

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIP. DI MATEMATICA E INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA
A.A. 2019/2020

Progetto per il Corso di
BASI DI DATI

Gruppo 14
<192161, Viscomi, Salvatore>
<204066, Dodaro, Giulia>

DOCENTE
Prof. P. Rullo

ESERCITATORI
Ing. G. Labocchetta
Dott.ssa D. Angilica

La progettazione del sistema informatico in esame riguarda la base di dati per la gestione dei dati relative ad uno studio cinematografico.

1 Raccolta e Analisi dei Requisiti

1.1 Raccolta dei requisiti

	Requisiti Richiesti
1	Lo studio cinematografico PopCorn ha bisogno di un database che lo aiuti nella gestione dei propri prodotti. Lo studio è presente nel mondo del cinema da diversi anni, ma solo ora ha deciso di introdurre un database.
2	
3	
4	Lo studio produce film dedicati alla famiglia e sono di diverso genere: fantasy, comici, romantici. Non esclude di introdurre però nuovi tipi di contenuto nel futuro.
5	
6	Ogni film, identificato dal titolo, ha una trama, una durata e l'elenco degli attori che vi recitano. Gli attori possono prendervi parte con ruolo da protagonista, co-protagonista o comparsa.
7	
8	
9	Di ogni attore si conosce l'anagrafica (nome, cognome, data di nascita), il nome d'arte che lo identifica e, per ciascun film cui ha preso parte, il compenso ricevuto. Degli attori protagonisti, inoltre, si vuole conoscere per ciascun film quanti minuti è stato presente.
10	
11	
12	Di ogni film, inoltre, si conosce la data di pubblicazione; se è già stato pubblicato, per i primi 10 giorni dalla pubblicazione si vuole conoscere l'incasso giornaliero, poi si memorizza l'incasso mensile per tutto l'anno successivo.
13	
14	
15	Di ogni film, la cui produzione è terminata, esistono più trailer, al massimo 3. Ogni trailer ha un numero (da 1 a 3) che insieme al film lo identifica, una durata e un link. I trailer attualmente trasmessi, oltre alla data dell'ultima trasmissione, hanno l'elenco dei canali su cui sono trasmessi (youtube, tv, cinema etc.).
16	
17	
18	
19	

1.2 Analisi dei requisiti

1.2.1 Eliminazione delle Ambiguità

LINEA	TERMINE	SINONIMI	MOTIVAZIONE CORREZIONE
2	Prodotti	Film	Sinonimo
5	Tipi di contenuto	Generi	Generico

1.2.2 Ristrutturazione dei Requisiti Richiesti

	Specifiche ristrutturate
1	<p>Lo studio cinematografico PopCorn ha bisogno di un database che lo aiuti nella gestione dei propri film. Lo studio è presente nel mondo del cinema da diversi anni, ma solo ora ha deciso di introdurre un database.</p> <p>Lo studio produce film dedicati alla famiglia e sono di diverso genere: fantasy, comici, romantici. Non esclude di introdurre però nuovi generi nel futuro.</p> <p>Ogni film, identificato dal titolo, ha una trama, una durata e l'elenco degli attori che vi recitano. Gli attori possono prendervi parte con ruolo da protagonista, co-protagonista o comparsa.</p> <p>Di ogni attore si conosce l'anagrafica (nome, cognome, data di nascita), il nome d'arte che lo identifica e, per ciascun film cui ha preso parte, il compenso ricevuto. Degli attori protagonisti, inoltre, si vuole conoscere per ciascun film quanti minuti è stato presente.</p> <p>Di ogni film, inoltre, si conosce la data di pubblicazione; se è già stata pubblicato, per i primi 10 giorni dalla pubblicazione si vuole conoscere l'incasso giornaliero, poi si memorizza l'incasso mensile per tutto l'anno successivo.</p> <p>Di ogni film, la cui produzione è terminata, esistono più trailer, al massimo 3. Ogni trailer ha un numero (da 1 a 3) che insieme al film lo identifica, una durata e un link. I trailer attualmente trasmessi, oltre alla data dell'ultima trasmissione, hanno l'elenco dei canali su cui sono trasmessi (youtube, tv, cinema etc.).</p>
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

1.2.3 Raffinamento delle Specifiche e Individuazione dei Concetti di Base

	FRASI DI CARATTERE GENERALE
1 2 3	Lo studio cinematografico PopCorn ha bisogno di un database che lo aiuti nella gestione dei propri film. Lo studio è presente nel mondo del cinema da diversi anni, ma solo ora ha deciso di introdurre un database.

	FRASI RELATIVE AI FILM
4-7	Lo studio produce film dedicati alla famiglia e sono di diverso genere: fantasy, comici, romantici. Ogni film, identificato dal titolo, ha una trama, una durata e l'elenco degli attori che vi recitano.
13	Di ogni film, inoltre, si conosce la data di pubblicazione

	FRASI RELATIVE AGLI ATTORI
7-12	Gli attori possono prendervi parte con ruolo da protagonista, co-protagonista o comparsa. Di ogni attore si conosce l'anagrafica (nome, cognome, data di nascita), il nome d'arte che lo identifica e, per ciascun film cui ha preso parte, il compenso ricevuto. Degli attori protagonisti, inoltre, si vuole conoscere per ciascun film quanti minuti è stato presente.

