



UNIVERSITÀ DI PISA

Dipartimento di Informatica
Corso di Laurea Triennale in Informatica

Basi di dati

ConCorto
14 Maggio 2025

Autori:
Filippo Ghirardini (654829)

Contents

1	Descrizione del dominio	2
2	Schema concettuale	3
2.1	Vincoli	3
2.1.1	Interrelazionali	3
2.1.2	Intrarelazionali	3
3	Schema logico relazionale	5
3.1	Dipendenze funzionali	5
3.2	BCNF	5
4	Interrogazioni in SQL	6
5	Piani di accesso	8

1 Descrizione del dominio

Un **concorso** è organizzato da uno o più **organizzatori**, che devono definire la durata del concorso in giorni, la scadenza per la sottomissione delle opere, la scadenza per la valutazione, il numero massimo di opere che possono essere presentate e la durata massima di ogni opera in minuti. Ogni concorso avrà dei **generi** consentiti (caratterizzati da un nome e descrizione), delle **lingue** accettate e dei criteri di partecipazione.

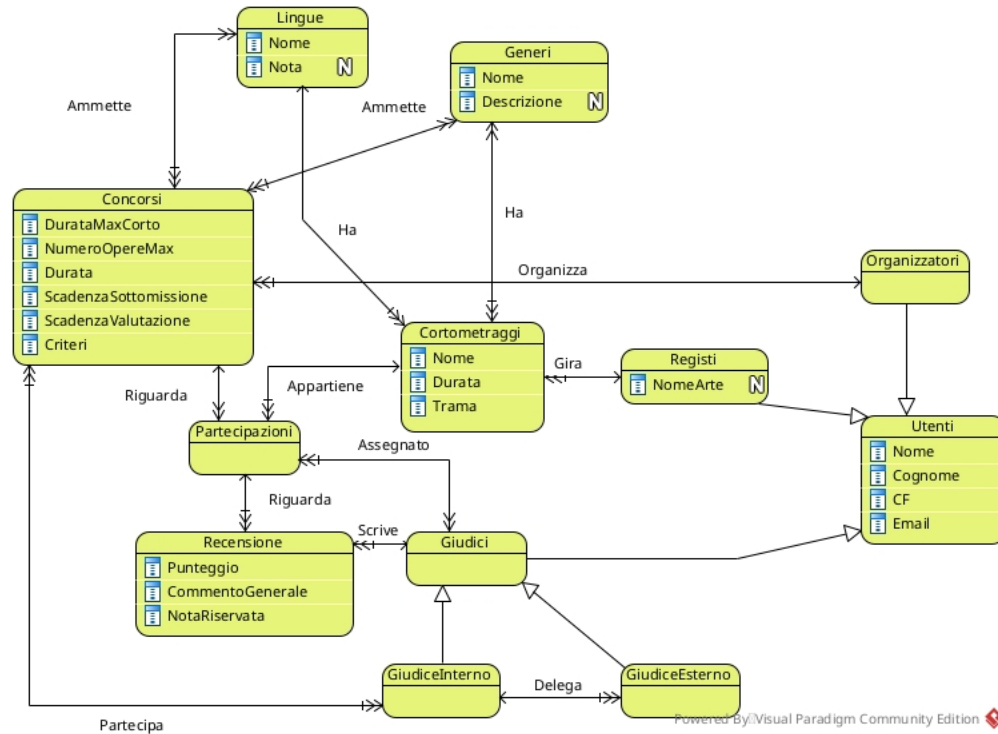
Ad ogni concorso un **regista** (che non può essere l'organizzatore) può presentare dei **cortometraggi** (fino al massimo indicato dagli organizzatori). Ogni cortometraggio è caratterizzato da un nome, la lingua, il genere, la durata in minuti e una trama.

Per ogni concorso gli organizzatori nominano dei **giudici** che compongono il comitato di valutazione. Ogni cortometraggio **partecipante** è assegnato a tre giudici, ognuno dei quali uno o più cortometraggi ma tutti di registi diversi. Ogni giudice può nominare un **giudice esterno** per ogni concorso per la valutazione di uno o più cortometraggi.

La valutazione avviene tramite una **recensione** scritta da un giudice relativamente ad una **partecipazione** di un cortometraggio, e contiene un punteggio da 0 a 5, un commento generale e una nota riservata.

Giudici, organizzatori e registi sono **utenti** del sistema con nome, cognome, codice fiscale ed email (usata per gli inviti dei giudici).

