

Università degli Studi di Torino
Corso di Laurea Triennale in Informatica

Corso Basi di Dati (9 CFU)
Anno accademico 2019-2020
Progetto di Laboratorio

Ferrero Dario (m. 855804)
De Vito Andrea (m. 883873)
Cavallari Jacopo (m. 862473)

Requisiti base di dati sito Cinema e TV

*Progetto per il corso di Laboratorio di Basi di Dati
Anno accademico 2019-2020*

Si vuole realizzare una base di dati per la gestione di una piattaforma che fornisce informazioni su film in uscita nei cinema e su serie e programmi TV in onda, liberamente ispirato a piattaforme come [ComingSoon](#).

Un numero limitato di utenti della redazione si occupa di aggiornare le informazioni sui contenuti disponibili inserendo i dati di film e serie, comprese le date di uscita e programmazione in sala e in TV. Degli utenti si memorizzano nome utente, password e indirizzo email. Per i redattori si tiene traccia anche della data di inizio collaborazione.

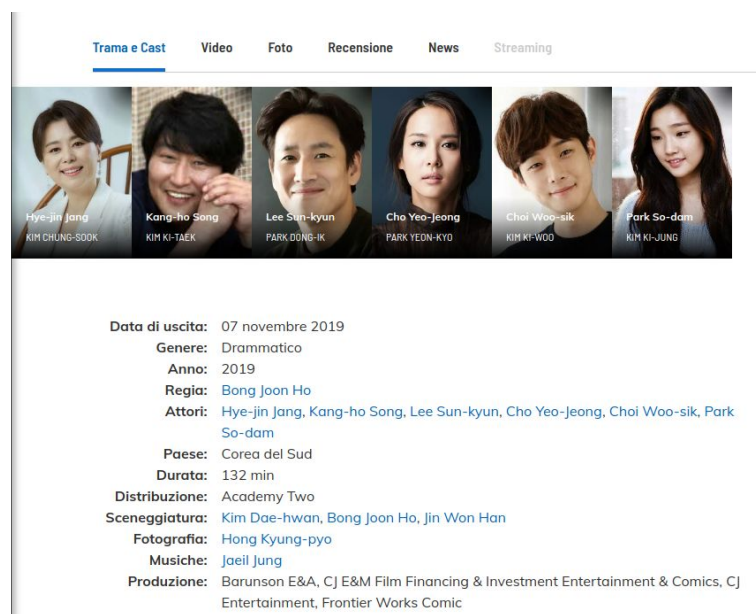


Figura 1: Esempio di scheda di film

I contenuti hanno una serie di caratteristiche come evidenziato in Figura 1. In particolare, a ogni film e serie TV è associata una lista di attori, con l'indicazione del personaggio interpretato. Notare che alcune informazioni tipiche dei film, ad esempio la regia, per le serie TV sono specifiche dei singoli episodi. Attori e registi hanno una propria scheda (esempio in Figura 2) dove vengono visualizzati nome, foto, e alcune informazioni anagrafiche. Qui può essere anche mostrata una lista dei contenuti più recenti a cui la persona ha partecipato.



Ezio Greggio biografia

DATI ANAGRAFICI DI EZIO GREGGIO

Età: 65 anni

Nasce a: Cossato, Biella (Italia)

Nasce il: 07/04/1954

BIOGRAFIA DI EZIO GREGGIO

Attore. Nasce nel 1954 a Cossato, Biella (Italia) (ha 65 anni).

Tra i suoi film come regista, interprete, sceneggiatore, ricordiamo:

[Super Vacanze di Natale](#) (2017), [Box office 3D: Il film dei film](#) (2011), [Occhio a quei due](#) (2009), [Il papà di Giovanna](#) (2008), [Un'estate al mare](#) (2008), [Un maresciallo in gondola](#) (2002), [2001 - Un'astronave spuntata nello spazio](#) (2000), [Svitati](#) (1999), [Anni '60](#) (1999), [Anni '50](#) (1998), [Killer per caso](#) (1997), [Dracula morto e contento](#) (1995), [Selvaggi](#) (1995), [Miracolo Italiano](#) (1994), [Il silenzio dei prosciutti](#) (1993), [Anni 90](#) (1992), [Infelici e contenti](#) (1992), [Vacanze di Natale '91](#) (1991), [Occhio alla perestrojka](#) (1990), [Vacanze di Natale '90](#) (1990), [Montecarlo Gran Casinò](#) (1987), [Yuppies, i giovani di successo](#) (1986), [Italian Fast Food](#) (1986), [SBAMM!](#) (1980),

Figura 2: Dati di un attore/regista

I film vengono proiettati in svariati cinema in tutto il paese. Per ogni cinema, si tiene traccia del suo nome, contatti, e localizzazione (regione, provincia e indirizzo). La proiezione avviene a degli orari specifici in diverse date, in una delle sale disponibili al cinema, e comporta il pagamento di un biglietto il cui prezzo è indicato sul sito.

Programmi e serie TV vanno invece in onda su diverse piattaforme (es. Netflix, Rai Gulp, ...), che possono essere canali TV tradizionali o piattaforme di streaming video. Le serie TV sono organizzate per genere, come i film, es. commedia, drammatico, etc. In più, i serial sono composti da episodi, racchiusi in una o più stagioni, dove ogni episodio ha uno specifico titolo, durata, regista, e sceneggiatore. Anche per i programmi sono memorizzate alcune informazioni, come l'anno di messa in onda, genere, paese, durata e una descrizione testuale.

Stagione 1/5

Frustrato dal lavoro e dalla situazione familiare - un impiego nella scuola pubblica come professore di chimica, una moglie incinta e un figlio affetto da paralisi cerebrale - l'ormai cinquantenne Walter White decide di dare una svolta alla sua vita, soprattutto quando scopre di avere il cancro e sente la responsabilità di garantire un futuro alla sua famiglia, anche quando non sarà più con i suoi affetti. Considerate le sue conoscenze, Walter inizia a produrre metamfetamina, ma ha bisogno di qualcuno che gli crei un giro di clienti, cosa che lui non sarebbe in grado di fare, sia perché non ha le conoscenze giuste, sia perché gli manca la "faccia tosta". Si affida quindi al "talento" di Jesse Pinkman, un suo ex studente. I due, però, scoprono ben presto che produrre illegalmente della droga non è facile come venderla, soprattutto se hai un parente che lavora per l'antidroga e un manipolo di concorrenti che non vogliono farsi rovinare gli affari.

Curiosità

Inizialmente la prima stagione prevedeva nove episodi. Tuttavia, lo sciopero degli sceneggiatori americani limitò la produzione a sette puntate.

La prima stagione ha avuto su AMC una media d'ascolto di 1.3 milioni di spettatori.

