

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**

*SISTEMA INFORMATIVO  
PER LA GESTIONE DI  
UN CINEMA*

*Gruppo <Codice>  
<189987, Miauca, Bogdan Sorin>*

**Dott.ssa D. Angilica**

DOCENTE  
**Prof. P. Rullo**

ESERCITATORI  
**Ing. G. Labocchetta**



## 1 Tematica Progettuale

La progettazione del sistema informatico in esame riguarda la base di dati di un cinema , per la gestione dei film

## 2 Raccolta e Analisi dei Requisiti

### 2.1 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 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.
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
16	
17	
18	

19	dei canali su cui sono trasmessi (youtube, tv, cinema etc.).
----	--

2.2. ANALISI DEI REQUISITI

2.2.1 Eliminazione delle Ambiguità

LINEA	TERMINE	SINONIMI	MOTIVAZIONE CORREZIONE
2	Prodotti	Film	Sinomino
5	Contenuto	Film	Sinonimo

2.2.1 Ristrutturazione dei Requisiti Richiesti

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

2.2.2 Raffinamento delle Specifiche e Individuazione dei Concetti di Base

	FRASI DI CARATTERE GENERALE
	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
	Lo studio produce film dedicati alla famiglia e sono di diverso genere: fantasy, comici, romantici. Non esclude di introdurre però nuovi tipi di film nel futuro. Ogni film, identificato dal titolo, ha una trama, una durata e l'elenco degli attori che vi recitano. Di ogni film, inoltre, si conosce la data di pubblicazione

	FRASI RELATIVE AGLI ATTORI
	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 AI TRAILER
	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.).

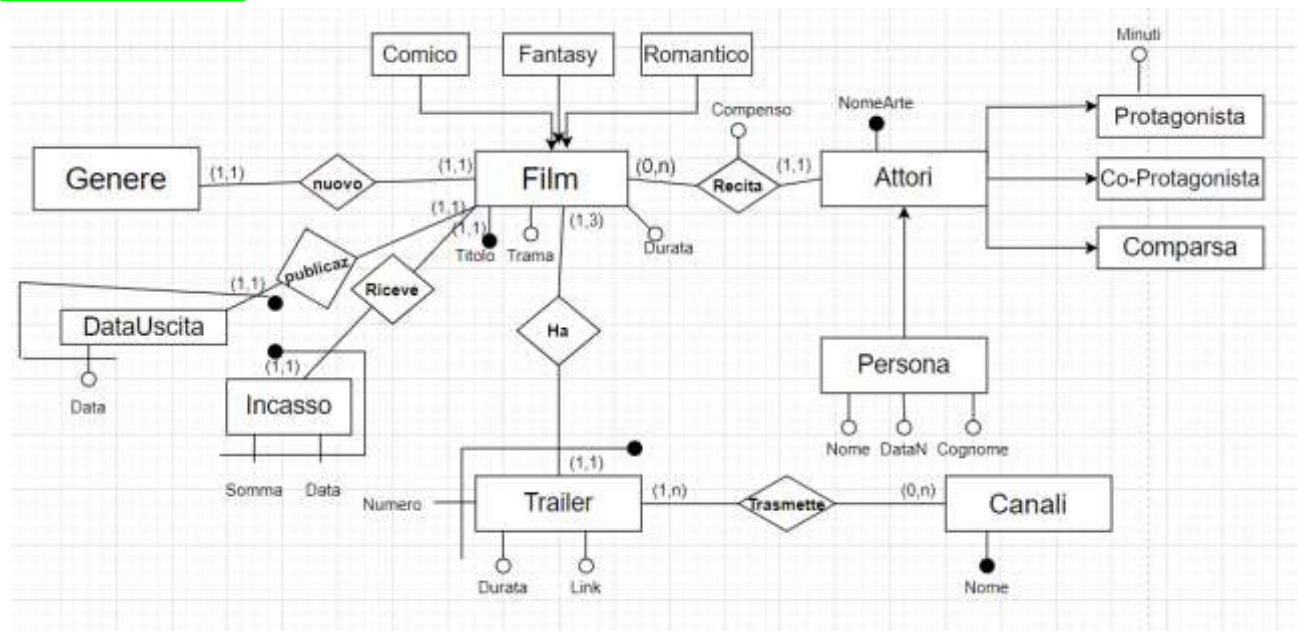
**2.3    Specifica delle Operazioni sui dati previste**

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 <i>complessivo</i> 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.