	FRASI RELATIVE ALL'INCASSO INIZIALE (10 GG)
14	per i primi 10 giorni dalla pubblicazione si vuole conoscere l'incasso giornaliero.

	FRASI RELATIVE ALL'INCASSO MENSILE
15	poi si memorizza l'incasso mensile per tutto l'anno successivo.

	FRASI RELATIVE AI TRAILER
16-19	Di ogni film, la cui produzione è terminata, esistono più trailer, al massimo 3. Ogni trailer ha un numero (da 1 a 3) che insieme al film lo identifica, una durata e un link. I trailer attualmente trasmessi, oltre alla data dell'ultima trasmissione, hanno l'elenco dei canali su cui sono trasmessi (youtube, tv, cinema etc.).

	FRASI RELATIVE AI CANALI
18-19	l'elenco dei canali su cui sono trasmessi (youtube, tv, cinema etc.).

	FRASI RELATIVE AI GENERI
4-5	Lo studio produce film dedicati alla famiglia e sono di diverso genere: fantasy, comici, romantici. Non esclude di introdurre però nuovi generi nel futuro.

1.3 Specifica delle Operazioni sui dati previste

- [1] Inserire un nuovo film.
- [2] Trovare i film ancora in corso di sviluppo.
- [3] Trovare gli attori che sono stati sia protagonisti, co-protagonisti che comparse nei diversi film dello studio.
- [4] Trovare gli attori con il compenso *complessivo* più alto.
- [5] Trovare, per ogni genere, i film con gli incassi dei primi 10 giorni più bassi.
- [6] Controllare che una comparsa non abbia mai un compenso più alto del protagonista dello stesso film.
- [7] Ogni giorno si controlli se un trailer è arrivato al suo ultimo giorno di trasmissione e, in caso affermativo, si rimuova dai trailer attualmente trasmessi.

