



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

Progetto di Basi di Dati

Community Anime & Manga

A***** T*****

Matricola X81*****

Anno Accademico 2019/2020

Indice

Presentazione.....	3
1. Progettazione Concettuale.....	4
1.1 Specifiche sui dati	4
1.2 Operazioni sui dati	8
1.3 Glossario dei termini	9
1.4 Raggruppamento e struttura dei requisiti	12
1.5 Generalizzazione	17
1.6 Strategia di progetto e schema concettuale	17
1.6.1 Schema Scheletro	18
1.6.2 Raffinamento n-1: Utente, Discussione, Commento, Opera di Intrattenimento	19
1.6.3 Raffinamento n-2: Utente, Iscrizione, Stato di Avanzamento, Opera di Intrattenimento.....	20
1.6.4 Raffinamento n-3: Personaggio, Comparsa, Ruolo, Opera di Intrattenimento.....	21
1.6.5 Raffinamento n-4: Opera di intrattenimento, Categoria, Distributore, Stato di Avanzamento	22
1.6.6 Raffinamento n-5: Persona, Studio	23
1.6.7 Raffinamento n-6: Anime, Stagione, Episodio, Stato di Avanzamento, Studio di Animazione, Studio di doppiaggio	24
1.6.8 Raffinamento n-7: Manga, Capitolo, Volume, Persona	25
1.6.9 Schema finale	26
1.7 Vincoli non esprimibili nel diagramma E/R e dati derivabili	27
1.8 Dizionario dei dati	29
1.9 Dizionario delle relazioni	32
2. Progettazione Logica	34
2.1 Stime	34
2.2 Tabella dei volumi	34
2.3 Tavola delle frequenze	36
2.4 Schemi delle operazioni	36
2.4.1 Schema Operazione 1.....	36
2.4.2 Schema Operazione 2.....	37
2.4.3 Schema Operazione 3.....	37
2.4.4 Schema Operazione 4.....	38
2.4.5 Schema Operazione 5.....	38
2.4.6 Schema Operazione 6.....	39
2.4.7 Schema Operazione 7.....	39

2.4.8 Schema Operazione 8.....	40
2.4.9 Schema Operazione 9.....	40
2.4.10 Schema Operazione 10.....	41
2.4.11 Schema Operazione 11.....	41
2.5 Analisi delle ridondanze	42
2.6 Eliminazione delle gerarchie	42
2.7 Scelta degli identificatori principali	43
2.8 Schema E-R finale	44
2.9 Traduzione nel modello relazionale	45
2.9.1 Traduzione delle associazioni molti a molti	45
2.9.2 Traduzione delle associazioni uno a molti	45
2.9.3 Schema Logico	46
2.9.4 Schema UML.....	47
3. Progettazione Fisica	48
3.1 DataBase Management System (DBMS)	48
3.2 Definizione delle Tabelle	48
3.3 Definizione delle Operazioni	48
3.4 Definizione dei trigger	48

Presentazione

Si vuole realizzare il progetto della base di dati di un sito web al fine di creare una community di persone che leggono manga¹ e guardano anime², partendo da un insieme di requisiti. Il progetto si modella quanto più possibile a una *forma semplificata* dell'attuale sistema di creazione e diffusione di opere di intrattenimento, quali manga e anime, del Giappone.

Le fasi da svolgere vanno dalla progettazione concettuale a quella logica, fino all'implementazione della base di dati e delle operazioni previste. In tale documento verrà fornita la seguente documentazione:

❖ Progettazione Concettuale:

- Specifiche sui dati;
- Glossario dei termini;
- Operazioni sui dati;
- Raggruppamento e struttura dei requisiti;
- Generalizzazione;
- Strategia di progetto e schema concettuale, tramite il modello E/R;
- Vincoli non esprimibili nel diagramma E/R e dati derivabili;
- Dizionario dei dati;
- Dizionario delle relazioni;

❖ Progettazione Logica:

- Tavola dei volumi;
- Tavola delle frequenze;
- Schemi delle operazioni;
- Analisi delle ridondanze;
- Eliminazione delle gerarchie;
- Scelta degli identificatori principali;
- Schema E/R finale;
- Traduzione nel modello relazione;

❖ Progettazione Fisica:

- Definizione delle tabelle;
- Definizione dei trigger;
- Definizione delle operazioni previste;

¹ Il termine 'manga' viene utilizzato per indicare fumetti di origine orientale, per esempio provenienti dal Giappone.