Lista episodi Stagione 1

1. Questione di chimica (Pilot)



Regia: Vince Gilligan
Sceneggiatura: Vince Gilligan
Durata: 47 min

Figura 3: Stagioni ed episodi

I visitatori del sito, previa registrazione tramite email e password, possono lasciare un voto (da 1 a 5 stelline) su qualunque contenuto. La media dei voti ricevuti da film e programmi viene mostrata nelle rispettive schede. Inoltre, gli utenti possono cliccare su un link "inserisci tra i preferiti" presente nelle schede dei contenuti, in modo da poter visualizzare in seguito i contenuti salvati. Nel momento della cancellazione di un utente dal sito, i suoi preferiti possono essere rimossi dal database, mentre i voti espressi dal visitatore rimangono in memoria.

Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Attore	Persona che recita in un Film o Serie	Star	Contenuto, Notizia
Canale TV	Canale televisivo su cui sono trasmessi Film, Episodi o Programmi TV su certe fasce orarie	Piattaforma	Film, Episodio, Programma TV
Cinema	Luogo pubblico destinato alla visione di Film		Proiezione
Contenuto	Prodotto del settore cinematografico / dello spettacolo	Film, Serie, Preferito	Notizia, Utente, Votazione, Piattaforma, Star, Proiezione, Episodio
Episodio	Frammento narrativo di una Serie		Serie, Canale TV, Star
Film	Singola produzione cinematografica	Contenuto	Proiezione, Star, Piattaforma
Notizia	Informazione inerente a qualche Star o Contenuto, scritta da un redattore del sito		Redattore, Contenuto, Star
Piattaforma	Mezzo televisivo o online che permette la trasmissione di contenuti	Piattaforma Streaming, Canale TV	Contenuto, Episodio
Piattaforma Streaming	Sito web che mette a disposizione la proiezione di Contenuti	Piattaforma	Contenuto

Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Preferito	Contenuto aggiunto, da parte di un certo Utente, ad una sua lista personale	Contenuto	Utente
Programma TV	Produzione audiovisiva trasmessa su un Canale TV per una certa fascia oraria, rappresentabile tramite un Episodio (edizione/ puntata) di una Serie corrispondente al Programma in sè	Episodio	Canale TV, Star
Proiezione	Visione di un Film ad una certa data e orario presso la sala di un Cinema, previo pagamento di un biglietto.		Film, Cinema
Redattore	Utente che, a partire da una certa data, collabora col sito per scrivere Notizie su / applicare modifiche alle informazioni di Star e Contenuti	Utente (della redazione)	Notizia, Contenuto, Votazione
Regista	Direttore in regia di un certo Film o di un Episodio di una Serie	Star	Film, Episodio

Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Scheda	Pagina web inerente ad un'attore o un contenuto cinematografico		
Serie	Produzione cinematografica suddivisa in Episodi	Contenuto	Episodio
Stagione	Le parti di cui è composta una Serie	Periodo	Serie
Utente	Visitatore registratosi al sito tramite indirizzo e-mail, username e password	Visitatore Sito	Votazione
Visitatore Sito	Persona non necessariamente registrata al sito ma che ne visiona le Schede, Notizie, ecc.	Utente	
Votazione	Valutazione effettuata ad un certo istante temporale lasciata da un Utente ad un Contenuto		Utente, Contenuto

Requisiti Riscritti

Frase di carattere generale

Si vuole realizzare una base di dati per la gestione di una piattaforma che fornisce informazioni su film in uscita nei cinema e su serie e programmi TV in onda, liberamente ispirato a piattaforme come ComingSoon.it.

Frase relative agli Utenti

- Per gli utenti rappresentiamo nome utente, password, indirizzo email, contenuti preferiti, le votazioni.
- Per i redattori rappresentiamo anche la data di inizio collaborazione e le notizie redatte.

Frase relative ai Contenuti

- Per i contenuti rappresentiamo titolo, anno, attori (con relativo personaggio interpretato), paese, piattaforme streaming che lo trasmettono, relative notizie, voto medio degli utenti, distribuzione, trama, genere.
 - Inoltre le serie TV sono composte da episodi
 - Per un episodio rappresentiamo titolo, stagione di appartenenza, durata, registi e trasmissioni in TV
 - Per i film indichiamo anche la durata, registi, le proiezioni nei cinema e le trasmissioni in TV.

Frase relative a Notizie

- Per una notizia rappresentiamo titolo, foto, corpo, redattore, data di pubblicazione, il riferimento alle star o ai contenuti.

Frase relative alle Star

- Per le star rappresentiamo nome e cognome, data di nascita, luogo di nascita, altezza, foto, biografia, età, film ed episodi diretti, contenuti in cui ha recitato (con ruolo interpretato), notizie correlate
- Sono divisi in Attore e Regista

Frase relative ai Cinema

- Per i cinema rappresentiamo nome, numero di telefono, indirizzo, città e proiezioni (con certi film, data, orari, sala e costo del biglietto).