2 Schema concettuale



Note 2.0.1. Al momento della delega da parte di un **Giudice interno** di un **Giudice esterno**, quest'ultimo viene inserito nel database e viene assegnato alla valutazione di una determinata **partecipazione** scelta dal delegante.

Note 2.0.2. Al momento dell'inserimento della **partecipazione** di un **cortometraggio** ad un **concorso**, vanno controllati i limiti imposti dall'**organizzatore** (*DurataMaxCorto*, *NumeroOpereMax*, lingue e generi accettati).

2.1 Vincoli

2.1.1 Interrelazionali

I vincoli interrelazionali sono:

- Un giudice non può giudicare più di un cortometraggio per regista
- Un cortometraggio ha 3 giudici assegnati
- Un giudice può delegare al più un esterno per ogni concorso
- Un organizzatore non può partecipare come regista ad un concorso che organizza
- Un giudice può scrivere una sola recensione per cortometraggio per ogni concorso
- Se un giudice ha delegato la valutazione non può scrivere la recensione per il cortometraggio che ha delegato

2.1.2 Intrarelazionali

I vincoli intrarelazionali sono:

- **Generi:** *Descrizione* è NULLABLE
- **Lingue:** *Nota* è NULLABLE

- **Concorsi:** $DurataMaxCorto > 0$, $NumeroOpereMax > 0$, $Durata > 0$, $ScadenzaSottomissione < ScadenzaValutazione$
- **Cortometraggi:** $Durata > 0$
- **Recensione:** $0 \leq Punteggio \leq 5$
- **Utenti:** *Email* deve rispettare la seguente REGEX

```
/^[\\w-\\.]+@([\\w-]+\\.){2,4}$/g
```

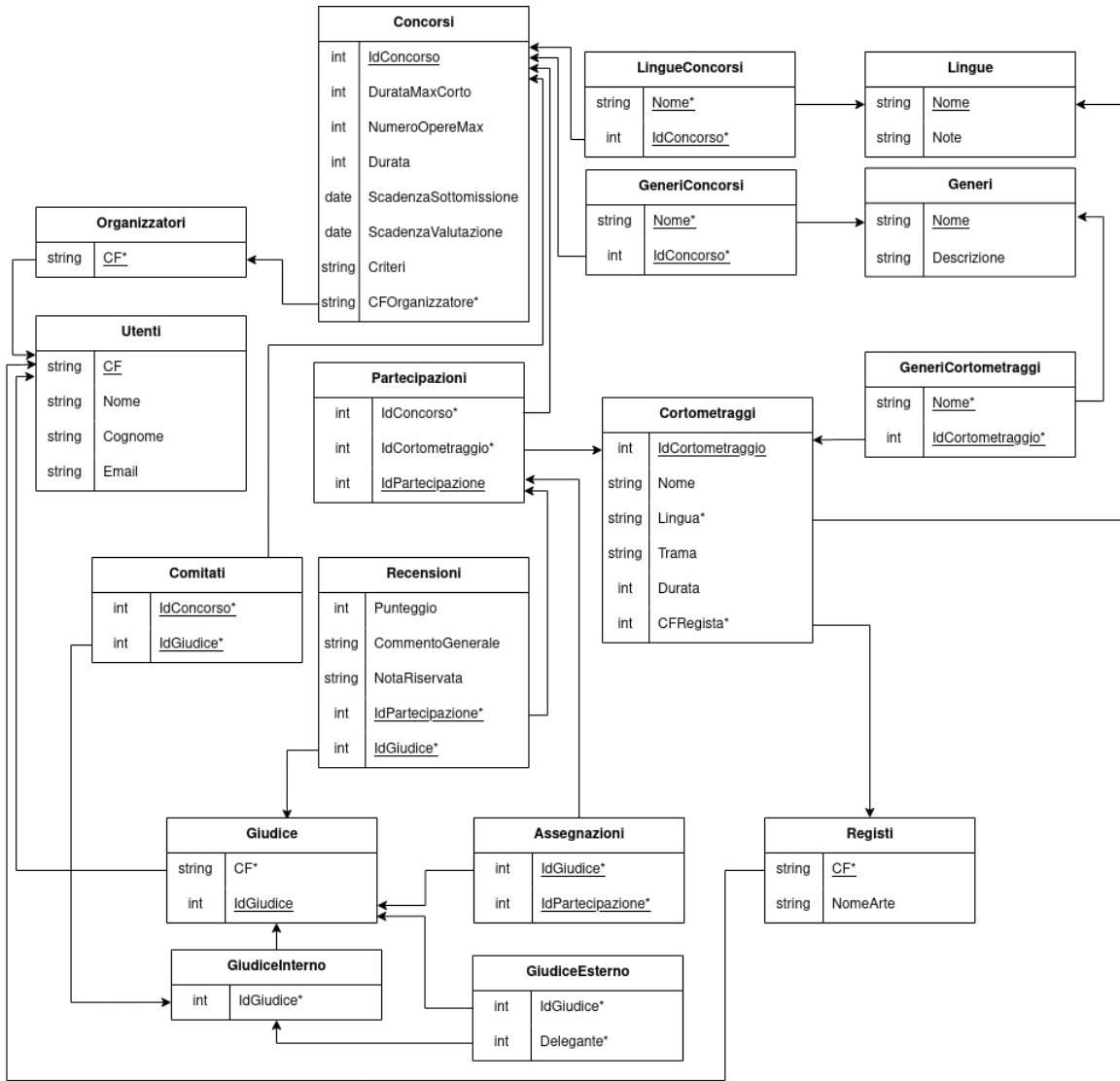
CF deve rispettare la seguente REGEX

```
/^(?:[A-Z][AEIOU][AEIOUX]|[AEIOU]X{2}|[B-DF-HJ-NP-TV-Z]{2}[A-Z]){2}(?:[\\dLMNP-V]{2}(?:[A-EHLMPR-T](?:[04LQ][1-9MNP-V]|[15MR][\\dLMNP-V]|[26NS][0-8LMNP-U])| [DHPS][37PT][OL]| [ACELMRT][37PT][01LM]| [AC-EHLMPR-T][26NS][9V])|(?:[02468LNQSU][048LQU]| [13579MPRTV][26NS])B[26NS][9V])(?:[A-MZ][1-9MNP-V][\\dLMNP-V]{2}| [A-M][OL](?:[1-9MNP-V][\\dLMNP-V]| [OL][1-9MNP-V]))[A-Z]$/i
```

