenza,nss,bet_contrattuale,campagna,dati_lavorativi_creator,numero_iscritti
)
VALUES('Pippo20','2021-12-25','2021-12-31','2022-04-05',3,1,'Primo
Semestre','Ankaa','100000');

INSERT INTO
contratto(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita,
data_inizio_validita,
data_scadenza,nss,bet_contrattuale,campagna,dati_lavorativi_creator,numero_iscritti
)
VALUES('Paperino20','2021-12-25','2022-02-05','2022-06-01',2,1,'Primo
Semestre','MrElectric','2760');

INSERT INTO
contratto(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita,
data_inizio_validita,
data_scadenza,nss,bet_contrattuale,campagna,dati_lavorativi_creator,numero_iscritti
)
VALUES('Paperino20','2021-12-25','2022-02-07','2022-06-15',1,5,'Primo
Semestre','Coylaser','100');

INSERT INTO
contratto(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita,
data_inizio_validita,
data_scadenza,nss,bet_contrattuale,campagna,dati_lavorativi_creator,numero_iscritti
)
VALUES('Pluto20','2021-12-27','2022-02-12','2022-07-01',2,1,'Primo
Semestre','Guardiano Notturno','3');

--Popolo le streaming campagna 1 (streamer Ankaa)
BEGIN TRANSACTION;

    INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
    VALUES('3ioeh98ru','QUEEN TALK',150,3000,'Italiano','Ankaa','2022-02-05','22:30:00');

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
    VALUES('3ioeh98ru','Pippo20','2021-12-25');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
    VALUES('Musica Inglese','3ioeh98ru');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)

```

```

VALUES('Rock','3ioeh98ru');

INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('1uigerb83','ACDC TALK',120,2000,'Italiano','Ankaa','2022-02-27','17:30:00');

INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('1uigerb83','Pippo20','2021-12-25');

INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Musica Inglese','1uigerb83');
INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Rock','1uigerb83');

INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('19eh8927','ARTIC MONKEYS TALK',130,4500,'Italiano','Ankaa','2022-03-10','22:30:00');

INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('19eh8927','Pippo20','2021-12-25');

INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Musica Inglese','19eh8927');
INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Rock','19eh8927');

COMMIT;

--Popolo le streaming campagna 1 (streamer MrElectric)
BEGIN TRANSACTION;

INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('a8f6098f6','Chiacchiere su Vasco Rossi',200,100,'Italiano','MrElectric','2022-02-10','22:30:00');

```

```

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa
numerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('a8f6098f6','Paperino20','2021-12-25');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Musica Italiana','a8f6098f6');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('POP','a8f6098f6');


    INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('3h2h3p2o3','Chiacchiere su
Blanco',230,200,'Italiano','MrElectric','2022-03-17','17:30:00');

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa
numerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('3h2h3p2o3','Paperino20','2021-12-25');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Musica Italiana','3h2h3p2o3');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('POP','3h2h3p2o3');

COMMIT;

--Popolo le streaming campagna 1 (streamer Coylaser)
BEGIN TRANSACTION;

    INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('b4i4b3i4','Storia di Miyavi',200,100,'Italiano','Coylaser','2022-03-15','16:00:00');

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa
numerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('b4i4b3i4','Paperino20','2021-12-25');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Musica Giapponese','b4i4b3i4');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Rock','b4i4b3i4');

```

```

COMMIT;

--Popolo le streaming campagna 1 (streamer Guardiano Notturno)
BEGIN TRANSACTION;

    INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('ui4b3uiph','Parliamo di Rihanna',200,100,'Italiano','Guardiano Notturno','2022-05-10','16:00:00');

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('ui4b3uiph','Pluto20','2021-12-27');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Musica Inglese','ui4b3uiph');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('POP','ui4b3uiph');

    INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('o4hniou4n','Parliamo di Ed Sheeran',200,100,'Italiano','Guardiano Notturno','2022-06-15','13:00:00');

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('o4hniou4n','Pluto20','2021-12-27');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Musica Inglese','o4hniou4n');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('POP','o4hniou4n');

COMMIT;

--Popolo i link affiliato Campagna 1
INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dati_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/3ioeh98ru','3ioeh98ru','Primo Semestre','Ankaa','2022-05-25');

```

```

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/1uigerb83','1uigerb83','Primo Semestre','Ankaa','2022-
05-26');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/19eh8927','19eh8927','Primo Semestre','Ankaa','2022-05-
27');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/a8f6098f6','a8f6098f6','Primo
Semestre','MrElectric','2022-05-30');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/3h2h3p2o3','3h2h3p2o3','Primo
Semestre','MrElectric','2022-06-29');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/b4i4b3i4','b4i4b3i4','Primo Semestre','Coylaser','2022-
06-29');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/ui4b3uiph','ui4b3uiph','Primo Semestre','Guardiano
Notturno','2022-06-29');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/o4hniou4n','o4hniou4n','Primo Semestre','Guardiano
Notturno','2022-06-29');

--Popolo le analisi dei codici sconto Campagna 1
INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Campaign Number of Uses','Pippo20','2021-12-25',874);

```

```

INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Campaign Number of Uses','Paperino20','2021-12-25',250);

INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Number of Uses','Paperino20','2021-12-25',538);

INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Number of Uses','Pluto20','2021-12-27',158);

INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Campaign Number of Uses','Pluto20','2021-12-27',70);

--Popolo le analisi dei link affiliato Campagna 1
INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/3ioeh98ru',750);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/3ioeh98ru',0.5);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/1uigerb83',33);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/1uigerb83',0.02);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/19eh8927',150);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/19eh8927',0.65);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/a8f6098f6',102);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/a8f6098f6',0.05);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/3h2h3p2o3',77);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/3h2h3p2o3',0.06);

```