1.4

2 Progettazione Concettuale

2.1 Schemi E-R

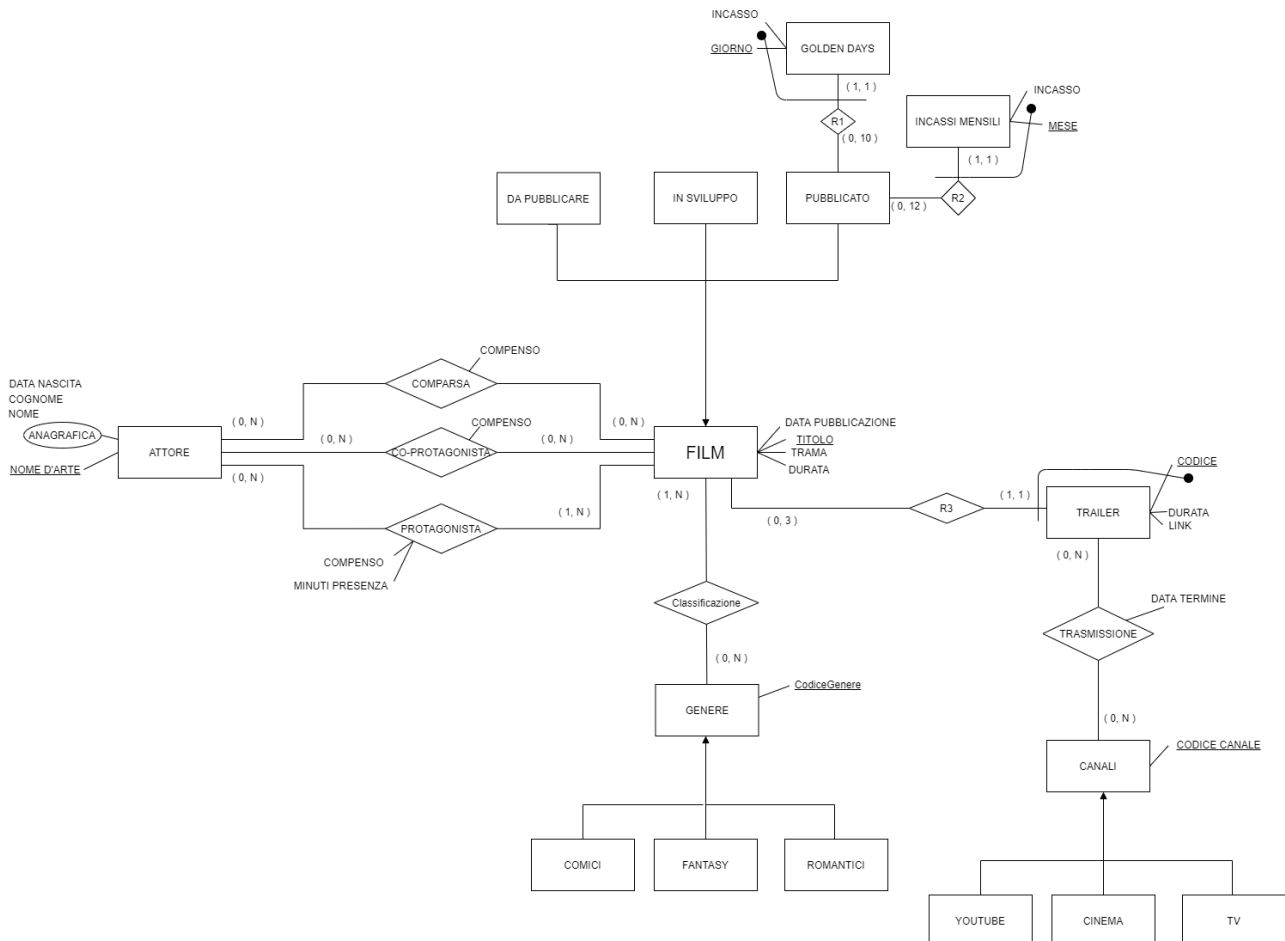


Figura 1- Schema E-R

2.2 Documentazione dello Schema E-R

2.2.1 Dizionario dei Dati

ENTITÀ	DESCRIZIONE	ATTRIBUTI	IDENTIFICATORE
FILM	Film prodotto dalla casa cinematografica.	Titolo, Data Pubblicazione, Trama, Durata	Titolo
ATTORE	Attore che ha lavorato per la casa cinematografica.	Data Nascita, Cognome, Nome, Nome D'Arte	Nome D'arte

TRAILER	Filmato pubblicitario di un Film della casa cinematografica.	Codice, Durata, Link, Data Termine	Codice, Film
GOLDEN DAYS	Gli incassi, giorno per giorno, fino al decimo giorno dalla pubblicazione di un Film.	Incasso, Giorno	Giorno, Film
INCASSI MENSILI	Gli incassi, mese per mese, fino al dodicesimo mese dalla pubblicazione di un Film.	Incasso, Mese	Mese, Film
COMICI	Specializzazione di Genere ed eredita gli attributi di Genere.	/	Genere
FANTASY	Specializzazione di Genere ed eredita gli attributi di Genere.	/	Genere
ROMANTICI	Specializzazione di Genere ed eredita gli attributi di Genere.	/	Genere
DA PUBBLICARE	Specializzazione di Film ed eredita tutti gli attributi di Film. Film che hanno finito la fase di sviluppo e attendono di essere pubblicati.	/	Film
IN SVILUPPO	Specializzazione di Film ed eredita tutti gli attributi di Film. Film la cui produzione non è terminata.	/	Film
PUBBLICATO	Specializzazione di Film ed eredita tutti gli attributi di Film. Film uscito nelle sale cinematografiche e commercializzato.	/	Film
CANALI	I canali preposti alla distribuzione dei trailer.	Codice Canale, Nome Canale	Codice Canale
GENERE	I vari tipi di genere che posso esser associati ai Film	CodiceGenere	CodiceGenere
YOUTUBE	Specializzazione di Canale ed eredita tutti gli attributi di Canale.	/	/
TV	Specializzazione di Canale ed eredita tutti gli attributi di Canale.	/	/
CINEMA	Specializzazione di Canale ed eredita tutti gli attributi di Canale.	/	/

2.2.2 Descrizione Entità

FILM			
DESCRIZIONE	Film prodotto dalla casa cinematografica.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
Data Pubblicazione	DATA	OBBLIGATORIO	DATA DI PUBBLICAZIONE O PUBBLICAZIONE PREVISTA
Titolo	STRINGA	OBBLIGATORIO	NOME DEL FILM
Trama	STRINGA	OBBLIGATORIO	DESCRIZIONE DEL FILM
Durata	TEMPORALE	OBBLIGATORIO	DURATA DEL FILM

ATTORE			
DESCRIZIONE	Attore che ha lavorato per la casa cinematografica.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
Data Nascita	DATA	OBBLIGATORIO	DATA DI NASCITA DELL'ATTORE
Cognome	STRINGA	OBBLIGATORIO	COGNOME DELL'ATTORE
Nome	STRINGA	OBBLIGATORIO	NOME DELL'ATTORE
Nome D'Arte	STRINGA	OBBLIGATORIO	IDENTIFICATORE DELL'ATTORE

TRAILER			
DESCRIZIONE	Filmato pubblicitario di un Film della casa cinematografica.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
Codice	NUMERICO	OBBLIGATORIO, COMPRESO TRA 1 E 3	IDENTIFICA IL TRAILER DI UN FILM
Durata	TEMPORALE	OBBLIGATORIO	DURATA DEL TRAILER
Link	ALFANUMERICO	OBBLIGATORIO	COLLEGAMENTO AL TRAILER

GOLDEN DAYS			
DESCRIZIONE	Gli incassi, giorno per giorno, fino al decimo giorno dalla pubblicazione di un Film.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
INCASSO	NUMERICO	OBBLIGATORIO, NON NEGATIVO	SOMMA DEGLI INTROITI DI UN FILM PER UN RELATIVO GIORNO
Giorno	NUMERICO	OBBLIGATORIO, COMPRESO TRA 1 E 10	INDICA I GIORNI SUCCESSIVI ALLA PUBBLICAZIONE