- **Registi:** *NomeArte* è NULLABLE

Dove non specificato, l'attributo è NON NULLABLE.

3 Schema logico relazionale



3.1 Dipendenze funzionali

Tutte le relazioni R con attributi A_1, \dots, A_n chiave $K \notin A_1, \dots, A_n$ hanno una sola dipendenza funzionale del tipo $K \rightarrow A_1, \dots, A_n$.

3.2 BCNF

Tutte le relazioni sono in BCNF.

4 Interrogazioni in SQL

Di seguito le sei interrogazioni richieste:

- a. Trova i nomi e le email degli utenti che sono registi e hanno diretto un cortometraggio di durata superiore a 25 minuti.

```
SELECT U.Nome, U.Email
FROM Utenti U
JOIN Registi R ON U.CF = R.CF
JOIN Cortometraggi C ON R.CF = C.CFRegista
WHERE C.Durata > 25;
```

- b. Trova i concorsi con più di due lingue ammesse e con una durata massima inferiore a 120 giorni ordinati per numero di lingue in ordine decrescente.

```
SELECT C.IdConcorso, C.Durata, COUNT(L.Nome) AS NumeroLingue
FROM Concorsi C
JOIN LingueConcorsi LC ON C.IdConcorso = LC.IdConcorso
JOIN Lingue L ON L.Nome = LC.Nome
WHERE C.Durata < 120
GROUP BY C.IdConcorso, C.Durata
HAVING COUNT(L.Nome) > 2
ORDER BY NumeroLingue DESC;
```

- c. Trova i generi di cortometraggi lunghi almeno 20 minuti che hanno una durata media superiore a 22 minuti, raggruppati per genere.

```
SELECT G.Nome, AVG(C.Durata) AS DurataMedia
FROM GeneriCortometraggi GC
JOIN Generi G ON G.Nome = GC.Nome
JOIN Cortometraggi C ON C.IdCortometraggio = GC.IdCortometraggio
WHERE C.Durata > 20
GROUP BY G.Nome
HAVING AVG(C.Durata) > 22;
```

- d. Trova i nomi dei cortometraggi che hanno almeno una recensione con punteggio superiore a 2.

```
SELECT C.Nome
FROM Cortometraggi C
WHERE EXISTS (
  SELECT *
  FROM Recensioni R
  JOIN Partecipazioni P ON R.IdPartecipazione = P.IdPartecipazione
  WHERE P.IdCortometraggio = C.IdCortometraggio AND R.Punteggio > 2
);
```

- e. Trova i nomi dei concorsi in cui tutti i cortometraggi partecipanti hanno una durata inferiore a 30 minuti.