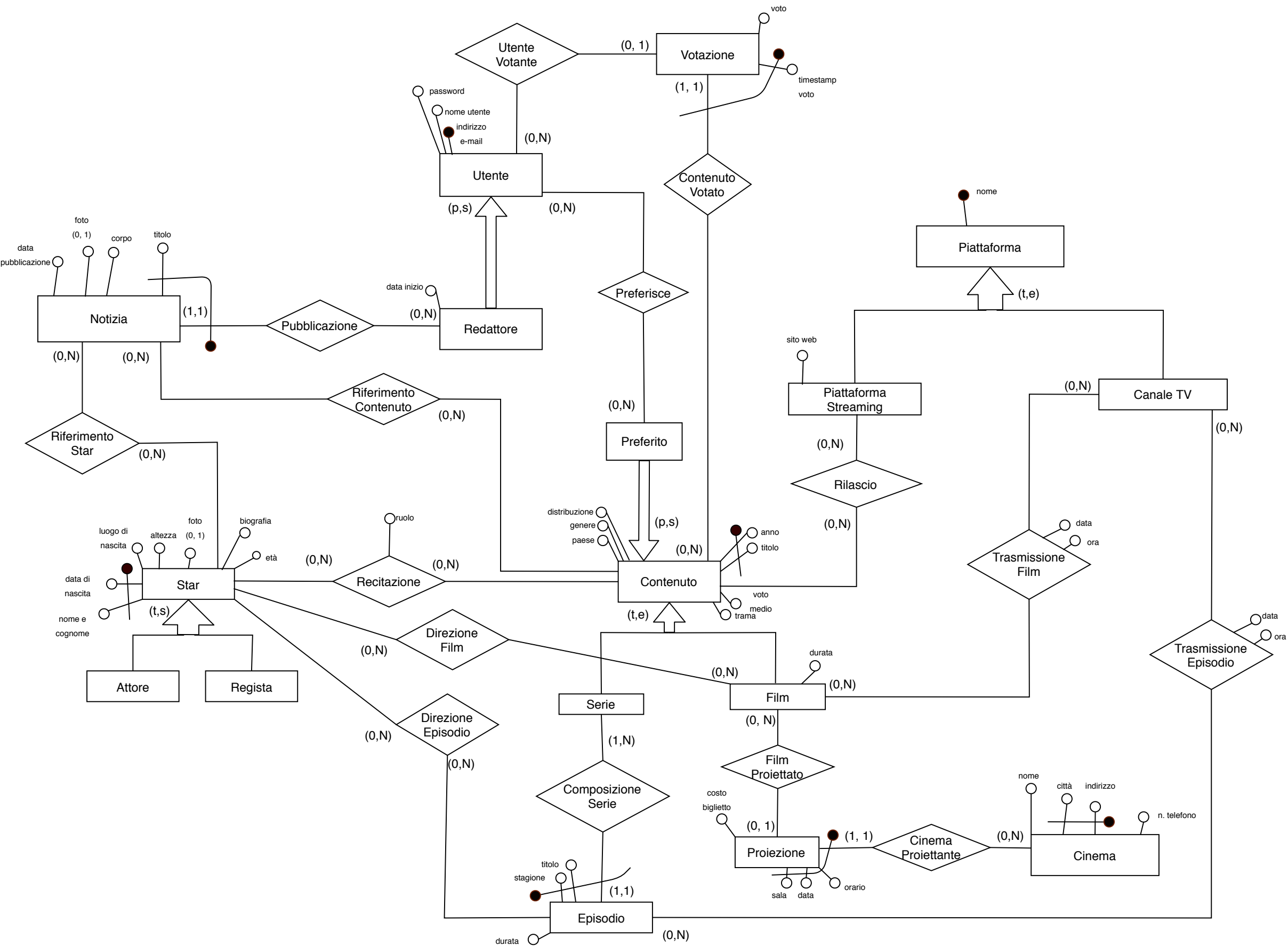
Frase relative alle Piattaforme

- Per le piattaforme rappresentiamo il nome. Possono essere canali TV o piattaforme di streaming.
- Per le piattaforme streaming rappresentiamo il sito web e contenuti rilasciati
- Per i canali TV rappresentiamo film ed episodi trasmessi con data e orario di trasmissione

Operazioni sui dati

- Un numero limitato di redattori si occupa di aggiornare le informazioni sui contenuti disponibili inserendo i dati di film e serie, comprese le date di uscita e programmazione in sala e in TV, dati riguardanti le star e rispettiva documentazione e per la creazione di notizie
- Gli utenti possono lasciare un voto (da 1 a 5 stelline) su qualunque contenuto.
- Gli utenti possono aggiungere contenuti tra i propri preferiti
- Nel momento della cancellazione di un utente dal sito, i suoi preferiti possono essere rimossi dal database, mentre i voti espressi dall'utente rimangono in memoria.

Schema E-R Iniziale



REGOLE AZIENDALI (Schema E-R Iniziale)

- Una puntata di un Programma TV è esprimibile tramite un Episodio, dove il titolo del Contenuto collegato tramite “Composizione Serie” corrisponde al nome del Programma, mentre l’attributo “titolo” di Episodio indica la puntata e “stagione” l’edizione del Programma

Progettazione logica

Tavola dei volumi. (Alcuni Valori Approssimati)

CONCETTO	TIPO	VOLUME
PIATTAFORME	E	120
CANALE TV	E	100
PIATTAFORMA STREAMING	E	20
NOTIZIA	E	100000
CONTENUTI	E	60000
STAR	E	5000
REGISTA	E	5000
ATTORE	E	5000
SERIE	E	1152
FILM	E	56215
EPISODI	E	1000000
CINEMA	E	3542
UTENTE	E	1000000
REDATTORE	E	1000000
PREFERITO	E	100000
VOTAZIONE	E	700000
PROIEZIONE	E	1000000000
PUBBLICAZIONE	R	1000000
TRASMISSIONE FILM	R	1000000000
TRASMISSIONE EPISODIO	R	1000000000
RECITAZIONE	R	100(media per attore)
DIREZIONE FILM	R	100(media per regista)
DIREZIONE EPISODIO	R	100(media per regista)
COMPOSIZIONE SERIE	R	1000000000
RIFERIMENTO STAR	R	150000
RIFERIMENTO CONTENUTO	R	75000
CINEMA PROIETTANTE	R	1000000000
FILM PROIETTATO	R	1000000000
RILASCIO	R	12000
UTENTE VOTANTE	R	1000000
CONTENUTO VOTATO	R	700000
PREFERISCE	R	1500000

Tavola delle operazioni

1- Aggiungere Notizia redatta da un utente

2-Aggiungere Nuovo film / serie TV

3- Vedere lista Serie TV/Film/Programma di un determinato anno

4-Vedere lista Serie TV/Film/Programma di un determinato genere 5-Per ogni città trovare i cinema disponibili con film trasmessi

6-Trovare dati utente/attore/regista/star

7-Aggiungere dati attore/regista /star

8-Per ogni canale TV mostrare programmi che vengono/verranno trasmessi

9-Vedere scheda contenuti

10-Creare nuovo profilo utente (o utente redazione)

11- Aggiunta da parte di un utente di un voto (da 1 a 5 stelline) su qualunque contenuto

12-Aggiunta da parte di un utente di un contenuto ai propri preferiti

OPERAZIONE	TIPO	FREQUENZA
OP.1	I	50/Giorno
OP.2	I	50mila/Mese
OP.3	B	30milioni/Mese
OP.4	B	30milioni/Mese
OP.5	B	500mila/Mese
OP.6	B	10mila/Mese
OP.7	I	500mila/Mese
OP.8	B	50mila/Mese

OPERAZIONE	TIPO	FREQUENZA
OP.9	B	10mila/Mese
OP.10	I	50mila/Mese
OP.11	I	300mila/Mese
OP.12	I	300mila/Mese

Analisi delle Ridondanze

Attributi Derivabili

- Entità "Contenuto" : attributo "voto medio" derivabile, ma conveniente (mantenuto)
- Entità "Star" : attributo "età" derivabile

Scenario A : assenza della ridondanza

- Spazio : 0 byte per rappresentare l'età
- Tempo :
 - Operazione 6 – Trovare i dati di una Star (età) :
 - 10000 accessi in lettura al mese, incluso il tempo necessario a calcolare l'età a partire dall'attributo 'data di nascita' della Star selezionata (trascurabile)

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Star	Entità	1	L

- Operazione 7- Aggiungere i dati di una Star (età) :
 - 500000 accessi in scrittura al mese

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Star	Entità	1	S

Scenario B : presenza della ridondanza

- Spazio :
 - Assumendo di usare 4 byte per rappresentare l'età di una Star, con 5000 Star vi sarebbero 20000 byte occupati in eccesso
- Tempo :
 - 6 – Trovare i dati di una Star (età) :
 - 10000 accessi in lettura al mese