² Il termine 'anime', abbreviazione della traslitterazione giapponese 'animēshon' della parola inglese 'animation', viene utilizzato per indicare serie animate o cartoni di origine nipponica.

1. Progettazione Concettuale

1.1 Specifiche sui dati

Si vuole progettare la base di dati necessaria a un sito web al fine di creare una community incentrata su opere di intrattenimento, quali *manga* e *anime*.

Diverse parti sono coinvolte: gli utenti del sito, le persone che operano nell'industria di opere di intrattenimento (mangaka³, disegnatori e doppiatori), i distributori di tali opere (riviste di pubblicazione manga e reti televisive), gli studi di animazione e di doppiaggio.

Per ogni utente del sito (circa 500), rappresentiamo i seguenti dati: l'username, la password, l'e-mail (che lo identifica), la data di iscrizione alla community.

Una persona può lavorare presso degli studi di animazione, come disegnatore, e/o degli studi di doppiaggio, come doppiatore. Inoltre, una persona può creare un manga, assumendo così l'impiego di mangaka con un pen name.

Per ogni persona (circa 1500) che opera nell'industria di tali opere di intrattenimento, rappresentiamo i seguenti dati: il nome, il cognome, il sesso, la data di nascita, il codice fiscale (che lo identifica) e l'eventuale luogo di impiego.

Ogni utente può iscriversi a un'opera di intrattenimento, quali manga e anime, per indicare un legame con tale opera e segnalare uno specifico stato di avanzamento. Si vuole tenere traccia del numero totale di iscrizioni effettuate dall'utente.

Per ogni iscrizione (circa 2500), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento all'utente, il riferimento all'opera di intrattenimento, la data di creazione e lo stato di avanzamento.

Uno stato di avanzamento (5) è un'indicazione generica utilizzata per indicare l'attuale progresso di un'azione.

Per ogni stato di avanzamento, rappresentiamo i seguenti dati: un'etichetta (che lo identifica) e una descrizione esplicativa di cosa comporti lo stato.

Seguono gli stati utilizzabili nelle iscrizioni:

³ Il termine 'mangaka' è una parola giapponese (漫画家) che indica gli autori di manga. Nella nostra lingua il termine che più si avvicina al suo significato è 'fumettista'.

- ❖ ‘Completato’: qualora l’opera risulti ultimata e l’utente ne ha visionato tutto il contenuto;
- ❖ ‘In pausa’: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente abbia deciso di “prendersi una pausa”, ovvero non visionare il contenuto dell’opera per un periodo di tempo indefinito;
- ❖ ‘Abbandonato’: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente abbia deciso, dopo un iniziale interessamento, di non voler continuare ulteriormente a visionare il contenuto dell’opera;
- ❖ ‘Pianificato’: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente stia pianificando di iniziare a visionare il contenuto dell’opera;
- ❖ ‘In corso’: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente stia attualmente visionando il contenuto dell’opera;

Per ogni opera di intrattenimento (circa 8000), quali manga e anime, rappresentiamo i seguenti dati: il titolo dell’opera, lo stato di avanzamento, un breve riassunto della trama, la data di inizio dell’opera, la data di completamento dell’opera.

Seguono gli stati utilizzabili nelle opere di intrattenimento:

- ❖ ‘Completato’: qualora l’opera risulti ultimata;
- ❖ ‘In corso’: qualora l’opera non sia ancora ultimata e sia attualmente in pubblicazione;
- ❖ ‘In pausa’: qualora l’opera non sia ancora ultimata e la sua pubblicazione sia stata temporaneamente interrotta;

Un’opera è caratterizzata da un insieme di categorie primitive atte a descrivere al meglio la tipologia di contenuto dell’opera.

Per ogni categoria primitiva (circa 32), rappresentiamo: l’etichetta (che la identifica) e una breve descrizione di una particolare tipologia di trama;

Un manga è un’opera di intrattenimento basata su disegni e dialoghi creata da una singola persona detta mangaka.

Per ogni manga (circa 6000), o fumetto, rappresentiamo, oltre ai dati sopra citati, il riferimento al mangaka.

Inoltre un manga è composto da un insieme di capitoli, che ne narrano la storia, successivamente raccolti in volumi. Un volume è una raccolta di un numero variabile di capitoli consecutivi. Un capitolo potrebbe non appartenere

a nessun volume qualora quest'ultimo non esista ancora. Si vuole, quindi, tenere traccia del numero totale di capitolo che compongono il manga.