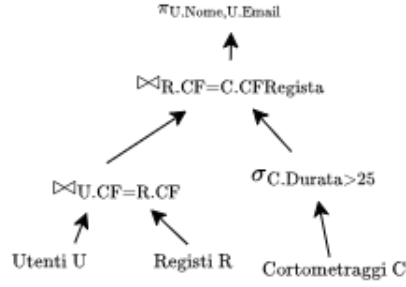
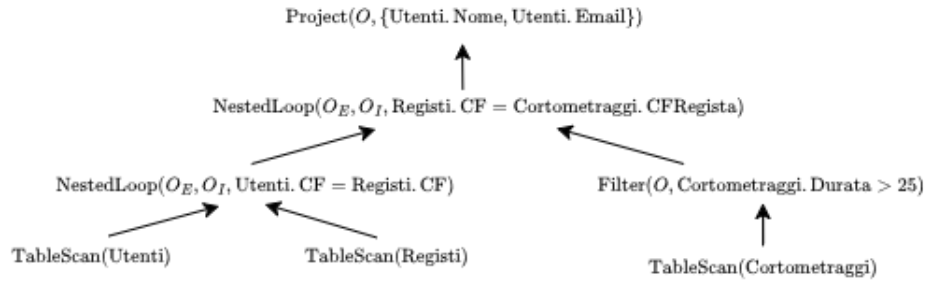
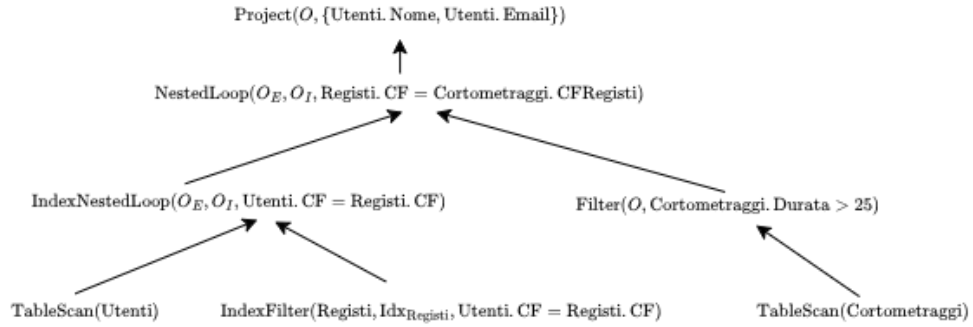
```
SELECT C.IdConcorso
FROM Concorsi C
WHERE NOT EXISTS (
  SELECT *
  FROM Partecipazioni P
  JOIN Cortometraggi CM ON P.IdCortometraggio = CM.IdCortometraggio
  WHERE P.IdConcorso = C.IdConcorso AND CM.Durata >= 30
);
```