```

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/b4i4b3i4',50);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/b4i4b3i4',0.43);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/ui4b3uiph',245);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/ui4b3uiph',0.03);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/o4hniou4n',80);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/o4hniou4n',0.09);

--Popolo le analisi delle streaming Campagna 1
--Stream 1 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','3ioeh98ru',2000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','3ioeh98ru',1500);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','3ioeh98ru',500);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','3ioeh98ru',1000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','3ioeh98ru',0.67);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','3ioeh98ru',0.38);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','3ioeh98ru',0.75);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','3ioeh98ru',2);

--Stream 2 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','1uigerb83',1500);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)

```

```

VALUES('Impression in diretta','1uigerb83',1450);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','1uigerb83',50);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','1uigerb83',500);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','1uigerb83',0.75);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','1uigerb83',0.02);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','1uigerb83',0.07);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','1uigerb83',2);

--Stream 3 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','19eh8927',3800);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','19eh8927',3000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','19eh8927',800);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','19eh8927',700);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','19eh8927',0.84);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','19eh8927',0.04);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','19eh8927',0.20);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','19eh8927',2);

--Stream 4 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','a8f6098f6',150);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)

```

```

VALUES('Impression in diretta','a8f6098f6',97);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','a8f6098f6',53);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','a8f6098f6',50);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','a8f6098f6',0.75);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','a8f6098f6',0.97);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','a8f6098f6',2.02);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','a8f6098f6',2);

--Stream 5 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','3h2h3p2o3',200);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','3h2h3p2o3',150);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','3h2h3p2o3',50);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','3h2h3p2o3',30);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','3h2h3p2o3',0.87);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','3h2h3p2o3',0.39);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','3h2h3p2o3',2.56);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','3h2h3p2o3',2);

--Stream 6 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','b4i4b3i4',70);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)

```

```

VALUES('Impression in diretta','b4i4b3i4',20);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','b4i4b3i4',50);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','b4i4b3i4',30);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','b4i4b3i4',0.35);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','b4i4b3i4',0.71);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','b4i4b3i4',1.67);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','b4i4b3i4',5);

--Stream 7 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','ui4b3uiph',150);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','ui4b3uiph',78);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','ui4b3uiph',72);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','ui4b3uiph',50);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','ui4b3uiph',0.75);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','ui4b3uiph',1.63);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','ui4b3uiph',4.90);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','ui4b3uiph',5);

--Stream 8 Campagna 1
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','o4hniou4n',180);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)

```

```

VALUES('Impression in diretta','o4hniou4n',80);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','o4hniou4n',100);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','o4hniou4n',20);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','o4hniou4n',0.90);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','o4hniou4n',0.44);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','o4hniou4n',4.00);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','o4hniou4n',3);

-----  

--Popolo la Campagna 2 "Secondo Semestre"
INSERT INTO campagna
(denominazione,tema_della_campagna,data_di_inizio,data_di_fine,ID_responsabile_azienda,budget)
VALUES ('Secondo Semestre','Arte','2022-07-01','2022-12-31','AMCLOP01F77G976H','500');

--Popolo i codici sconto campagna 2
INSERT INTO
codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita,valore_sconto,data_di_scadenza)
VALUES ('Mario15','2022-06-25',0.15,NULL);

INSERT INTO
codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita,valore_sconto,data_di_scadenza)
VALUES ('Paperino20','2022-07-25',0.15,NULL);

INSERT INTO
codice_sconto(codice_alfanumerico,data_inizio_validita,valore_sconto,data_di_scadenza)
VALUES ('Waluigi15','2022-06-27',0.15,'2023-02-15');

--Popolo i dati lavorativi campagna 2
INSERT INTO dati_lavorativi_creator(nome_del_canale,rapporto_col_creator)
VALUES ('Giggino',1);
INSERT INTO email(indirizzo,dati_lavorativi_creator)
```

```

VALUES ('giggino@twitch.com','Giggino');

INSERT INTO dati_lavorativi_creator(nome_del_canale,rapporto_col_creator)
VALUES ('Sagirama',4);
INSERT INTO
dati_anagrafici_creator(dati_lavorativi_creator, nome, cognome, data_di_nascita, lingua
_madre)
VALUES ('Sagirama', 'Emanuela', 'Grimaldi', '1998-09-05', 'Inglese');
INSERT INTO email(indirizzo,dati_lavorativi_creator)
VALUES ('sagirama@twitch.com', 'Sagirama');

--Popolo i contratti campagna 2
INSERT INTO
contratto(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita,
data_inizio_validita,
data_scadenza,nss,bet_contrattuale,campagna,dati_lavorativi_creator,numero_iscritti
)
VALUES('Mario15','2022-06-25','2022-07-01','2022-10-01',2,2,'Secondo
Semestre','Giggino','10000');

INSERT INTO
contratto(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita,
data_inizio_validita,
data_scadenza,nss,bet_contrattuale,campagna,dati_lavorativi_creator,numero_iscritti
)
VALUES('Paperino20','2022-07-25','2022-08-08','2022-11-25',2,5,'Secondo
Semestre','Ankaa','10000');

INSERT INTO
contratto(codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sconto_data_inizio_validita,
data_inizio_validita,
data_scadenza,nss,bet_contrattuale,campagna,dati_lavorativi_creator,numero_iscritti
)
VALUES('Waluigi15','2022-06-27','2022-09-20','2022-12-30',1,10,'Secondo
Semestre','Sagirama','83200');

--Popolo le streaming campagna 2 (Streamer Giggino)
BEGIN TRANSACTION;
    INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,ling
ua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissi
one)
    VALUES('i3hu23np','Bermejo',120,500,'Spagnolo','Giggino','2022-08-
25','22:30:00');

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa
numerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
    VALUES('i3hu23np','Mario15','2022-06-25');

```

```

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
    VALUES('Rinascimento','i3hu23np');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
    VALUES('Arte','i3hu23np');