INCASSI MENSILI			
DESCRIZIONE	Gli incassi, mese per mese, fino al dodicesimo mese dalla pubblicazione di un Film.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
INCASSO	NUMERICO	OBBLIGATORIO, NON NEGATIVO	SOMMA DELLE VENDITE AL BOTTEGHINO
Mese	NUMERICO	OBBLIGATORIO, COMPRESO TRA 1 E 12	INDICA I MESI SUCCESSIVI ALLA PUBBLICAZIONE

COMICI			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Genere ed eredita tutti gli attributi di Genere.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

FANTASY			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Genere ed eredita tutti gli attributi di Genere.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

ROMANTICI			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Genere ed eredita tutti gli attributi di Genere.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

DA PUBBLICARE			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Film ed eredita tutti gli attributi di Film.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

IN SVILUPPO			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Film ed eredita tutti gli attributi di Film.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

PUBBLICATO			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Film ed eredita tutti gli attributi di Film.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

CANALI			
DESCRIZIONE	I canali preposti alla distribuzione dei trailer.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
CODICE CANALE	NUMERICO	OBBLIGATORIO	IDENTIFICA UN CANALE DI DISTRIBUZIONE PER I TRAILER.

YOUTUBE			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Canale ed eredita tutti gli attributi di Canale.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

CINEMA			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Canale ed eredita tutti gli attributi di Canale.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

TV			
DESCRIZIONE	Specializzazione di Canale ed eredita tutti gli attributi di Canale.		
NOME ATTRIBUTO	TIPO DI DATO	VINCOLO	DESCRIZIONE
/	/	/	/

2.2.3 Descrizione Relazioni

COMPARSA		
DESCRIZIONE	IDENTIFICA LE COMPARSE DI UN FILM	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
ATTORE	(0, N)	
FILM	(0, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
COMPENSO	NUMERICO	PAGA DELL'ATTORE

CO-PROTAGONISTA		
DESCRIZIONE	IDENTIFICA I CO-PROTAGONISTI DI UN FILM	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
ATTORE	(0, N)	
FILM	(0, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
COMPENSO	NUMERICO	PAGA DELL'ATTORE

PROTAGONISTA		
DESCRIZIONE	IDENTIFICA I PROTAGONISTI DI UN FILM	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
ATTORE	(0, N)	
FILM	(1, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
COMPENSO	NUMERICO	PAGA DELL'ATTORE
MINUTI PRESENZA	NUMERICO	TOTALE DEI MINUTI IN CUI È POSSIBILE VEDERE L'ATTORE NEL FILM

R1	
DESCRIZIONE	ASSOCIA OGNI FILM PUBBLICATO AGLI INCASSI GIORNALIERI FINO A 10 GIORNI DOPO LA SUA PUBBLICAZIONE
Entità Coinvolte	
ENTITÀ	CARDINALITÀ
PUBBLICATO	(0, 10)
GOLDEN DAYS	(1, 1)
ATTRIBUTI	

NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
/	/	/

R2		
DESCRIZIONE	ASSOCIA OGNI FILM PUBBLICATO AGLI INCASSI MENSILI FINO A 12 MESI DOPO LA SUA PUBBLICAZIONE	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
PUBBLICATO	(0, 12)	
INCASSI MENSILI	(1, 1)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
/	/	/

R3		
DESCRIZIONE	ASSOCIA OGNI FILM PUBBLICATO O IN PUBBLICAZIONE I PROPRI TRAILER PUBBLICITARI	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
FILM	(0, 3)	
TRAILER	(1, 1)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
/	/	/

TRASMISSIONE		
DESCRIZIONE	INDICA I TRAILER ATTUALMENTE TRASMESSI	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
TRAILER	(0, N)	
CANALI	(0, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
DATA TERMINE	TEMPORALE	DATA ULTIMO GIORNO TRASMISSIONE TRAILER

CLASSIFICAZIONE		
DESCRIZIONE	ASSOCIA AD OGNI FILM UN GENERE	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
FILM	(1, N)	
GENERE	(0, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE

/	/	/
---	---	---

2.2.4 Vincoli non espressi dallo schema E/R

REGOLE DI VINCOLO
Il compenso di una comparsa non deve esser maggiore del compenso di un protagonista dello stesso Film.
Un trailer in trasmissione non deve esser trasmesso dopo la sua data di fine trasmissione.
La data di nascita di un Attore deve esser minore della data di pubblicazione del Film a cui partecipa.
Gli incassi mensili di un Film devono esser inseriti solo se abbiamo raggiunto il decimo giorno per quel Film nel Golden Days.
Solo i Film pubblicati possono avere degli incassi giornalieri all'interno del Golden Days.
Gli incassi all'interno del Golden Days e degli Incassi Mensili non devono essere negativi.
I compensi degli Attori devono essere maggiori di zero.