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Star	Entità	1	L

- 7- Aggiungere i dati di una Star (età):
 - 500000 accessi in scrittura al mese, incluso il tempo necessario ad inserire l'età (trascurabile)

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Star	Entità	1	S

Analisi delle Ridondanze

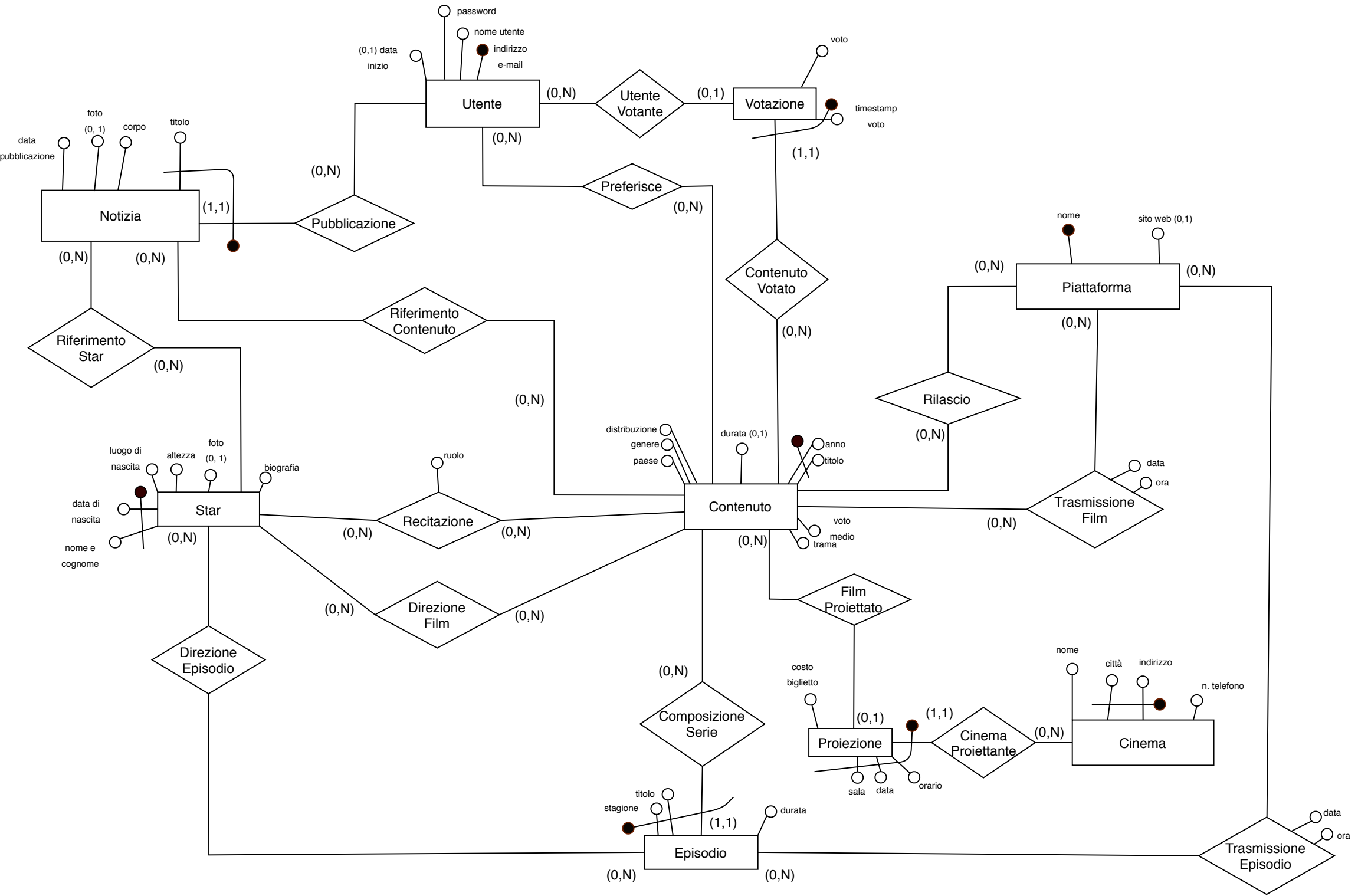
Confronto

- Vista la trascurabile differenza di tempo di esecuzione delle operazioni 6 e 7, è preferibile il risparmio di spazio (20000 byte) dato dall'assenza di questo attributo ridondante.

Eliminazione delle generalizzazioni

- Accorpamento di Redattore in Utente
- Accorpamento di Preferito in Contenuto
- Accorpamento di Attore e Regista in Star
- Accorpamento di Film e SerieTV in Contenuto
- Accorpamento di Piattaforma Streaming e CanaleTV in Piattaforma

Schema E-R ristrutturato



REGOLE AZIENDALI (Schema E-R Ristrutturato)

- Una puntata di un Programma TV è esprimibile tramite un Episodio, dove il titolo del Contenuto collegato tramite “Composizione Serie” corrisponde al nome del Programma, mentre l’attributo “titolo” di Episodio indica la puntata e “stagione” l’edizione del Programma
- Un Contenuto può partecipare alla relazione “Composizione Serie” con un Episodio solo se l’attributo “durata” del Contenuto ha valore **nullo** (*Contenuto visto come Serie TV*).
- Un Contenuto può partecipare alla relazione “Proiezione” con un Cinema oppure alla relazione “Trasmissione Film” con una Piattaforma solo se l’attributo “durata” del Contenuto ha valore **non nullo** (*Contenuto visto come Film*).
- Un Utente può partecipare alla relazione “Pubblicazione” con una Notizia solo se l’attributo “data inizio” dell’Utente ha valore **non nullo** (*Utente visto come Redattore*)
- Una Piattaforma può partecipare alla relazione “Rilascio” con un Contenuto solo se l’attributo “sito web” della Piattaforma ha valore **non nullo** (*Piattaforma come Piattaforma di Streaming*)
- Una Piattaforma può partecipare alla relazione “Trasmissione Film” con un Contenuto oppure alla relazione “Trasmissione Episodio” con un Episodio solo se l’attributo “sito web” della Piattaforma ha valore **nullo** (*Piattaforma come Canale TV*)

Schema Relazionale

Utente (indirizzo mail, data inizio*, password, nome utente)

Star (nome e cognome, data di nascita, foto, altezza, luogo di nascita, biografia)

Notizia (titolo, autore, corpo, foto, data pubblicazione)

- Notizia(autore) referencia Utente(indirizzo mail)

Contenuto (anno, titolo, trama, paese, genere, distribuzione, voto medio, durata*)

Cinema (indirizzo, città, nome, numero telefono)

Proiezione (indirizzo cinema, città cinema, sala, data, orario, costo biglietto)

- Proiezione(indirizzo cinema, città cinema) referencia Cinema(indirizzo, città)

Episodio (titolo, stagione, serie, anno serie, durata)