    INSERT INTO
    streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
    VALUES('67jn5kloo','Juhan Gomez',100,300,'Spagnolo','Giggino','2022-09-05','16:00:00');

    INSERT INTO
    disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa_numericco,codice_sconto_data_inizio_validita)
    VALUES('67jn5kloo','Mario15','2022-06-25');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
    VALUES('Rinascimento','67jn5kloo');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
    VALUES('Arte','67jn5kloo');

COMMIT;

--Popolo le streaming campagna 2 (Streamer Ankaa)
BEGIN TRANSACTION;

    INSERT INTO
    streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
    VALUES('24u9838io','Picasso a nudo',150,4000,'Italiano','Ankaa','2022-08-10','22:30:00');

    INSERT INTO
    disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa_numericco,codice_sconto_data_inizio_validita)
    VALUES('24u9838io','Paperino20','2022-07-25');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
    VALUES('Cubismo','24u9838io');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
    VALUES('Arte','24u9838io');

    INSERT INTO
    streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)

```

```

VALUES('ui3hiu23','Braque a nudo',100,1000,'Italiano','Ankaa','2022-10-08','17:30:00');

INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa
numerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('ui3hiu23','Paperino20','2022-07-25');

INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Cubismo','ui3hiu23');
INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Arte','ui3hiu23');

COMMIT;

--Popolo le streaming campagna 2 (Streamer Sagirama)
BEGIN TRANSACTION;
    INSERT INTO
streaming_con_sponsorizzazione(id_streaming,Titolo,durata,numero_di_spettatori,lingua_utilizzata,dati_lavorativi_creator,data_inizio_trasmissione,ora_inizio_trasmissione)
VALUES('12jn5k2n','Monet Talk',180,5000,'Inglese','Sagirama','2022-11-11','10:30:00');

    INSERT INTO
disposizione_codice_sconto(streaming_con_sponsorizzazione,codice_sconto_codice_alfa
numerico,codice_sconto_data_inizio_validita)
VALUES('12jn5k2n','Waluigi15','2022-06-27');

    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Arte Moderna','12jn5k2n');
    INSERT INTO descrizione(tag,streaming_con_sponsorizzazione)
VALUES('Arte','12jn5k2n');
COMMIT;

--Popolo i link affiliato Campagna 2
INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dati_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/i3hu23np','i3hu23np','Secondo Semestre','Giggino','2022-10-30');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dati_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/67jn5kloo','67jn5kloo','Secondo Semestre','Giggino','2022-10-30');

```

```

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/24u9838io','24u9838io','Secondo
Semestre','Ankaa','2022-11-30');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/ui3hiu23','ui3hiu23','Secondo Semestre','Ankaa','2022-
11-30');

INSERT INTO
link_affiliato(url,streaming_con_sponsorizzazione,contratto_campagna,contratto_dat
_lavorativi_creator,data_di_scadenza)
VALUES('www.nordvpn.com/buy/l2jn5k2n','l2jn5k2n','Secondo
Semestre','Sagirama','2022-12-30');

--Popolo le analisi dei codici sconto Campagna 2
INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Campaign Number of Uses','Mario15','2022-06-25',80);

INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Campaign Number of Uses','Paperino20','2022-07-25',1000);

INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Number of Uses','Waluigi15','2022-06-27',1000);

INSERT INTO
analisi_codice_sconto(kpi_codice_sconto,codice_sconto_codice_alfanumerico,codice_sc
onto_data_inizio_validita,valore)
VALUES ('Campaign Number of Uses','Waluigi15','2022-06-27',700);

--Popolo le analisi dei Link Affiliati Campagna 2
INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/i3hu23np',400);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/i3hu23np',0.50);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/67jn5kloo',100);

```

```

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/67jn5kloo',0.10);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/24u9838io',800);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/24u9838io',0.30);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/ui3hiu23',500);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/ui3hiu23',0.20);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Click Number','www.nordvpn.com/buy/l2jn5k2n',3000);

INSERT INTO analisi_link_affiliato(kpi_link_affiliato,link_affiliato,valore)
VALUES('Conversion Rate','www.nordvpn.com/buy/l2jn5k2n',0.9);

--Popolo le analisi delle streaming Campagna 2
--Stream 1 Campagna 2
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','i3hu23np',420);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','i3hu23np',350);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','i3hu23np',70);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','i3hu23np',80);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','i3hu23np',0.80);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','i3hu23np',0.95);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','i3hu23np',5.00);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','i3hu23np',2);

--Stream 2 Campagna 2
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)

```

```

VALUES('Impression Totale','67jn5kloo',250);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','67jn5kloo',200);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','67jn5kloo',50);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','67jn5kloo',50);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','67jn5kloo',0.83);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','67jn5kloo',0.40);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','67jn5kloo',2.00);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','67jn5kloo',2);

--Stream 3 Campagna 2
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','24u9838io',3000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','24u9838io',2500);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','24u9838io',500);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','24u9838io',1000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','24u9838io',0.75);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','24u9838io',0.27);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','24u9838io',0.80);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','24u9838io',5);

--Stream 4 Campagna 2
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)

```

```

VALUES('Impression Totale','ui3hiu23',600);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','ui3hiu23',400);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','ui3hiu23',200);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','ui3hiu23',400);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','ui3hiu23',0.65);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','ui3hiu23',0.83);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','ui3hiu23',1.25);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','ui3hiu23',5);

--Stream 5 Campagna 2
INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression Totale','l2jn5k2n',4000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in diretta','l2jn5k2n',3000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Impression in differita','l2jn5k2n',1000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Missed Impression','l2jn5k2n',1000);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('View-Through Rate','l2jn5k2n',0.80);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Click-Through Rate','l2jn5k2n',0.75);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Independent Click-Through Rate','l2jn5k2n', 3.00);