Tabella 1. Vincoli non espressi dallo schema E-R

3 Progettazione Logica

3.1 RISTRUTTURAZIONE DELLO SCHEMA E-R

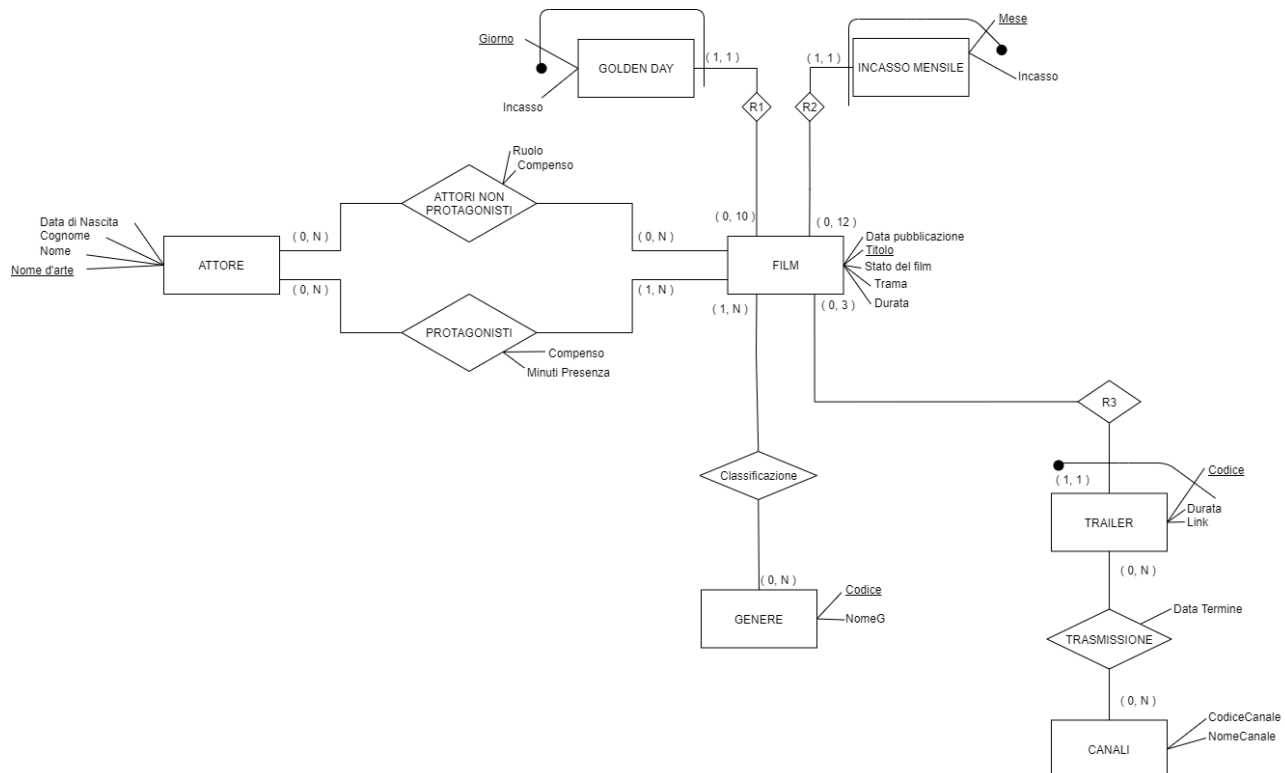


Figura 2- Schema E-R ristrutturato

3.2 DOCUMENTAZIONE DELLO SCHEMA LOGICO

3.2.1 DESCRIZIONE ENTITÀ

FILM			
Descrizione	Film prodotto dalla casa cinematografica.		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
Titolo	Varchar(64)	Primary key	Nome che identifica il Film
Data pubblicazione	Date	Not null	Data in cui è stato o sarà pubblicato il Film
Stato del Film	Enum('Pubblicato', 'Da_Pubblicare', 'In_Sviluppo')	Not null	Informazione relativa allo stato di pubblicazione del film
Durata	Time	/	Durata totale del film
Trama	TEXT	Not null	Breve descrizione del Film

ATTORE			
Descrizione	Film prodotto dalla casa cinematografica.		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
Nome D'Arte	Varchar(60)	Primary key	Nome con cui è conosciuto l'attore
Cognome	Varchar(20)	Not null	Cognome dell'attore
Nome	Varchar(40)	Not null	Nome dell'attore
Data di nascita	Date	Not null	Data di nascita dell'attore

TRAILER			
Descrizione	Filmato pubblicitario di un Film della casa cinematografica.		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
CodiceTrailer	Enum('1','2','3')	Primary key	Identifica un Trailer di un determinato film
Link	Varchar(150)	Not null	Collegamento dove è possibile visionare il filmato
Durata	Time	Not null	Durata del trailer

GOLDEN DAYS			
Descrizione	Gli incassi, giorno per giorno, fino al decimo giorno della pubblicazione di un Film.		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
Giorno	Enum('1','2','3','4','5','6','7','8','9','10')	Primary key	Giorno di incasso del film nei suoi 10 giorni successivi dalla pubblicazione
Incasso	Decimal(11,2)	Not null	Incasso relativo ad un determinato giorno

INCASSO MENSILE			
Descrizione	Gli incassi, mese per mese, fino al dodicesimo mese dalla pubblicazione di un Film.		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
Mese	Enum('1','2','3','4','5','6','7','8','9','10','11','12')	Primary key	Mese di incasso del film nei suoi 12 mesi successivi dalla pubblicazione
Incasso	Decimal(13,2)	Not null	Incasso complessivo in un determinato mese