- Episodio(serie, anno serie) referencia Contenuto(titolo, anno)

Piattaforma (nome, sito web*)

Votazione (contenuto, anno contenuto, timestamp voto, voto)

- Votazione(contenuto, anno contenuto) referencia Contenuto(titolo, anno)

RiferimentoStar (star, data nascita star, notizia, autore notizia)

- RiferimentoStar(star, data nascita star) referencia Star(nome e cognome, data di nascita)
- RiferimentoStar(notizia, autore notizia) referencia Notizia(titolo, autore)

RiferimentoContenuto (contenuto, anno contenuto, notizia, autore notizia)

- RiferimentoContenuto(contenuto, anno contenuto) referencia Contenuto(titolo, anno)
- RiferimentoContenuto(notizia, autore notizia) referencia Notizia(titolo, autore)

Recitazione (attore, data nascita attore, contenuto, anno contenuto, ruolo)

- Recitazione(attore, data nascita attore) referencia Star(nome e cognome, data di nascita)
- Recitazione(contenuto, anno contenuto) referencia Contenuto(titolo, anno)

DirezioneFilm (regista, data nascita regista, film, anno film)

- DirezioneFilm(regista, data nascita regista) referencia Star(nome e cognome, data di nascita)
- DirezioneFilm(film, anno film) referencia Contenuto(titolo, anno)

DirezioneEpisodio (regista, data nascita regista, episodio, stagione, serie, anno serie)

- DirezioneEpisodio(regista, data nascita regista) referencia Star(nome e cognome, data di nascita)
- DirezioneEpisodio(episodio, stagione, serie, anno serie) referencia Episodio(titolo, stagione, serie, anno serie)

Schema Relazionale

Preferisce (utente, contenuto, anno contenuto)

- Preferisce(utente) referencia Utente(indirizzo mail)
- Preferisce(contenuto, anno contenuto) referencia Contenuto(titolo, anno)

Rilascio (piattaforma, contenuto, anno)

- Rilascio(piattaforma) referencia Piattaforma(nome)
- Rilascio(contenuto, anno) referencia Contenuto(titolo, anno)

TrasmissioneFilm (piattaforma, film, anno, data, ora)

- TrasmissioneFilm(piattaforma) referencia Piattaforma(nome)
- TrasmissioneFilm(film, anno) referencia Contenuto(titolo, anno)

TrasmissioneEpisodio (episodio, stagione, serie, anno serie, piattaforma, data, ora)

- TrasmissioneEpisodio(piattaforma) referencia Piattaforma(nome)
- TrasmissioneEpisodio(episodio, stagione, serie, anno serie) referencia Episodio(titolo, stagione, serie, anno serie)

FilmProiettato (film, anno film, indirizzo cinema, città cinema, sala, data, orario)

- FilmProiettato(film, anno film) referencia Contenuto(titolo, anno)
- FilmProiettato(indirizzo cinema, città cinema, sala, data, orario) referencia Proiezione(indirizzo cinema, città cinema, sala, data, orario)

UtenteVotante (utente, timestamp voto, contenuto, anno contenuto)

- UtenteVotante(utente) referencia Utente(indirizzo mail)
- UtenteVotante(timestamp voto, contenuto, anno contenuto) referencia Votazione(timestamp voto, contenuto, anno contenuto)

```

1  /*
2  * DDL di creazione del database
3  */
4
5  create table Utente (
6      data_inizio date,
7      Nome_Utente varchar(50) unique not null,
8      indirizzo_mail varchar(255) primary key,
9      password varchar(255) not null
10
11 );
12
13 create table Star (
14     foto bytea,
15     altezza decimal(3,2) not null,
16     luogo_di_nascita varchar(255) not null,
17     data_nascita date,
18     nome_cognome varchar(255),
19     biografia varchar(5000) not null default '',
20     primary key (nome_cognome, data_nascita)
21 );
22
23 create table Notizia (
24     corpo varchar(5000) not null,
25     foto bytea,
26     titolo varchar(255) unique,
27     autore varchar(255) default 'redazione@comingsoon.it',
28     data_pubblicazione date not null,
29     primary key (titolo, autore),
30     foreign key (autore) references Utente(indirizzo_mail)
31         on update cascade
32         on delete cascade
33 );
34
35 create table Contenuto (
36     trama varchar(5000) not null,
37     paese varchar(255) not null,
38     genere varchar(255) not null,
39     distribuzione varchar(255) not null,
40     anno smallint,
41     titolo varchar(255),
42     voto_medio decimal(2,1) default 0 not null,
43     durata smallint,
44     primary key (titolo, anno)
45 );
46
47 create table Cinema (
48     numero_telefono varchar(30) unique not null,
49     città varchar(255),
50     nome varchar(255) not null,
51     indirizzo varchar(255),
52     primary key (indirizzo, città)
53 );
54
55 create table Proiezione (
56     indirizzo_cinema varchar(255),
57     città_cinema varchar(255),
58     sala smallint,
59     data_proiezione date,
60     ora_proiezione time(0),
61     costo_biglietto decimal(4,2) not null,
62     primary key (indirizzo_cinema, città_cinema, sala, data_proiezione,
63     ora_proiezione),
64     foreign key (indirizzo_cinema, città_cinema) references Cinema(indirizzo, città)
65         on update cascade
66         on delete cascade
67 );
68
69 create table Episodio (
70     durata smallint not null,
71     titolo varchar(255),
72     stagione varchar(255),
73     serie varchar(255),

```

```

73     anno_serie smallint,
74     primary key (titolo, stagione, serie, anno_serie),
75     foreign key (serie, anno_serie) references Contenuto(titolo, anno)
76         on update cascade
77         on delete cascade
78 );
79
80 create table Piattaforma (
81     sito_web varchar(255),
82     nome varchar(255) primary key
83 );
84
85 create table Votazione (
86     contenuto varchar(255),
87     anno_contenuto smallint,
88     timestamp_voto timestamp(0),
89     voto smallint check (0 <= voto or voto <= 5) default 0 not null,
90     primary key (contenuto, anno_contenuto, timestamp_voto),
91     foreign key (contenuto, anno_contenuto) references Contenuto(titolo, anno)
92         on update cascade
93         on delete cascade
94 );
95
96 create table RiferimentoStar (
97     star varchar (255),
98     data_nascita_star date,
99     notizia varchar(255) unique,
100     autore_notizia varchar(255) default 'redazione@comingsoon.it',
101     primary key (star, data_nascita_star, notizia, autore_notizia),
102     foreign key (star, data_nascita_star) references Star(nome_cognome, data_nascita)
103         on update cascade
104         on delete cascade,
105     foreign key (notizia, autore_notizia) references Notizia(titolo, autore)
106         on update cascade
107         on delete cascade
108 );
109
110 create table RiferimentoContenuto (
111     notizia varchar(255) unique,
112     autore_notizia varchar(255) default 'redazione@comingsoon.it',
113     contenuto varchar(255),
114     anno_contenuto smallint,
115     primary key (notizia, autore_notizia, contenuto, anno_contenuto),
116     foreign key(contenuto, anno_contenuto) references Contenuto(titolo, anno)
117         on update cascade
118         on delete cascade,
119     foreign key (notizia, autore_notizia) references Notizia(titolo, autore)
120         on update cascade
121         on delete cascade
122 );
123
124 create table Recitazione (
125     attore varchar(255),
126     data_nascita_attore date,
127     contenuto varchar(255),
128     anno_contenuto smallint,
129     ruolo varchar(255) not null,
130     primary key (attore, data_nascita_attore, contenuto, anno_contenuto),
131     foreign key(attore, data_nascita_attore) references Star(nome_cognome,
132         data_nascita)
133         on update cascade
134         on delete cascade,
135     foreign key(contenuto, anno_contenuto) references Contenuto(titolo, anno)
136         on update cascade
137         on delete cascade
138 );
139
140 create table DirezioneFilm (
141     regista varchar(255),
142     data_nascita_regista date,
143     film varchar(255),
144     anno_film smallint,
145     primary key (regista, data_nascita_regista, film, anno_film),