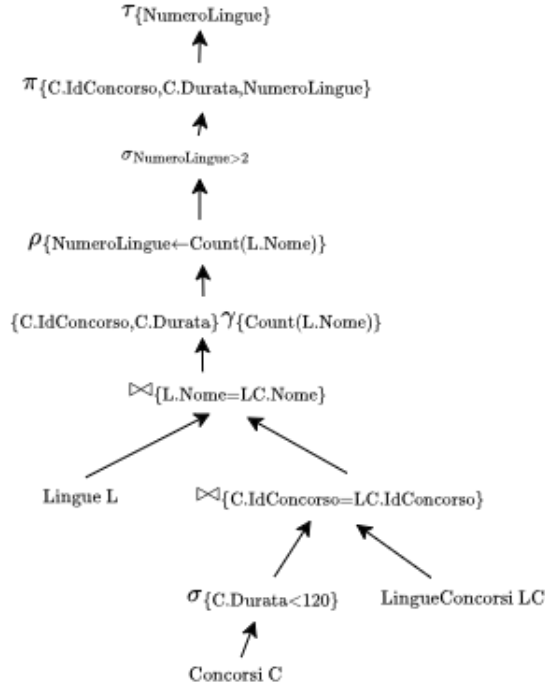
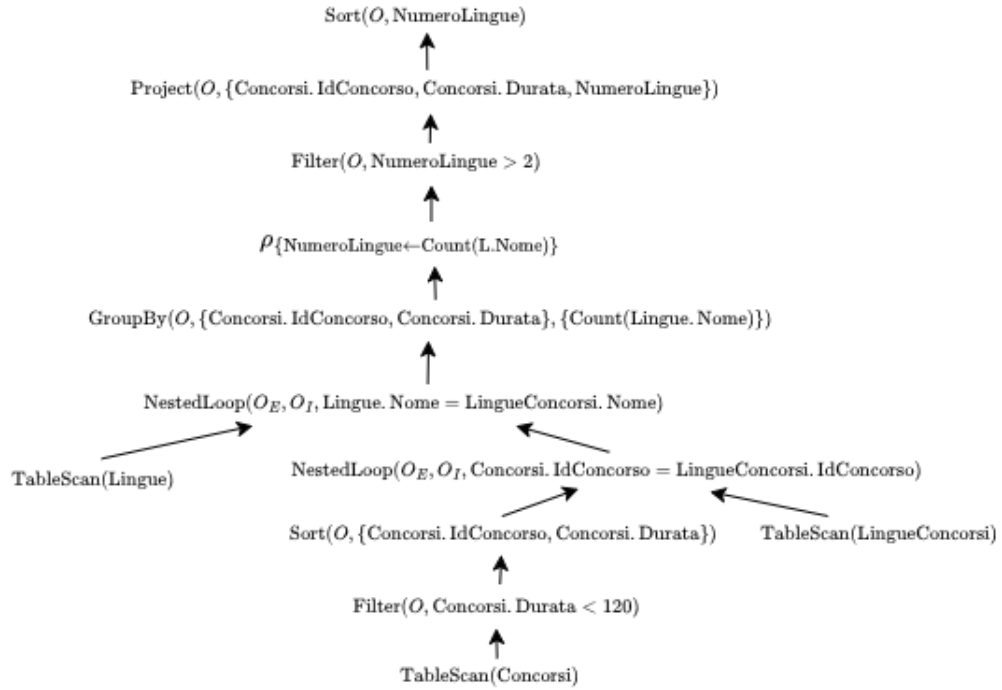
- f. Trova i giudici che hanno assegnato un punteggio superiore alla media dei punteggi di tutti i giudici.

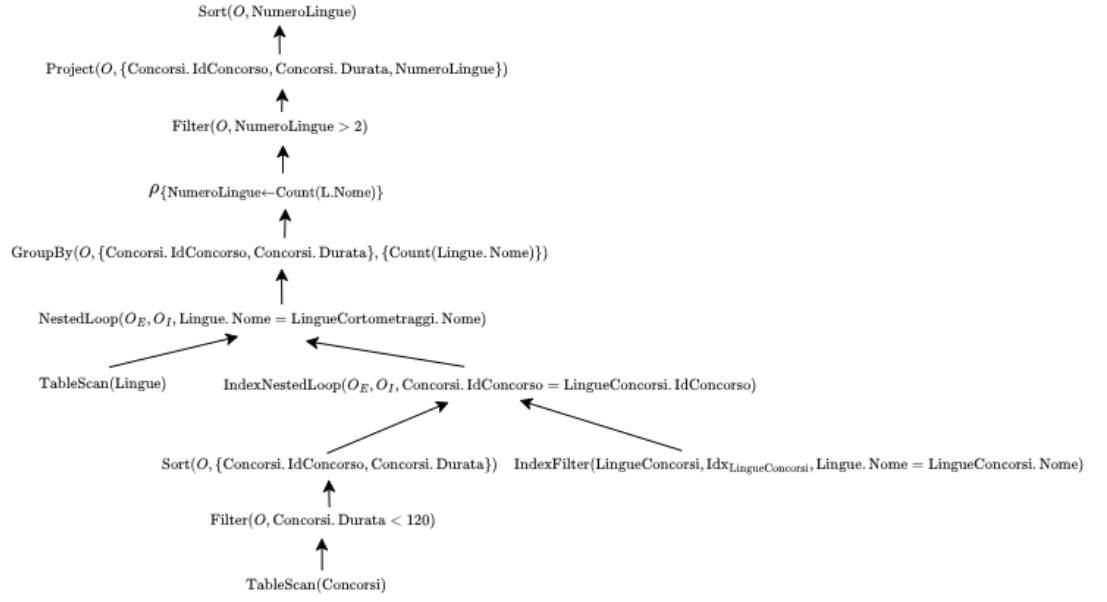
```
SELECT G.IdGiudice, G.CF
FROM Giudici G
WHERE EXISTS (
  SELECT *
  FROM Recensioni R
  WHERE R.IdGiudice = G.IdGiudice AND R.Punteggio > (
    SELECT AVG(Punteggio)
    FROM Recensioni
  )
);
```