GENERE			
Descrizione	Generi cinematografici		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
CodiceGenere	Int (AI)	Primary key	Identifica un determinato genere
NomeGenere	Varchar(20)	Not null	Nome del genere cinematografico

CANALI			
Descrizione	Canali di distribuzione dei trailer della casa cinematografica.		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
CodiceCanale	Int (AI)	Primary key	Identificatore di un canale
NomeCanale	Varchar(30)	Not null	Nome del canale

3.2.2 DESCRIZIONE RELAZIONI

PROTAGONISTI		
DESCRIZIONE	IDENTIFICA I PROTAGONISTI DI UN FILM	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
ATTORE	(0, N)	
FILM	(1, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
COMPENSO	DECIMAL(10,2)	COMPENSO RICEVUTO DALL'ATTORE
MINUTI PRESENZA	SMALLINT	TOTALE DEI MINUTI IN CUI È POSSIBILE VEDERE L'ATTORE NEL FILM

ATTORI NON PROTAGONISTI		
DESCRIZIONE	IDENTIFICA I CO-PROTAGONISTI E LE COMPARSE DEL FILM	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
ATTORE	(0, N)	
FILM	(0, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
COMPENSO	DECIMAL(10,2)	COMPENSO RICEVUTO DALL'ATTORE
RUOLO	ENUM('COPROTAGONISTA', 'COMPARSA')	RUOLO RICOPERTO DALL'ATTORE NEL FILM

R1		
DESCRIZIONE	ASSOCIA AD OGNI FILM IL SUO INCASSO GIORNALIERO	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
GOLDEN DAYS	(1, 1)	
FILM	(0, 10)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
/	/	/

R2		
DESCRIZIONE	ASSOCIA AD OGNI FILM IL SUO INCASSO MENSILE	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
INCASSO MENSILE	(1, 1)	
FILM	(0, 12)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
/	/	/

R3		
DESCRIZIONE	ASSOCIA AD OGNI FILM I SUOI TRAILER	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
TRAILER	(1, 1)	
FILM	(0, 3)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
/	/	/

TRASMISSIONE		
DESCRIZIONE	ASSOCIA AD OGNI TRAILER UN CANALE DI TRASMISSIONE	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
TRAILER	(0, N)	
CANALI	(0, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
DATA TERMINE	DATE	DATA ULTIMO GIORNO DI TRASMISSIONE TRAILER

CLASSIFICAZIONE		
DESCRIZIONE	ASSOCIA AD OGNI FILM I/IL SUO GENERE	
Entità Coinvolte		
ENTITÀ	CARDINALITÀ	
FILM	(1, N)	
GENERE	(0, N)	
ATTRIBUTI		
NOME	TIPO DI DATI	DESCRIZIONE
/	/	/

3.3 TRADUZIONE DELLO SCHEMA E-R

3.1 Traduzione Entità

FILM (Titolo, Data pubblicazione, Stato del film, Trama, Durata)

GENERE (CodiceGenere, NomeGenere)

ATTORE (NomeArte, Nome, Cognome, Data di nascita)

GOLDEN DAY (Giorno, NomeFilm*, Incasso)

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeFilm* e la relazione FILM.

INCASSO MENSILE (Mese, NomeFilm*, Incasso)

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeFilm* e la relazione FILM.

TRAILER (Codice, NomeFilm*, Durata, Link)

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeFilm* e la relazione FILM.

CANALI (CodiceCanale, NomeCanale)

3.2 Traduzione Relazioni

ATTORI NON PROTAGONISTI (NomeAttore*, NomeFilm*, Ruolo, Compenso)

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeAttore* con la relazione ATTORE

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeFilm* con la relazione FILM

PROTAGONISTI (NomeAttore*, NomeFilm*, Compenso, Minuti Presenza)

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeAttore* con la relazione ATTORE

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeFilm* con la relazione FILM

CLASSIFICAZIONE (CodiceGenere*, NomeFilm*)

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo CodiceGenere* con la relazione

Genere

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeFilm* con la relazione FILM

TRASMISSIONE ((CodiceTrailer,CodiceFilm)*,CodiceCanale*, DataTermine)

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo CodiceCanale* con la relazione Canale

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo NomeFilm* con la relazione FILM

Vincolo di integrità referenziale dell'attributo CodiceTrailer* con la relazione Trailer