### 3 Progettazione Concettuale

#### 3.1 Schemi E-R



#### 3.2 Documentazione dello Schema E-R

##### 3.2.1 Dizionario dei Dati

ENTITÀ	DESCRIZIONE	ATTRIBUTI	IDENTIFICATORE
Film	Prodotto che il cinema vuole gestire	Titolo,Trama,Durata	Titolo
Trailer	Preview del film	Numero,Durata,Link	Numero,Titolo
Canali	Piattaforma dove vengono caricati i trailer	Nome	Nome
Attori	Persona che lavora al film	Nome,Cognome,DataN,NomeArte	NomeArte

##### 3.2.2 Descrizione Entità



Film			
Descrizione	Prodotto che il cinema vuole gestire		
Nome Attributo	Tipo di dato	Vincolo	Descrizione
Titolo	stringa	Obbligatorio	Nome del film
Trama	stringa	Obbligatorio	Eventi piu important del film
Durata	numerico	Obbligatorio Maggiore di '0	Grandezza del film in minuti

Trailer			
Descrizione	Preview del film		
Nome Attributo	Tipo di dato	Vincolo	Descrizione
Numero	numerico	Obbligatorio maggiore di 0 e minore di 4	Identificativo del trailer
Film	stringa	Obbligatorio	Il titolo del film
Durata	numerico	Obbligatorio maggiore di 0	Grandezza del trailer in minuti
Link	stringa	Obbligatorio	Percorso dopo potere visualizzare il trailer

Attori			
Descrizione	Persona che lavora al film		
Nome Attributo	Tipo di dato	Vincolo	Descrizione
Nome	Stringa	Obbligatorio	Il nome dell'artista
Cognome	Stringa	Obbligatorio	Il cognomen dell'artista
DataN	Numerico	Obbligatorio	La data di nascita dell'artista
NomeArte	stringa	Obbligatorio	Nome univoco dell'artista

Canali
--------

<b>Descrizione</b>	Piattaforma dove vengono caricati i trailer		
<b>Nome Attributo</b>	<b>Tipo di dato</b>	<b>Vincolo</b>	<b>Descrizione</b>
Nome	Stringa	Obbligatorio	Nome del canale dove verrà pubblicato il trailer

### 3.2.3 Descrizione Relazioni

Relazione Recita	
Descrizione	Attori che recitano in un film
Entità Coinvolte	
Entità	Cardinalità
Film	(0,N)
Attori	(1,1)
Attributi	
Nome	Tipo di dato
Compenso	Numerico

Relazione Distribuisce	
Descrizione	Prew del film prima dell’uscita
Entità Coinvolte	
Entità	Cardinalità
Film	(1,3)
Trailer	(1,1)