```

```

145     foreign key(regista, data_nascita_regista) references Star(nome_cognome,
146     data_nascita)
147         on update cascade
148         on delete cascade,
149     foreign key(film, anno_film) references Contenuto(titolo, anno)
150         on update cascade
151         on delete cascade
152 );
153 create table DirezioneEpisodio (
154     regista varchar(255),
155     data_nascita_regista date,
156     episodio varchar(255),
157     stagione varchar(255),
158     serie varchar(255),
159     anno_serie smallint,
160     primary key (regista, data_nascita_regista, episodio, stagione, serie,
161     anno_serie),
162     foreign key(regista, data_nascita_regista) references Star(nome_cognome,
163     data_nascita)
164         on update cascade
165         on delete cascade,
166     foreign key(episodio, stagione, serie, anno_serie) references Episodio(titolo,
167     stagione, serie, anno_serie)
168         on update cascade
169         on delete cascade
170 );
171 create table Preferisce (
172     utente varchar(255),
173     contenuto varchar(255),
174     anno_contenuto smallint,
175     primary key (utente, contenuto, anno_contenuto),
176     foreign key (utente) references Utente(indirizzo_mail)
177         on update cascade
178         on delete cascade,
179     foreign key (contenuto, anno_contenuto) references Contenuto(titolo, anno)
180         on update cascade
181         on delete cascade
182 );
183 create table Rilascio (
184     piattaforma varchar (255),
185     contenuto varchar(255),
186     anno_contenuto smallint,
187     primary key (piattaforma, contenuto, anno_contenuto),
188     foreign key(piattaforma) references Piattaforma(nome)
189         on update cascade
190         on delete cascade,
191     foreign key(contenuto, anno_contenuto) references Contenuto(titolo, anno)
192         on update cascade
193         on delete cascade
194 );
195 create table TrasmissioneFilm (
196     piattaforma varchar (255),
197     film varchar(255),
198     anno_film smallint,
199     data_trasmissione date not null,
200     ora_trasmissione time(0) not null,
201     primary key (piattaforma, film, anno_film),
202     foreign key (piattaforma) references Piattaforma(nome)
203         on update cascade
204         on delete cascade,
205     foreign key (film, anno_film) references Contenuto(titolo, anno)
206         on update cascade
207         on delete cascade
208 );
209 create table TrasmissioneEpisodio (
210     piattaforma varchar(255),
211     episodio varchar(255),
212     stagione varchar(255),

```

```

214     serie varchar(255),
215     anno_serie smallint,
216     data_trasmissione date not null,
217     ora_trasmissione time(0) not null,
218     primary key (episodio, stagione, serie, anno_serie, piattaforma),
219     foreign key (piattaforma) references Piattaforma(nome)
220         on update cascade
221         on delete cascade,
222     foreign key (episodio, stagione, serie, anno_serie) references Episodio(titolo,
223         stagione, serie, anno_serie)
224         on update cascade
225         on delete cascade
226 );
227
228 create table FilmProiettato (
229     film varchar(255),
230     anno_film smallint,
231     indirizzo_cinema varchar(255),
232     città_cinema varchar(255),
233     sala smallint,
234     data_proiezione date,
235     ora_proiezione time(0),
236     primary key (film, anno_film, indirizzo_cinema, città_cinema, sala,
237         data_proiezione, ora_proiezione),
238     foreign key (film, anno_film) references Contenuto(titolo, anno)
239         on update cascade
240         on delete set null,
241     foreign key (indirizzo_cinema, città_cinema, sala, data_proiezione,
242         ora_proiezione) references Proiezione(indirizzo_cinema, città_cinema, sala,
243         data_proiezione, ora_proiezione)
244         on update cascade
245         on delete cascade
246 );
247
248 create table UtenteVotante (
249     utente varchar(255),
250     timestamp_voto timestamp(0),
251     contenuto varchar(255),
252     anno_contenuto smallint,
253     primary key (utente, timestamp_voto, contenuto, anno_contenuto),
254     foreign key (utente) references Utente(indirizzo_mail)
255         on update cascade
256         on delete cascade,
257     foreign key (timestamp_voto, contenuto, anno_contenuto) references
258         Votazione(timestamp_voto, contenuto, anno_contenuto)
259         on update cascade
260         on delete cascade
261 );