4 Progettazione Fisica

4.1 Definizione dello schema della base di dati

```
CREATE TABLE `ATTORE` (  
    `NOMEARTE` VARCHAR(60) NOT NULL,  
    `NOME` VARCHAR(40) NOT NULL,  
    `COGNOME` VARCHAR(20) NOT NULL,  
    `DATANASCITA` DATE NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`NOMEARTE`)  
) ENGINE=INNODB
```

```
CREATE TABLE `ATTORI_NON_PROTAGONISTI` (  
    `NOMEFILM` VARCHAR(64) NOT NULL,  
    `NOMEATTORE` VARCHAR(60) NOT NULL,  
    `RUOLO` ENUM('COMPARSA','COPROTAGONISTA') NOT NULL,  
    `COMPENSO` DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`NOMEFILM`,`NOMEATTORE`),  
    FOREIGN KEY (`NOMEATTORE`) REFERENCES `ATTORE` (`NOMEARTE`)  
    FOREIGN KEY (`NOMEFILM`) REFERENCES `FILM` (`TITOLO`)  
) ENGINE=INNODB
```

```
CREATE TABLE `CANALI` (  
    `CODICECANALE` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    `NOMECANALE` VARCHAR(30) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`CODICECANALE`)  
) ENGINE=INNODB
```

```
CREATE TABLE `CLASSIFICAZIONE` (  
    `NOMEFILM` VARCHAR(64) NOT NULL,
```

```

        `CODICEGENERE` SMALLINT NOT NULL,
        PRIMARY KEY (`NOMEFILM`, `CODICEGENERE`),
        FOREIGN KEY (`CODICEGENERE`) REFERENCES `GENERE` (`CODICEGENERE`),
        FOREIGN KEY (`NOMEFILM`) REFERENCES `FILM` (`TITOLO`)
    ) ENGINE=INNODB

```

```

CREATE TABLE `FILM` (
    `TITOLO` VARCHAR(64) NOT NULL,
    `DATAPUBBLICAZIONE` DATE NOT NULL,
    `STATOFILM` ENUM('PUBBLICATO','DA_PUBBLICARE','IN_SVILUPPO') NOT NULL,
    `DURATA` TIME DEFAULT NULL,
    `TRAMA` TEXT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`TITOLO`)
) ENGINE=INNODB

```

```

CREATE TABLE `GENERE` (
    `CODICEGENERE` SMALLINT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `NOMEGENERE` VARCHAR(20) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`CODICEGENERE`)
) ENGINE=INNODB

```

```

CREATE TABLE `GOLDEN_DAYS` (
    `GIORNO` ENUM('1','2','3','4','5','6','7','8','9','10') NOT NULL,
    `NOMEFILM` VARCHAR(64) NOT NULL,
    `INCASSO` DECIMAL(11,2) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`GIORNO`, `NOMEFILM`),
    FOREIGN KEY (`NOMEFILM`) REFERENCES `FILM` (`TITOLO`)
) ENGINE=INNODB

```

```

CREATE TABLE `INCASSI_MENSILI` (
    `MESE` ENUM('1','2','3','4','5','6','7','8','9','10','11','12') NOT NULL,
    `NOMEFILM` VARCHAR(64) NOT NULL,
    `INCASSO` DECIMAL(13,2) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`MESE`, `NOMEFILM`),
    FOREIGN KEY (`NOMEFILM`) REFERENCES `FILM` (`TITOLO`)
) ENGINE=INNODB

```

```

CREATE TABLE `PROTAGONISTI` (
    `NOMEFILM` VARCHAR(64) NOT NULL,
    `NOMEATTORE` VARCHAR(60) NOT NULL,
    `COMPENSO` DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    `MINUTIPRESENZA` SMALLINT DEFAULT NULL,
    PRIMARY KEY (`NOMEFILM`, `NOMEATTORE`),
    FOREIGN KEY (`NOMEATTORE`) REFERENCES `ATTORE` (`NOMEARTE`)
    FOREIGN KEY (`NOMEFILM`) REFERENCES `FILM` (`TITOLO`)
) ENGINE=INNODB

```

```

CREATE TABLE `TRAILER` (
    `CODICETRILER` ENUM('1','2','3') NOT NULL,
    `NOMEFILM` VARCHAR(64) NOT NULL,
    `DURATA` TIME NOT NULL,
    `LINK` VARCHAR(150) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`CODICETRILER`, `NOMEFILM`),
    FOREIGN KEY (`NOMEFILM`) REFERENCES `FILM` (`TITOLO`)
) ENGINE=INNODB

```

```

CREATE TABLE `TRASMISSIONE` (
    `NOMEFILM` VARCHAR(64) NOT NULL,
    `CODICETRILER` ENUM('1','2','3') NOT NULL,
    `CODICECANALE` INT NOT NULL,
    `DATATERMINE` DATE NOT NULL,
    PRIMARY KEY (`NOMEFILM`, `CODICETRILER`, `CODICECANALE`),
    FOREIGN KEY (`CODICECANALE`) REFERENCES `CANALI` (`CODICECANALE`),
    FOREIGN KEY (`NOMEFILM`) REFERENCES `TRAILER` (`NOMEFILM`)
    FOREIGN KEY (`CODICETRILER`) REFERENCES `TRAILER` (`CODICETRILER`)
) ENGINE=INNODB

```


Script SQL-DML : analisi aggregate

[4] Trovare gli attori con il compenso *complessivo* più alto.

```
select nomeattore
from attorecompensitot
where Compensi_totali =(select distinct max(Compensi_totali)
                        from Attorecompensitot);
```

View di riferimento:

```
create view AttoreCompensiTot
As
select T1.nomeattore, sum(T1.compensi) Compensi_Totali
from(
    select P.nomeattore, sum(P.compenso) Compensi
    from protagonisti P
    group by P.nomeattore
    union all
    select NP.nomeattore, sum(NP.compenso)
    from attori_non_protagonisti NP
    group by NP.nomeattore) as T1
group by T1.nomeattore;
```