INSERT INTO analisi_streaming(kpi_streaming,streaming_con_sponsorizzazione,valore)
VALUES('Brand Exposure Time','l2jn5k2n',12);

```

7. Query SQL

Workpackage	Task	Responsabile
WP3	SQL: Query	Del Gaudio Nunzio

7.1. Query con operatore di aggregazione e join: Info Codici sconto scaduti, disposti almeno due volte

Per tutti i codici sconto scaduti che siano stati disposti almeno in due streaming, indica il numero di streaming in cui sono stati disposti ed i relativi valori di kpi.

La query è facilmente modulabile nel caso si volessero includere anche i codici ancora non scaduti (eliminando o modificando la clausola where) oppure quelli disposti anche meno di due volte (modificando la clausola having).

Script:

```

SELECT C.campagna AS "Campagna di appartenenza",
       CS.codice_alfanumerico AS "Codice del codice sconto",
       CS.data_inizio_validita AS "Inizio validità codice",
       CS.data_di_scadenza AS "Data scadenza codice",
       ACS.KPI_Codice_sconto AS "KPI",
       ACS.valore AS "Valore KPI",
       COUNT(DISTINCT DC.Streaming_con_sponsorizzazione) AS "Numero streaming"
FROM codice_sconto AS CS
JOIN disposizione_codice_sconto AS DC
ON CS.codice_alfanumerico = DC.codice_sconto_codice_alfanumerico
AND CS.data_inizio_validita = DC.codice_sconto_data_inizio_validita
JOIN analisi_codice_sconto AS ACS
ON CS.codice_alfanumerico = ACS.codice_sconto_codice_alfanumerico
AND CS.data_inizio_validita = ACS.codice_sconto_data_inizio_validita
JOIN contratto AS C
ON CS.codice_alfanumerico = C.codice_sconto_codice_alfanumerico
AND CS.data_inizio_validita = C.codice_sconto_data_inizio_validita
WHERE CS.data_di_scadenza is not null --già scaduti
GROUP BY CS.codice_alfanumerico, CS.data_inizio_validita, ACS.KPI_Codice_sconto, ACS.valore, C.campagna
HAVING(COUNT(DISTINCT DC.Streaming_con_sponsorizzazione)>=2) --almeno in due streaming
ORDER BY "Codice del codice sconto", "Data scadenza codice", "Numero streaming" DESC;

```

Output basato sul nostro popolamento:

	Campagna di appartenenza character varying (20)	Codice del codice sconto character varying (20)	Inizio validità codice date	Data scadenza codice date	KPI character varying (23)	Valore KPI integer	Numero streaming bigint
1	Primo Semestre	Paperino20	2021-12-25	2022-06-15	Campaign Number of Uses	250	3
2	Primo Semestre	Paperino20	2021-12-25	2022-06-15	Number of Uses	538	3
3	Primo Semestre	Pluto20	2021-12-27	2022-07-15	Campaign Number of Uses	70	2
4	Primo Semestre	Pluto20	2021-12-27	2022-07-15	Number of Uses	158	2

7.2. Query nidificata complessa: Creator con relativo contratto e numero di streaming nelle campagne con durata maggiore di 26 settimane

Stampa i Creator con un rapporto col creator di almeno 4 che hanno trasmesso almeno uno streaming in una o più campagne durate almeno 26 settimane, specificando il numero di streaming trasmesse per la o le suddette campagne.

Anche questa query è facilmente modificabile eliminando o modificando la condizione del numero di giorni minimo di durata della campagna o il rapporto col creator minimo.

Variazione: Si potrebbe decidere inoltre di voler visualizzare il numero delle streaming totali trasmesse dai creator ma lasciando il vincolo di visualizzare solo i creator che hanno partecipato a una campagna durata almeno 26 settimane.

In tal caso si potrebbe eliminare la seconda condizione della where della prima query annidata (CO.campagna=CA.denominazione), eliminando poi la visualizzazione di “Campagna”, utilizzando la postilla DISTINCT su select eliminando il primo campo della order by.

Script:

```

SELECT DLC.nome_del_canale AS "Creator",
       CO.campagna AS "Campagna",
       DLC.rapporto_col_creator AS "Valutazione creator",
       (SELECT count(*) AS "Numero streaming"
        FROM dati_lavorativi_creator AS DLCC
        JOIN streaming_con_sponsorizzazione AS SS
        ON DLCC.nome_del_canale=SS.datilavorativi_creator
        JOIN link_affiliato AS LA
        ON SS.id_streaming=LA.streaming_con_sponsorizzazione
        JOIN campagna AS CA
        ON LA.contratto_campagna = CA.denominazione
        WHERE (DLCC.nome_del_canale=DLC.nome_del_canale)
        AND CO.campagna = CA.denominazione --cioè le campagne ottenute dalla
                                              --query annidata della where
      )
FROM dati_lavorativi_creator AS DLC
JOIN contratto AS CO
ON DLC.nome_del_canale = CO.datilavorativi_creator
WHERE CO.campagna = any(
  SELECT CA.denominazione
  FROM campagna AS CA
  WHERE (CA.data_di_fine-CA.data_di_inizio)>= 182) --cambiare la durata della campagna
  AND DLC.rapporto_col_creator >=4 --cambiare il rapporto minimo
ORDER BY CO.campagna,DLC.nome_del_canale,DLC.rapporto_col_creator DESC

```

Output basato sul nostro popolamento:

	Creator character varying (20) 	Campagna character varying (20) 	Valutazione creator numeric (1) 	Numero streaming bigint 
1	Ankaa	Secondo Semestre	5	2
2	Sagirama	Secondo Semestre	4	1

Output basato sul nostro popolamento con variazione:

	Creator character varying (20) 	Valutazione creator numeric (1) 	Numero streaming bigint 
1	Ankaa	5	5
2	Sagirama	4	1

7.3. Query insiemistica: Elenco di Link nelle campagne con doppio filtro per il nome

Stampa tutti i dati dei link che fanno parte di una campagna che ha all'interno del suo nome un certo carattere (case insensitive)[in questo caso c] e non abbia un altro certo carattere [in questo caso p], dando più importanza al carattere che deve mancare.

Visto che i link potrebbero essere molti vengono visualizzati solo i 20 link più recenti.

Anche questa query è facilmente modificabile: cambiano i caratteri di esclusione per il nome della campagna o decidendo di dover specificare il nome (eliminando i caratteri %).

Script:

```

SELECT url AS "Url",
       streaming_con_sponsorizzazione AS "Streaming",
       contratto_campagna AS "Contratto",
       contratto_dati_lavorativi_creator AS "Creator",
       data_di_scadenza AS "Data scadenza link"
  FROM link_affiliato
 WHERE link_affiliato.contratto_campagna ILIKE '%c%' --carattere modificabile
EXCEPT
  SELECT *
    FROM link_affiliato AS LA
   WHERE LA.contratto_campagna ILIKE '%p%' --carattere modificabile
ORDER BY "Data scadenza link" DESC
LIMIT 20

```

Output basato sul nostro popolamento:

	Url character varying (50)	Streaming character varying (20)	Contratto character varying (20)	Creator character varying (20)	Data scadenza link date
1	www.nordvpn.com/buy/l2jn5k2n	l2jn5k2n	Secondo Semestre	Sagirama	2022-12-30
2	www.nordvpn.com/buy/ui3hiu23	ui3hiu23	Secondo Semestre	Ankaa	2022-11-30
3	www.nordvpn.com/buy/24u9838...	24u9838io	Secondo Semestre	Ankaa	2022-11-30
4	www.nordvpn.com/buy/i3hu23np	i3hu23np	Secondo Semestre	Giggino	2022-10-30
5	www.nordvpn.com/buy/67jn5kloo	67jn5kloo	Secondo Semestre	Giggino	2022-10-30

7.4. Eventuali Altre query

7.4.1. Query con join, nidificata ed insiemistica: Stampa valori KPI di campagne recenti

Stampa i valori di tutti i kpi presenti nel database inerenti ad una campagna non più vecchia di 45 settimane (valore facilmente modificabile nella clausola where), questa query può tornare utile in caso si voglia una visione generale di tutti i valori KPI allocati nel database, magari per una rassegna generale.

Volendo si potrebbe modificare solo una o due delle tre clausole where delle query annidate per ottenere valori di kpi inerenti anche a codici sconto appartenenti a campagne più vecchie (oppure link più vecchi o streaming più vecchi) oppure rendere due clausole where exists sempre false per ottenere valori di kpi inerenti solo ai codici sconto o ai link o agli streaming.

Script:

```

SELECT 'Codice sconto' AS "Tipo",
       ACS.KPI_Codice_sconto AS "KPI",
       ACS.codice_sconto_codice_alfanumerico AS "ID",
       ACS.codice_sconto_data_inizio_validita AS "Data inizio validità codice sconto",
       ACS.valore AS "Valore"
  FROM analisi_codice_sconto AS ACS
 WHERE EXISTS (SELECT 1
               FROM codice_sconto AS CS
               JOIN contratto AS CO
                 ON CS.codice_alfanumerico= CO.codice_sconto_codice_alfanumerico
                AND CS.data_inizio_validita= CO.codice_sconto_data_inizio_validita
               JOIN campagna AS CA
                 ON CO.campagna= CA.denominazione
              WHERE (((current_date - CA.data_di_fine) <315) --durata della campagna
                    AND ACS.codice_sconto_codice_alfanumerico=CS.codice_alfanumerico
                    AND ACS.codice_sconto_data_inizio_validita=CS.data_inizio_validita)
            )
UNION
      SELECT 'Link',kpi_link_affiliato,link_affiliato,NULL,valore
  FROM analisi_link_affiliato AS ALA
 WHERE EXISTS(SELECT 1
               FROM link_affiliato AS LA
               JOIN campagna AS CA
                 ON LA.contratto_campagna = CA.denominazione
              WHERE (((current_date - CA.data_di_fine) <315) --durata della campagna
                    AND ALA.link_affiliato=LA.url)
            )
UNION
      SELECT 'Streaming', kpi_streaming, streaming_con_sponsorizzazione, NULL,valore
  FROM analisi_streaming AS ASS
 WHERE EXISTS(SELECT 1
               FROM streaming_con_sponsorizzazione AS SS
               JOIN link_affiliato AS LA
                 ON SS.id_streaming=LA.streaming_con_sponsorizzazione
               JOIN campagna AS CA
                 ON LA.contratto_campagna = CA.denominazione
              WHERE (((current_date - CA.data_di_fine) <315) --durata della campagna
                    AND ASS.streaming_con_sponsorizzazione=SS.id_streaming)
            )
ORDER BY "Tipo", "KPI", "ID", "Valore" DESC

```

Output basato sul nostro popolamento:

	Tipo text	KPI character varying	ID character varying	Data inizio validità codice sconto date	Valore numeric
1	Codice sconto	Campaign Number of Uses	Mario15	2022-06-25	80
2	Codice sconto	Campaign Number of Uses	Paperino20	2022-07-25	1000
3	Codice sconto	Campaign Number of Uses	Waluigi15	2022-06-27	700
4	Codice sconto	Number of Uses	Waluigi15	2022-06-27	1000
5	Link	Click Number	www.nordvpn.com/buy/24u9838...	[null]	800.00
6	Link	Click Number	www.nordvpn.com/buy/67jn5kloo	[null]	100.00
7	Link	Click Number	www.nordvpn.com/buy/i3hu23np	[null]	400.00
8	Link	Click Number	www.nordvpn.com/buy/l2jn5k2n	[null]	3000.00
9	Link	Click Number	www.nordvpn.com/buy/ui3hiu23	[null]	500.00
10	Link	Conversion Rate	www.nordvpn.com/buy/24u9838...	[null]	0.30
11	Link	Conversion Rate	www.nordvpn.com/buy/67jn5kloo	[null]	0.10
12	Link	Conversion Rate	www.nordvpn.com/buy/i3hu23np	[null]	0.50
13	Link	Conversion Rate	www.nordvpn.com/buy/l2jn5k2n	[null]	0.90
14	Link	Conversion Rate	www.nordvpn.com/buy/ui3hiu23	[null]	0.20
15	Streaming	Brand Exposure Time	24u9838io	[null]	5.00
16	Streaming	Brand Exposure Time	67jn5kloo	[null]	2.00
17	Streaming	Brand Exposure Time	i3hu23np	[null]	2.00
18	Streaming	Brand Exposure Time	l2jn5k2n	[null]	12.00
19	Streaming	Brand Exposure Time	ui3hiu23	[null]	5.00
20	Streaming	Click-Through Rate	24u9838io	[null]	0.27
21	Streaming	Click-Through Rate	67jn5kloo	[null]	0.40
22	Streaming	Click-Through Rate	i3hu23np	[null]	0.95
23	Streaming	Click-Through Rate	l2jn5k2n	[null]	0.75
24	Streaming	Click-Through Rate	ui3hiu23	[null]	0.83
25	Streaming	Impression in differita	24u9838io	[null]	500.00
26	Streaming	Impression in differita	67jn5kloo	[null]	50.00
27	Streaming	Impression in differita	i3hu23np	[null]	70.00

28	Streaming	Impression in differita	l2jn5k2n	[null]	1000.00
29	Streaming	Impression in differita	ui3hiu23	[null]	200.00
30	Streaming	Impression in diretta	24u9838io	[null]	2500.00
31	Streaming	Impression in diretta	67jn5kloo	[null]	200.00
32	Streaming	Impression in diretta	i3hu23np	[null]	350.00
33	Streaming	Impression in diretta	l2jn5k2n	[null]	3000.00
34	Streaming	Impression in diretta	ui3hiu23	[null]	400.00
35	Streaming	Impression Totale	24u9838io	[null]	3000.00
36	Streaming	Impression Totale	67jn5kloo	[null]	250.00
37	Streaming	Impression Totale	i3hu23np	[null]	420.00
38	Streaming	Impression Totale	l2jn5k2n	[null]	4000.00
39	Streaming	Impression Totale	ui3hiu23	[null]	600.00
40	Streaming	Independent Click-Through Rate	24u9838io	[null]	0.80
41	Streaming	Independent Click-Through Rate	67jn5kloo	[null]	2.00
42	Streaming	Independent Click-Through Rate	i3hu23np	[null]	5.00
43	Streaming	Independent Click-Through Rate	l2jn5k2n	[null]	3.00
44	Streaming	Independent Click-Through Rate	ui3hiu23	[null]	1.25
45	Streaming	Missed Impression	24u9838io	[null]	1000.00
46	Streaming	Missed Impression	67jn5kloo	[null]	50.00
47	Streaming	Missed Impression	i3hu23np	[null]	80.00
48	Streaming	Missed Impression	l2jn5k2n	[null]	1000.00
49	Streaming	Missed Impression	ui3hiu23	[null]	400.00
50	Streaming	View-Through Rate	24u9838io	[null]	0.75
51	Streaming	View-Through Rate	67jn5kloo	[null]	0.83
52	Streaming	View-Through Rate	i3hu23np	[null]	0.80
53	Streaming	View-Through Rate	l2jn5k2n	[null]	0.80
54	Streaming	View-Through Rate	ui3hiu23	[null]	0.65

8. Viste

Workpackage	Task	Responsabile
WP4	Viste	Boccia Tommaso

8.1. Vista Dati Creator

La vista Dati Creator fornisce in una singola tabella tutti i dati inerenti ai Creator (dati lavorativi, dati anagrafici ed e-mail di contatto).

Script:

```
CREATE VIEW DatiCreator AS
SELECT DLC.Nome_del_canale AS "Canale",
       E.indirizzo AS "Indirizzo",
       coalesce(DAC.nome,'non registrato') AS "Nome",
       coalesce(DAC.cognome,'non registrato') AS "Cognome",
       coalesce(DAC.lingua_madre,'non registrata') AS "Lingua",
       DAC.Data_di_nascita AS "Compleanno",
       DLC.rapporto_col_creator AS "Rapporto"
FROM dati_lavorativi_creator AS DLC
      JOIN email AS E
        ON DLC.nome_del_canale = E.dati_lavorativi_creator
          LEFT JOIN dati_anagrafici_creator AS DAC
            on DLC.nome_del_canale = DAC.dati_lavorativi_creator
ORDER BY "Rapporto" DESC
```

Output basato sul nostro popolamento:

	Canale character varying (20) 	Indirizzo character varying (30) 	Nome character varying 	Cognome character varying 	Lingua character varying 	Compleanno date 	Rapporto numeric (1) 
1	Ankaa	ankaa@twitch.com	Adolfo	Balzano	Italiano	2001-06-04	5
2	MrElectric	mrelectric@twitch.com	Christian	Conato	Italiano	2001-10-08	4
3	Sagirama	sagirama@twitch.com	Emanuela	Grimaldi	Inglese	1998-09-05	4
4	Guardiano Notturno	n.delgaudio5@studenti.unisa.it	Nunzio	Del Gaudio	Italiano	2001-08-01	3
5	Guardiano Notturno	iilnotturno@twitch.com	Nunzio	Del Gaudio	Italiano	2001-08-01	3
6	Coylaser	coylaser@twitch.com	Tommaso	Boccia	Italiano	2001-05-31	2
7	Giggino	Giggino@twitch.com	non registrato	non registrato	non registrata	[null]	1

8.1.1. Query con Vista: Compleanni

La Query fa uso della vista precedentemente creata allo scopo di visualizzare i Creator con “rapporto col creator” maggiore di 1 la cui data di nascita coincide con il periodo di validità del contratto, ai fini di conosce a quali creator è stata inoltrata una mail di auguri (buona norma decisa dall’azienda) in cui si utilizza la sua lingua chiamandolo per nome e cognome e complimentandosi per il lavoro svolto o che svolgerà (specifica numero di streaming).

Script:

```

SELECT DC."Canale",
       DC."Indirizzo",
       DC."Nome",
       DC."Cognome",
       DC."Compleanno",
       DC."Rapporto",
       DC."Lingua",
       C.nss AS "Numero di streaming"
FROM DatiCreator AS DC
      JOIN Contratto AS C
        ON DC."Canale"=C.dati_lavorativi_creator
WHERE ( (TO_CHAR("Compleanno", 'MM-DD')>TO_CHAR(C.data_inizio_validita , 'MM-DD')
      and TO_CHAR("Compleanno", 'MM-DD')<TO_CHAR(C.data_scadenza , 'MM-DD')
      ) and (DC."Rapporto">>1) ) --la condizione is not null è implicitamente soddisfatta
ORDER BY DC."Rapporto", (TO_CHAR("Compleanno", 'MM-DD')>TO_CHAR(C.data_inizio_validita , 'MM-DD')
      and TO_CHAR("Compleanno", 'MM-DD')<TO_CHAR(C.data_scadenza , 'MM-DD') )

```

Output basato sul nostro popolamento:

	Canale character varying (20)	Indirizzo character varying (30)	Nome character varying	Cognome character varying	Compleanno date	Rapporto numeric (1)	Lingua character varying	Numero di streaming smallint
1	Coylaser	coylaser@twitch.com	Tommaso	Boccia	2001-05-31	2	Italiano	1

8.2. Vista Controllo Valore Sconti

La vista Controllo Valore Sconti elenca i codici sconto mostrando la campagna a cui sono associati.

Script:

```
CREATE VIEW ControlloValoreSconti AS
SELECT C.campagna AS "Campagna",
C.codice_sconto_codice_alfanumerico AS "Codice",
C.codice_sconto_data_inizio_validita AS "Inizio validità",
S.valore_sconto AS "Sconto"
FROM contratto AS C
JOIN codice_sconto S
ON C.codice_sconto_codice_alfanumerico = S.codice_alfanumerico
ORDER BY "Campagna"
```

Output basato sul nostro popolamento:

	Campagna character varying (20) 	Codice character varying (20) 	Inizio validità date 	Sconto numeric (3,2) 
1	Primo Semestre	Paperino20	2021-12-25	0.20
2	Primo Semestre	Pippo20	2021-12-25	0.20
3	Primo Semestre	Pluto20	2021-12-27	0.20
4	Secondo Semestre	Mario15	2022-06-25	0.15
5	Secondo Semestre	Paperino20	2022-07-25	0.15
6	Secondo Semestre	Waluigi15	2022-06-27	0.15

8.2.1. Query con Vista: Filtro Data Scadenza e valore sconto

La Query filtra la tabella risultante della vista precedente per data di scadenza e valore del codice sconto.

```
SELECT DISTINCT "Campagna",
CS.data_di_scadenza,
CS.codice_alfanumerico,
"Sconto"
FROM ControlloValoreSconti AS CVS
JOIN contratto AS CO ON CVS."Codice" = CO.codice_sconto_codice_alfanumerico
JOIN codice_sconto AS CS ON CVS."Codice" = CS.codice_alfanumerico
WHERE CS.data_di_scadenza BETWEEN '2022-01-01' AND '2022-12-31' -- Filtra per data di scadenza
AND "Sconto" > 0.15 -- Filtra per valore di sconto superiore a 0.10
```

Output basato sul nostro popolamento

	Campagna character varying (20) 	data_di_scadenza date 	codice_alfanumerico character varying (20) 	Sconto numeric (3,2) 
1	Primo Semestre	2022-06-15	Paperino20	0.20
2	Primo Semestre	2022-07-15	Pluto20	0.20

9. Trigger

9.1. Trigger inizializzazione: checkKPI

Workpackage	Task	Responsabile
WP1	Trigger inizializzazione/popolamento database	Conato Christian

I seguenti Trigger fanno riferimento alle **(RV20)**, **(RV21)**, **(RV22)** ed **(RV23)**.

Questi trigger controllano prima dell'inserimento o della modifica dei valori associati ai KPI Click-Through Rate, Independent Click-Through Rate, View-Through Rate e Conversion Rate la loro correttezza in uno specifico Range (View-Through Rate e Conversion Rate sono validi con valori tra lo 0.00 ed l'1.00 invece Click-Through Rate ed Independent Click-Through Rate sono validi con valori tra lo 0.00 ed il 10.00).

Quando lancia un'eccezione questi trigger restituiscono oltre ad un messaggio d'errore anche l'identificativo della streaming/link dove è presente l'errore di inserimento.

Codice della funzione checkKPI():

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION checkKPI() RETURNS TRIGGER AS $$  
DECLARE  
BEGIN  
    IF(TG_ARGV[0] = 'streaming')THEN  
        IF(NEW.kpi_streaming = 'Click-Through Rate' OR NEW.kpi_streaming = 'Independent Click-Through Rate')THEN  
            IF(NEW.valore < 0.00 OR NEW.valore > 10.00)THEN  
                RAISE EXCEPTION 'Valore non valido per il % della streaming %',NEW.kpi_streaming,NEW.streaming_con_sponsorizzazione;  
            END IF;  
        ELSIF(NEW.kpi_streaming = 'View-Through Rate')THEN  
            IF(NEW.valore < 0.00 OR NEW.valore > 1.00)THEN  
                RAISE EXCEPTION 'Valore non valido per il % della streaming %',NEW.kpi_streaming,NEW.streaming_con_sponsorizzazione;  
            END IF;  
        END IF;  
    ELSIF(TG_ARGV[0] = 'link')THEN  
        IF(NEW.kpi_link_affiliato = 'Conversion Rate')THEN  
            IF(NEW.valore < 0.00 OR NEW.valore> 1.00)THEN  
                RAISE EXCEPTION 'Valore non valido per il % del link %',NEW.kpi_link_affiliato, NEW.link_affiliato;  
            END IF;  
        END IF;  
    END IF;  
    RETURN NEW;  
END $$ LANGUAGE plpgsql;
```