```

```

1  /*
2  * DML di popolamento di tutte le tabelle del database
3  */
4
5  -- Contenuto (trama, paese, genere, distribuzione, anno, titolo, voto_medio, durata)
6  insert into Contenuto values ('Trama di Bad Boys for Life', 'USA', 'Azione', 'Sony
Pictures Italia / Warner Bros. Pictures Italia', 2020, 'Bad Boys for Life', 0, 123);
7  insert into Contenuto values ('Trama di Sonic - Il Film', 'Giappone, USA, Canada',
'Azione, Animazione, Avventura', 'Paramount Pictures', 2020, 'Sonic - Il Film', 0,
100);
8  insert into Contenuto values ('Trama di Jojo Rabbit', 'Germania, USA', 'Commedia,
Drammatico', 'Walt Disney Italia / 20th Century Fox', 2020, 'Jojo Rabbit', 0, 108);
9  insert into Contenuto values ('Trama di Doolittle', 'USA', 'Commedia', 'Universal
Pictures', 2020, 'Doolittle', 0, 106);
10 insert into Contenuto values ('Trama film di Beautiful Woman', 'USA', 'Commedia',
'Universal Pictures', 2020, 'Beautiful Woman', 0, 112);
11 insert into Contenuto values ('Trama di c era una volta', 'USA', 'Commedia',
'Universal Pictures', 2020, 'E'C\era una volta ad Hollywood', 0, 136);
12 insert into Contenuto values ('Trama Black Mirror', 'USA', 'Drammatico', 'Netflix',
2013, 'Black Mirror', 0, null);
13 insert into Contenuto values ('Trama Modern Family', 'USA', 'Commedia', 'FOX', 2009,
'Modern Family', 0, null);
14
15 -- Episodio (durata, titolo, stagione, serie, anno_serie)
16 insert into Episodio values (62, '15 milioni di celebrità', 'Stagione 1', 'Black
Mirror', 2013);
17 insert into Episodio values (49, 'Ricordi pericolosi', 'Stagione 1', 'Black Mirror',
2013);
18 insert into Episodio values (52, 'Zitto e balla', 'Stagione 3', 'Black Mirror', 2013);
19 insert into Episodio values (22, 'Il lancio della zucca', 'Stagione 9', 'Modern
Family', 2009);
20
21 -- Utente (data_inizio, nome_utente, indirizzo_mail, password)
22 insert into Utente values ('2020-05-24', 'Polino08', 'paolo.lino@outlook.it',
'LinoPaolo08');
23 insert into Utente values ('2019-01-12', 'MarcoMonte', 'marco.ricco@gmail.it',
'Cashinback');
24 insert into Utente values ('2020-10-03', 'Cunico96', 'riccardo.cunico@gmail.it',
'conoMini');
25 insert into Utente values ('2018-12-12', 'Ciaone', 'patrizia.cai@outlook.it',
'Pattyna');
26 insert into Utente values ('2010-05-28', 'Redazione ComingSoon',
'redazione@comingsoon.it', 'cs101a0mln');
27
28 -- Notizia (corpo, foto, titolo, autore, data_pubblicazione)
29 insert into Notizia values ('corpo della Notizia 1', null, 'Jennifer ancora piu
bella nel nuovo film', 'marco.ricco@gmail.it', '2020-05-16');
30 insert into Notizia values ('corpo della Notizia Parasite', null, 'Leo miglior
attore del mondo', 'riccardo.cunico@gmail.it', '2019-12-20');
31 insert into Notizia values ('corpo della Notizia Nolan', null, 'Nolan miglior
regista del 2017', 'redazione@comingsoon.it', '2018-01-05');
32 insert into Notizia values ('corpo notizia su tarantino', null, 'Ad ogni film riesce
a superarsi', 'paolo.lino@outlook.it', '2020-02-26');
33
34 -- Star (foto, altezza, luogo_nascita, data_nascita, nome_cognome, biografia)
35 insert into Star values ( null, 1.60, 'Italia', '1992-08-15', 'Alberto Sordi',
'Biografia di Alberto');
36 insert into Star values ( null, 1.70, 'USA', '1974-11-11', 'Leonardo Di Caprio',
'Biografia di Leonardo');
37 insert into Star values ( null, 1.59, 'USA', '1963-03-27', 'Quentin Tarantino', 'Bio
di Quentin');
38 insert into Star values ( null, 1.55, 'USA', '1975-06-04', 'Angelina Jolie', 'Bio di
Angelina');
39 insert into Star values ( null, 1.62, 'USA', '1969-02-11', 'Jennifer Aniston', 'Bio
di Jennifer');
40 insert into Star values ( null, 1.80, 'USA', '1975-06-21', 'Jason Winer', 'Bio di
Jason');
41 insert into Star values ( null, 1.80, 'USA', '1971-01-17', 'Otto Bathurst', 'Bio di
Otto');
42
43 -- Cinema (numero_telefono, città, nome, indirizzo)
44 insert into Cinema values ( '3369567645', 'Torino', 'The Space', 'via del cinema');
45 insert into Cinema values ( '3346872535', 'Milano', 'The Space', 'piazza statuto');

```



```

46 insert into Cinema values ( '3325864777', 'Roma', 'Spaziale', 'rione dei monti');
47 insert into Cinema values ( '3369567123', 'Torino', 'The Space', 'via del parco');
48
49 -- Proiezione (indirizzo_cinema, città_cinema, sala, data_proiezione,
ora_proiezione, costo_biglietto)
50 insert into Proiezione values ('rione dei monti', 'Roma', 3, '2020-01-10',
'19:30:00', 10.50);
51 insert into Proiezione values ('piazza statuto', 'Milano', 5, '2020-05-10',
'21:30:00', 8.50);
52 insert into Proiezione values ('via del parco', 'Torino', 3, '2020-01-10',
'19:30:00', 10.50);
53
54 -- Piattaforma (sito_web, nome)
55 insert into Piattaforma values ('www.netflix.it', 'Netflix');
56 insert into Piattaforma values ('www.amazonprimevideo.com', 'Prime video');
57 insert into Piattaforma values ('www.infinity.it', 'Infinity');
58 insert into Piattaforma values ('null', 'Italia 1');
59 insert into Piattaforma values ('null', 'FOX');
60
61 -- Votazione(contenuto, anno_contenuto, timestamp_voto, voto)
62 insert into Votazione values ('Modern Family', 2009, '2012-12-21 15:30:00', 1);
63 insert into Votazione values ('Black Mirror', 2013, '2015-05-21 16:00:00', 3);
64 insert into Votazione values ('Modern Family', 2009, '2020-06-01 17:13:00', 5);
65 insert into Votazione values ('Modern Family', 2009, '2010-06-01 18:00:00', 5);
66 insert into Votazione values ('Beautiful Woman', 2020, '2020-05-16 21:00:00', 2);
67 insert into Votazione values ('Jojo Rabbit', 2020, '2020-04-15 22:00:00', 5);
68
69 -- RiferimentoStar(star, data_nascita_star, notizia, autore_notizia)
70 insert into RiferimentoStar values ('Jennifer Aniston', '1969-02-11', 'Jennifer
ancora piu bella nel nuovo film', 'marco.ricco@gmail.it');
71 insert into RiferimentoStar values ('Leonardo Di Caprio', '1974-11-11', 'Leo miglior
attore del mondo', 'riccardo.cunico@gmail.it');
72 insert into RiferimentoStar values ('Quentin Tarantino', '1963-03-27', 'Ad ogni film
riesce a superarsi', 'paolo.lino@outlook.it');
73 -- RiferimentoContenuto(notizia, autore_notizia, contenuto, anno_contenuto)
74 insert into RiferimentoContenuto values ('Jennifer ancora piu bella nel nuovo film',
'marco.ricco@gmail.it', 'Beautiful Woman', 2020);
75 insert into RiferimentoContenuto values ('Leo miglior attore del mondo',
'riccardo.cunico@gmail.it', E'C\era una volta ad Hollywood', 2020);
76
77 -- Recitazione(attore, data_nascita_attore, contenuto, anno_contenuto, ruolo)
78 insert into Recitazione values ('Leonardo Di Caprio', '1974-11-11', E'C\era una
volta ad Hollywood', 2020, 'Rick Dalton');
79 insert into Recitazione values ('Quentin Tarantino', '1963-03-27', E'C\era una
volta ad Hollywood', 2020, 'Comparsa');
80
81 -- DirezioneFilm(regista, data_nascita_regista, film, anno_film)
82 insert into DirezioneFilm values ('Quentin Tarantino', '1963-03-27', E'C\era una
volta ad Hollywood', 2020);
83 insert into DirezioneFilm values ('Otto Bathurst', '1971-01-17', 'Doolittle', 2020);
84
85 -- Direzione Episodio(regista, data_nascita_regista, episodio, stagione, serie,
anno_serie)
86 insert into DirezioneEpisodio values ('Jason Winer', '1975-06-21', 'Il lancio della
zucca', 'Stagione 9', 'Modern Family', 2009);
87 insert into DirezioneEpisodio values ('Otto Bathurst', '1971-01-17', '15 milioni di
celebrità', 'Stagione 1', 'Black Mirror', 2013);
88 insert into DirezioneEpisodio values ('Jason Winer', '1975-06-21', 'Zitto e balla',
'Stagione 3', 'Black Mirror', 2013);
89
90 -- Preferisce(utente, contenuto, anno_contenuto)
91 insert into Preferisce values ( 'paolo.lino@outlook.it', 'Black Mirror', 2013);
92 insert into Preferisce values ( 'riccardo.cunico@gmail.it', 'Modern Family', 2009);
93 insert into Preferisce values ( 'riccardo.cunico@gmail.it', 'Beautiful Woman', 2020);
94 insert into Preferisce values ( 'marco.ricco@gmail.it', 'Doolittle', 2020);
95
96 -- Rilascio(piattaforma, contenuto, anno_contenuto)
97 insert into Rilascio values ('Netflix', 'Black Mirror', 2013);
98 insert into Rilascio values ('Infinity', 'Bad Boys for Life', 2020);
99 insert into Rilascio values ('Netflix', 'Beautiful Woman', 2020);
100 insert into Rilascio values ('Infinity', 'Beautiful Woman', 2020);
101
102 -- Trasmissione Film(piattaforma, film, anno_film, data_trasmissione,