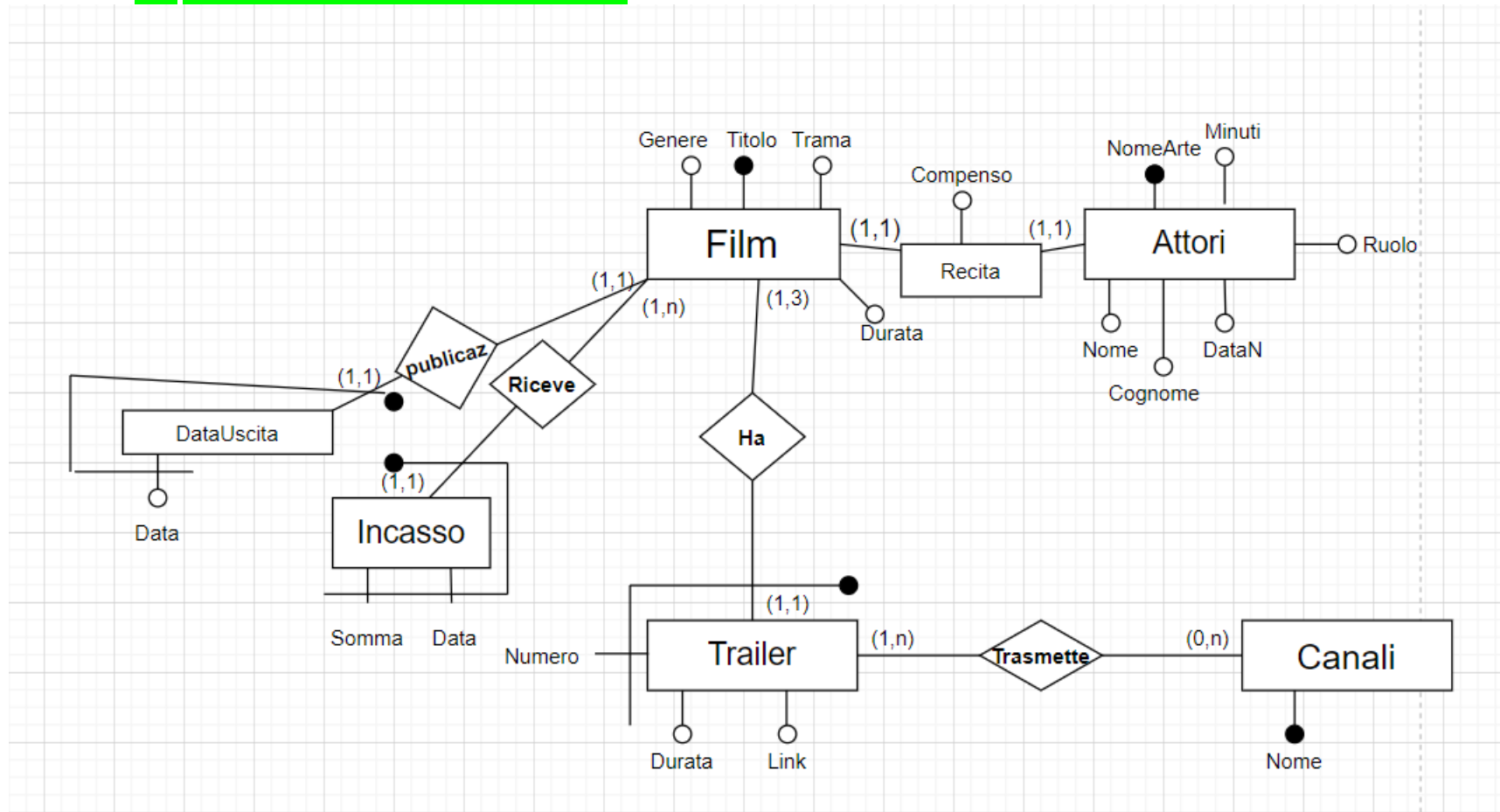
### 3.2.4 Vincoli non espressi dallo schema E/R

Regole di Vincolo
1) I numeri di giorni passati dalla pubblicazione del film 2) Possibilità di fare un remake di un film

Tabella 1. Vincoli non espressi dallo schema E-R

## 4 PROGETTAZIONE LOGICA

## 4.1 RISTRUTTURAZIONE DELLO SCHEMA E-R



## 4.2 DOCUMENTAZIONE DELLO SCHEMA LOGICO

### 4.2.1 DESCRIZIONE ENTITÀ

Entità Film			
Descrizione	Prodotto che il cinema vuole gestire		
Nome Attributo	Tipo di Dato	Vincolo	Descrizione
Titolo	Varchar(45)	Primary key	Nome univoco del film
Genere	Varchar(45)	Not null	Tipologia di film
Durata	Int	Not null	Grandezza del film in minuti

Trama	Varchar(45)	Not null	Eventi piu important del film
-------	-------------	----------	----------------------------------

Trailer			
Descrizione	Preview del film		
Nome Attributo	Tipo di dato	Vincolo	Descrizione
Numero	Int	Primary key	Identificativo del trailer
Film	Varchar(45)	Foreign key	Il titolo del film
Durata	Int	Not null	Grandezza del trailer in minuti
Link	Varchar(45)	Not null	Percorso dopo potere visualizzare il trailer

Attori			
Descrizione	Persona che lavora al film		
Nome Attributo	Tipo di dato	Vincolo	Descrizione
NomeArte	Varchar(45)	Primary key	Nome univoco scelto dall'artista
Nome	Varchar(45)	Not null	Il nome dell'artista
Minuti	int	null	Minuti che ha recitato come ruolo principale
Ruolo	Varchar(45)	Not null	Il ruolo che aveva in un film
Cognome	Varchar(45)	Not null	Il cognomen dell'artista
DataN	Numerico	Obbligatorio	La data di nascita dell'artista

Canali			
Descrizione			
Nome attributo	Tipo di dato	Vincolo	Descrizione
Nome	Varchar(45)	Primary key	Nome del canale in cui verra caricato il trailer

### 3.1.1 DESCRIZIONE RELAZIONI

RELAZIONE HA_TRAILER	
DESCRIZIONE	IL FILM DISTRIBUISCE DEI TRAILER
Entità Coinvolte	
ENTITÀ	CARDINALITÀ
FILM	(1,3)
TRAILER	(1,1)

RELAZIONE RECITA	
DESCRIZIONE	ATTORI CHE LAVORANO AL FILM
ENTITA COINVOLTE	
ENTITA	CARDINALITA
FILM	(0,N)
ATTORI	(1,1)
ATTRIBUTI	
NOME	TIPO DI DATO
COMPENSO	INT