5 Piani di accesso

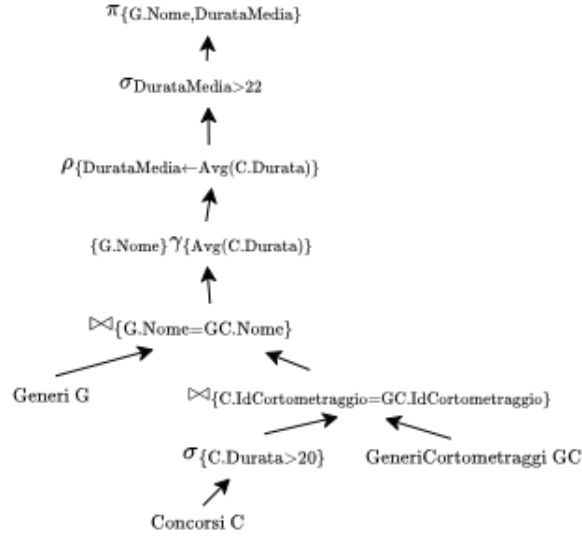
I. Piani di accesso logico

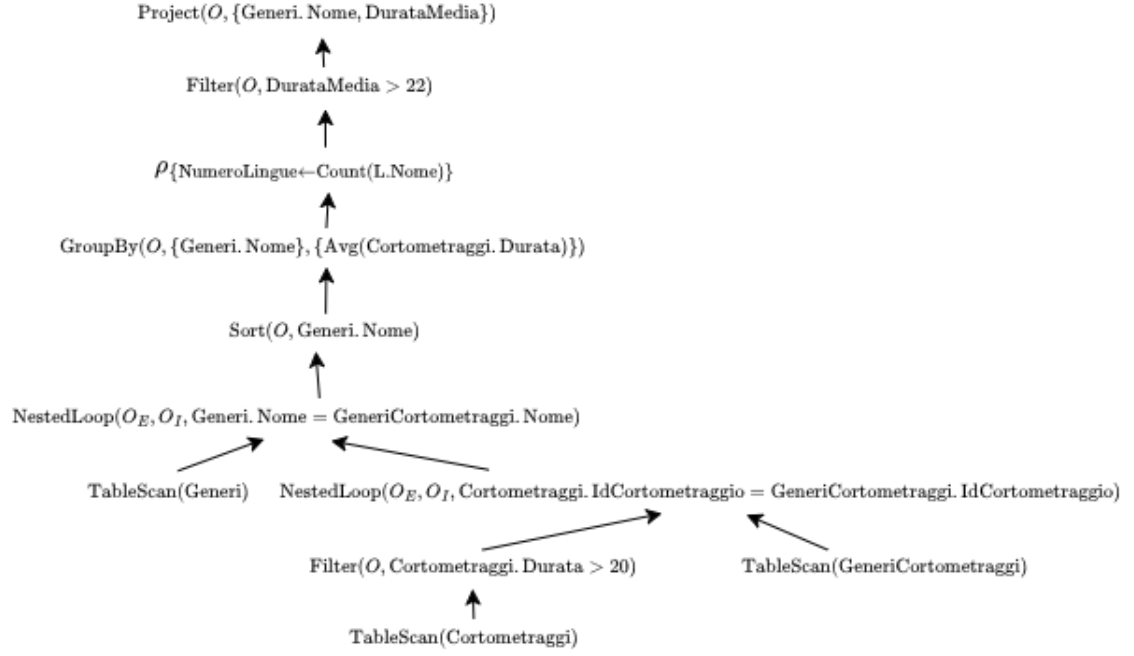
Figure 1: Query *a*Figure 2: Query *b*Figure 3: Query *c*

II. Piani di accesso **fisico** senza uso di indiciFigure 4: Query *a*Figure 5: Query *b*

Figure 6: Query *c*

III. Piani di accesso **fisico** con uso di indici

Figure 7: Query *a*

Figure 8: Query *b*Figure 9: Query *c*