- [5] Trovare, per ogni genere, i film con gli incassi dei primi 10 giorni più bassi.

```
select nomegenere,nomefilm
from genereIncassoMin, FilmIncassoMin
where Incassiminimi = incassominimo;
```

Views di riferimento:

```
create view GenereIncassoMin
as
select G.nomegenere, min(Incassi) IncassiMinimi
from(
    select GD.nomefilm, C.codicegenere, sum(incasso) Incassi
    from Classificazione C, golden_days GD
    where C.nomefilm = GD.nomefilm
    group by GD.NomeFilm) T1 , Genere G
where T1.codicegenere = G.codicegenere
group by G.codicegenere;
```

```
create view FilmIncassoMin
as
select NomeFilm, sum(incasso) IncassoMinimo
from golden_days
group by NomeFilm;
```

- [6] Controllare che una comparsa non abbia mai un compenso più alto del protagonista dello stesso film.

Triggers:

```
delimiter //
create trigger ControlloCompensoComparsa
before insert on attori_non_protagonisti
```

```

for each row
begin
    if(new.ruolo = 'Comparsa' and new.Compenso > (select distinct min(compenso)
                                                    from protagonisti
                                                    where NomeFilm = new.NomeFilm
                                                    group by nomeattore))

        then
            signal sqlstate '45000' set message_text = 'COMPENSO for COMPARSA is too high';
        end if;
end//
delimiter ;

```

```

delimiter //
create trigger ControlloCompensoProtagonisti
before insert on protagonisti
for each row
begin
    if(new.Compenso < (select distinct max(compenso)
                        from attori_non_protagonisti
                        where NomeFilm = new.NomeFilm
                        and ruolo = 'Comparsa'
                        group by nomeattore))

        then
            signal sqlstate '45000' set message_text = 'COMPENSO for PROTAGONISTA is too low';
        end if;
end//
delimiter ;

```

- [7] Ogni giorno si controlli se un trailer è arrivato al suo ultimo giorno di trasmissione e, in caso affermativo, si rimuova dai trailer attualmente trasmessi.

```

delimiter //
create event ControlloTrailer
on schedule every '1' day
starts '2020-08-01 23:59:00'
do
begin
    delete from trasmissione where DataTermine = current_date;
end//
delimiter ;

```


TRIGGERS

1. Controllare che un Attore non protagonista abbia una data di nascita precedente alla data di pubblicazione di un film

```
delimiter //
create trigger ControlloDataAttore
before insert on attori_non_protagonisti
for each row
begin
    if( (select DataNascita from attore where nomearte = new.nomeattore) > (select
DataPubblicazione from film where titolo = new.nomefilm ))
    then
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'DataNascita from ATTORE is too small';
    end if;
end//
delimiter ;
```

2. Controllare che un Attore protagonista abbia una data di nascita precedente alla data di pubblicazione di un Film

```
delimiter //
create trigger ControlloDataAttoreProtagonista
before insert on protagonisti
for each row
begin
    if( (select DataNascita from attore where nomearte = new.nomeattore) > (select
DataPubblicazione from film where titolo = new.nomefilm ))
    then
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'DataNascita from ATTORE is too small';
    end if;
end//
delimiter ;
```

3. Un incasso mensile di un film non può esser inserito se prima non vengono inseriti tutti gli incassi dei primi 10 giorni.

```
delimiter //
create trigger ControlloGDM
before insert on incassi_mensili
for each row
begin
    if( new.nomefilm not in(select nomefilm from golden_days where giorno = '10' and
    nomefilm=new.nomefilm))
    then
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'Day count isn-t finished yet, please continue
    INCASSI into GOLDEN-DAYS instead';
    end if;
end//
delimiter ;
```

4. Non possono esser inseriti incassi giornalieri di Film non pubblicati

```
delimiter //
create trigger ControlloPubblicato
before insert on golden_days
for each row
begin
    if( new.nomefilm not in(select titolo from film where statofilm = 'Pubblicato'))
    then
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'FILM isn-t published yet';
    end if;
end //
delimiter ;
```

5. Non possono esser inseriti incassi giornalieri negativi

```

delimiter //
create trigger ControlloloIncassiGD
before insert on golden_days
for each row
begin
    if(new.incasso < 0)
    then
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'INCASSO can-t be negative';
    end if;
end//
delimiter ;

```

6. Non possono esser inseriti incassi mensili negativi.

```

delimiter //
create trigger ControlloloIncassiM
before insert on incassi_mensili
for each row
begin
    if(new.incasso < 0)
    then
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'INCASSO can-t be negative';
    end if;
end//
delimiter //

```

7. Non possono esistere compensi negativi per l'attore protagonista

```

delimiter //
create trigger ControlloloCompensiProtagonista
before insert on protagonisti
for each row
begin
    if(new.compenso < 0)
    then
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'COMPENSO can-t be negative';
    end if;
end //

delimiter //

```

8. Non possono esistere compensi negativi per attori non protagonisti.

```
delimiter //  
create trigger ControlloCompensiNP  
before insert on attori_non_protagonisti  
for each row  
begin  
    if(new.compenso < 0)  
    then  
        signal sqlstate '45000' set message_text = 'COMPENSO can-t be negative';  
    end if;  
end //  
  
delimiter //
```