Codice del Trigger checkKPIStreaming:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER checkKPIStreaming  
BEFORE INSERT OR UPDATE OF valore ON analisi_streaming  
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE checkKPI('streaming');
```

Codice del Trigger checkKPILinkAffiliato:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER checkKPILinkAffiliato  
BEFORE INSERT OR UPDATE OF valore ON analisi_link_affiliato  
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE checkKPI('link');
```

9.2. Trigger per vincoli aziendali

Workpackage	Task	Responsabile
WP4	Trigger per vincoli aziendali	Boccia Tommaso

9.2.1. Trigger 1: checkContratto

Il seguente Trigger è importante al fine di rendere concreta la **(RV5)**.

Essenzialmente questo vincolo ci impone che all'interno della nostra base di dati la data di scadenza del contratto deve essere obbligatoriamente antecedente a quella di fine della campagna che regola il contratto.

Codice della funzione checkContratto() e del Trigger checkContratto:

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION checkContratto() RETURNS TRIGGER AS $$ 
DECLARE
    dataFineCampagna date;
BEGIN

    SELECT data_di_fine INTO dataFineCampagna FROM campagna AS c WHERE c.denominazione LIKE NEW.campagna;
    IF(NEW.data_scadenza <= dataFineCampagna) THEN
        RETURN NEW;
    ELSE
        RAISE EXCEPTION 'La data di fine campagna viene prima della data di scadenza contratto.';
    END IF;

END $$ LANGUAGE plpgsql;

CREATE OR REPLACE TRIGGER checkContratto
BEFORE INSERT OR UPDATE OF data_scadenza ON contratto
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE checkContratto();

```

9.2.2. Trigger 2 e 3: NSSHandler e NSSUpdate

Questi 3 trigger, suddivisi in 2 funzioni, lavorano assieme per un fine comune: mantenere aggiornato il valore dell'NSS (Numero di streaming con sponsorizzazione) interno al contratto.

La funzione NSSHandler() invocata dai trigger NSSHandlerInsDel ed NSSHandlerUP si occupa di portare il valore di nss sempre a 5 ad ogni interazione con la tabella link affiliato (Inserimento o eliminazione). Questo serve per permettere al trigger NSSUpdate di attivarsi ed aggiornare il valore di NSS al valore corrente (Spiegato in seguito nel dettaglio).

Codice della funzione NSSHandler()

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION NSSHandler() RETURNS TRIGGER AS $$  
BEGIN  
    /*--Imposto un valore qualsiasi al valore NSS  
    in modo che da far scattare il trigger NSSUpdate  
    che si attiva al rilevamento delle modifiche nel campo NSS di contratto*/  
    IF (NEW IS NOT NULL)THEN  
        UPDATE contratto SET nss = 5 WHERE campagna = NEW.contratto_campagna AND dati_lavorativi_creator = NEW.contratto_dati_lavorativi_creator;  
    ELSEIF (OLD IS NOT NULL)THEN  
        UPDATE contratto SET nss = 5 WHERE campagna = OLD.contratto_campagna AND dati_lavorativi_creator = OLD.contratto_dati_lavorativi_creator;  
    END IF;  
    RETURN NULL;  
  
END $$ LANGUAGE plpgsql;
```

Codice del trigger NSSHandlerInsDel:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER NSSHandlerInsDel  
AFTER INSERT OR DELETE ON link_affiliato --non si possono inserire link non affiliati a un contratto  
FOR EACH ROW  
EXECUTE PROCEDURE NSSHandler();
```

Codice del trigger NSSHandlerUP:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER NSSHandlerUp  
AFTER UPDATE ON link_affiliato  
FOR EACH ROW  
WHEN (OLD.contratto_campagna!=NEW.contratto_campagna or OLD.contratto_dati_lavorativi_creator!=NEW.contratto_campagna)  
EXECUTE PROCEDURE NSSHandler();
```

Invece la funzione NSSUpdate() invocata dal trigger NSSUpdate ha come scopo principale ricalcolare il valore di NSS ogni qual volta che si modifichi il valore di NSS.

La modifica di NSS potrebbe avvenire in due modi:

- manualmente con una query, in questo caso questa funzione ci aiuta ad ignorare il valore impostato manualmente ed a restare fedeli alla ridondanza;
- Automaticamente dal trigger NSSHandler, in questo caso questa funzione viene attivata per contare il numero di link affiliati ed aggiornare il valore di NSS;

Teniamo conto dei link e non degli streaming sponsorizzate poiché un link affiliato non può esistere senza una ed un solo streaming.

Codice della funzione NSSUpdate()

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION NSSUpdate() RETURNS TRIGGER AS $$  
DECLARE  
BEGIN  
    /*Conto le istanze di link affiliato e le salvo nel valore di NSS  
    qualunque sia il valore inserito manualmente*/  
    SELECT count(*) INTO NEW.nss FROM link_affiliato  
    WHERE contratto_campagna = NEW.campagna AND contratto_dati_lavorativi_creator = NEW.dati_lavorativi_creator;  
    RETURN NEW;  
  
END $$ LANGUAGE plpgsql;
```

Codice del trigger NSSUpdate:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER NSSUpdate  
BEFORE INSERT OR UPDATE OF nss ON contratto  
FOR EACH ROW  
EXECUTE PROCEDURE NSSUpdate();
```