```

```

ora_trasmissione)
103 insert into TrasmissioneFilm values ('FOX', 'Bad Boys for Life', 2020, '2020-03-11',
    '18:00:00');
104 insert into TrasmissioneFilm values ('Italia 1', 'Beautiful Woman', 2020,
    '2020-05-19', '21:00:00');
105 insert into TrasmissioneFilm values ('Italia 1', E'C\'era una volta ad Hollywood',
    2020, '2020-05-18', '21:00:00');
106 insert into TrasmissioneFilm values ('Italia 1', 'Jojo Rabbit', 2020, '2020-05-17',
    '21:00:00');
107
108 -- Trasmissione Episodio(piattaforma, episodio, stagione, serie, anno_serie,
data_trasmissione, ora_trasmissione)
109 insert into TrasmissioneEpisodio values ('FOX', 'Ricordi pericolosi', 'Stagione 1',
    'Black Mirror', 2013, '2020-01-15', '21:00:00');
110 insert into TrasmissioneEpisodio values ('FOX', '15 milioni di celebrità', 'Stagione
    1', 'Black Mirror', 2013, '2020-01-15', '23:00:00');
111 insert into TrasmissioneEpisodio values ('Italia 1', '15 milioni di celebrità',
    'Stagione 1', 'Black Mirror', 2013, '2020-01-15', '23:00:00');
112
113 -- UtenteVotante (utente, timestamp_voto, contenuto, anno_contenuto)
114 insert into UtenteVotante values ('riccardo.cunico@gmail.it', '2012-12-21 15:30:00',
    'Modern Family', 2009);
115 insert into UtenteVotante values ('riccardo.cunico@gmail.it', '2015-05-21 16:00:00',
    'Black Mirror', 2013);
116 insert into UtenteVotante values ('marco.ricco@gmail.it', '2020-06-01 17:13:00',
    'Modern Family', 2009);
117 insert into UtenteVotante values ('patrizia.cai@outlook.it', '2010-06-01 18:00:00',
    'Modern Family', 2009);
118 insert into UtenteVotante values ('patrizia.cai@outlook.it', '2020-05-16 21:00:00',
    'Beautiful Woman', 2020);
119 insert into UtenteVotante values ('patrizia.cai@outlook.it', '2020-04-15 22:00:00',
    'Jojo Rabbit', 2020);
120
121 -- FilmProiettato(film, anno_film, indirizzo_cinema, città_cinema, sala,
data_proiezione, ora_proiezione)
122 insert into FilmProiettato values (E'C\'era una volta ad Hollywood', 2020, 'rione
    dei monti', 'Roma', 3, '2020-01-10', '19:30:00');
123 insert into FilmProiettato values ('Jojo Rabbit', 2020, 'piazza statuto', 'Milano',
    5, '2020-05-10', '21:30:00');
124 insert into FilmProiettato values (E'C\'era una volta ad Hollywood', 2020, 'via del
    parco', 'Torino', 3, '2020-01-10', '19:30:00');
125
126

```

```

1  /*
2  * Operazioni di modifica e cancellazione per verificare i vincoli
3  */
4
5  -- Verifica modifica di Contenuto
6
7  update Contenuto
8  set distribuzione = 'Warner Bros.',
9     genere = 'Thriller',
10    paese = 'Germania'
11  where titolo = 'Jojo Rabbit' and anno = 2020;
12
13  select * from Contenuto
14  where titolo = 'Jojo Rabbit' and anno = 2020
15         and paese = 'Germania';
16
17  -- Verifica vincoli di foreign key di Notizia
18
19  delete from Utente where indirizzo_mail = 'marco.ricco@gmail.it';
20  -- (non dovrebbe restituire nulla)
21  select autore from Notizia
22  where titolo = 'Jennifer ancora piu bella nel nuovo film'
23         and autore = 'marco.ricco@gmail.it';
24
25  -- Verifica vincoli di foreign key di Votazione
26
27  delete from Contenuto
28  where titolo = 'Modern family' and anno = 2009;
29  -- (non dovrebbe restituire nulla)
30  select * from Votazione
31  where contenuto = 'Modern family' and anno_contenuto = 2009;
32
33  -- Verifica vincoli di foreign key di TrasmissioneFilm
34
35  update Piattaforma set nome = 'Italia 4' where nome = 'Italia 1';
36
37  select * from TrasmissioneFilm
38  where piattaforma = 'Italia 4';
39
40  -- Verifica vincoli di foreign key di Proiezione
41
42  delete from Cinema
43  where città = 'Torino' and indirizzo = 'via del parco';
44  -- (non dovrebbe restituire nulla)
45  select * from Proiezione
46  where città_cinema = 'Torino' and indirizzo_cinema = 'via del parco';

```