## 3.2 TRADUZIONE DELLO SCHEMA E-R

### 4.3 Traduzione Entità

Film(Titolo, Genere, Trama, Durata)

Attore(NomeArte, Minuti, Ruolo, Nome, Cognome, DataN, Titolo\*)

Con vincolo di integrità referenziale sull'attributo Titolo e la relazione Recita

Incasso(Somma, Data, Film)

DataUscita(Data, Film)

Trailer(Numero,Film,Durata,Link,Titolo\*)

Con vincolo di integrita referenziale tra l’attributo Titolo e la relazione Possiede

Canali(Nome)

**4.4 Traduzione Relazioni**

Trasmette(Nome\*,(Numero,Titolo)\*)

## 5 Progettazione Fisica

### 5.1 Definizione dello schema della base di dati

```
create table if not exists film(  
    titolo varchar(45) primary key ,  
    durata int not null,  
    trama varchar(45) ,  
    genere varchar(45) not null  
);  
  
create table if not exists attori(  
    nomeArte varchar(45) primary key,  
    nome varchar(45) not null,  
    cognome varchar(45) not null,  
    dataNascita date not null  
    minuti int not null,  
    ruolo varchar(45) not null check(ruolo='protagonista' or ruolo='co-protagonista'  
                                     or ruolo='comparsa')  
);  
  
create table if not exists recita(  
    compenso int not null,  
    nomeArte varchar(45) not null,  
    titolo varchar(45) not null,  
    foreign key nomeArte references attori(nomeArte),  
    foreign key titolo references film(titolo)  
);  
  
create table if not exists trailer(  
    numero int not null,  
    durata int not null,  
    titolo varchar(45) not null,  
    link varchar (45),  
    primary key(numero,titolo),  
    foreign key (titolo) references film(titolo)  
);
```

```
create table if not exists incasso (  
    somma int ,  
    film varchar(45) not null,  
    Data date not null,  
    primary key(somma,film,Data),  
    foreign key(film) references film(titolo)  
);  
  
create table if not exists data_uscita(  
    Data date not null,  
    titolo varchar(45) not null,  
    primary key(Data,titolo),  
    foreign key(titolo) references film(titolo)  
);  
  
create table if not exists canali(  
    nome varchar(45) primary key,  
    numero int ,  
    foreign key(numero) references trailer(numero)  
);
```

## 5.2 Definizione delle interrogazioni per la visualizzazione dei dati



"1 aggiungo un nuovo film"

```
insert into film values ('Super-man',129,'uomo con super poteri','fantasy')
```

"2 trovare i film ancora in corso di sviluppo"

```
select *  
from film  
where film.titolo<>(select titolo from data_uscita)
```

"3 Trovare gli attori che sono stati sia protagonisti, co-protagonisti che comparse nei diversi film dello studio"

```
select nomeArte  
from attori as a1 && attori as a2  
where attori.ruolo='protagonista' and attori.nomeArte=(select nomeArte from a1  
                                                    where a1.ruolo='co-protagonista' and a1.nomeArte=(select nomeArte from a2  
                                                    where a2.ruolo='comparsa'))
```

'4 Trovare gli attori con il compenso complessivo più alto.'

```
select nomeArte  
from attori  
where nomeArte=(  
    select nomeArte,max(compenso)  
    from (select sum(compenso)  
          from recita  
          where nomeArte=(select nomeArte  
                           from attori))
```

'6 Controllare che una comparsa non abbia mai un compenso più alto del protagonista dello stesso fi

```
create assertion Controlla-Stipendio
check(not exists
(select * from recita
where nomeArte=(select * from attori
                 where attori.ruolo='protagonista')) and compenso <
(select compenso
 from recita
 where nomeArte=
      (select nomeArte
       from attori
       where attori.ruolo='comparsa'))))
```

"controllo che solo per i protagonisti i minuti siano contati"

```
delimiter//
create trigger controllo_minuti before insert on attori
for each row
begin
    set @minuti=(select minuti from attori where ruolo='comparsa ' or ruolo='co-protagonista')
    if @minuti>0 then
        signal sqlstate '45000 ' set message_text='contiamo i minuti solo dei protagonisti'
    end;
//delimiter;
```

"calcolo l'incasso totale di un film"

```
create view incassoFilm(nomeFilm, incassoTOT) AS
SELECT film.titolo, sum(somma)
FROM film, incasso
WHERE film.titolo=incasso.film
```