Per ogni capitolo (circa 50000), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al manga di appartenenza, il numero cronologico, il numero di pagine che lo compongono, un breve riassunto degli eventi narrati, la data di uscita e l'eventuale raccolta, detta volume, in cui è contenuto.

Per ogni volume (circa 500), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al manga di appartenenza, il numero cronologico, il numero di capitoli che contiene e la data di uscita.

Un anime, o cartone, è un'opera di intrattenimento basata su animazioni, prodotte da uno studio di animazione, ed effetti sonori, prodotti da uno studio di doppiaggio. Un cartone può essere l'adattamento animato di un manga.

Per ogni anime (circa 2000) rappresentiamo, oltre ai dati precedentemente listati, i seguenti dati: i riferimenti agli studi di animazione e doppiaggio e l'eventuale riferimento al manga da cui è tratto.

Un cartone è formato da delle raccolte, dette stagioni, di dimensione variabile di episodi, che ne narrano la storia. Si vuole, quindi, tenere traccia del numero di episodi che compongono il cartone.

Per ogni stagione (circa 3500), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al cartone di appartenenza, il numero cronologico, lo stato di avanzamento e il numero di episodi che la compongono. Le date di inizio e fine stagione sono deducibili dal primo e dall'ultimo episodio di stagione.

Seguono gli stati utilizzabili nelle stagioni:

- ❖ 'Completato': qualora la stagione risulti ultimata;
- ❖ 'In corso': qualora la stagione non sia ancora ultimata e sia attualmente in pubblicazione;

Per ogni episodio (circa 36000), rappresentiamo i seguenti dati: il numero cronologico, un breve riassunto degli eventi narrati, la data di uscita e il riferimento alla stagione a cui appartiene.

Un cartone è frutto del lavoro congiunto di uno studio di animazione, costituito da dei disegnatori che creano le animazioni, e di uno studio di doppiaggio, costituito da dei doppiatori che registra gli effetti sonori. Per ogni studio, di

qualunque tipologia, si vuole tenere traccia del numero totale di cartoni a cui ha lavorato.

Per ogni studio di animazione (circa 30), rappresentiamo i seguenti dati: il codice aziendale (che lo identifica), il nome, la città e l'anno di fondazione.

Per ogni studio di doppiaggio (circa 20), rappresentiamo i seguenti dati: il codice aziendale (che lo identifica), il nome, la città e l'anno di fondazione.

Un'opera di intrattenimento viene pubblicata da uno o più distributori. In particolare un manga è pubblicato da una rivista, mentre un cartone è pubblicato da una rete televisiva. Un distributore può pubblicare un numero indeterminato di opere. Si vuole, quindi, tenere traccia del numero totale di opere che vengono pubblicate da un distributore.

Per ogni distributore (circa 40), rappresentiamo i seguenti dati: il nome, l'anno di fondazione.

La storia di un'opera di intrattenimento viene raccontato attraverso l'uso di personaggi. Un personaggio è una persona fittizia che vive nel mondo immaginario e prende parte agli eventi narrati dell'opera di intrattenimento. La comparsa di un personaggio in un'opera di intrattenimento è caratterizzata da un ruolo. Un ruolo descrive l'importanza del personaggio.

Per ogni personaggio (circa 32000), rappresentiamo i seguenti dati: il nome, il cognome, la data di nascita, una breve descrizione fisica.

Per ogni comparsa (circa 40000), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al personaggio e il riferimento del ruolo da esso ricoperto.

Per ogni ruolo (3), rappresentiamo i seguenti dati: un'etichetta (che lo identifica) e una breve descrizione di cosa comporti.

Seguono i ruoli utilizzabili:

- ❖ 'Protagonista': qualora la storia dell'opera di intrattenimento abbia forti legami con il personaggio;
- ❖ 'Antagonista': qualora la storia dell'opera di intrattenimento veda il personaggio scontrarsi con il protagonista;
- ❖ 'Cameo': qualora la storia dell'opera di intrattenimento non abbia alcun forte legame con il personaggio, il quale ha una presenza decisamente inferiore rispetto al protagonista;

Infine, un utente può aprire una discussione relativa a un'opera di intrattenimento per scambiare le proprie opinioni con gli altri utenti. Una discussione è, quindi, costituita da un insieme di commenti scritti dagli utenti. Si vuole tenere traccia del numero totale di commenti di una discussione.

Per ogni discussione (circa 5000), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento all'utente che l'ha aperta, la data di creazione, il titolo e il messaggio.

Per ogni commento (circa 13000), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento all'utente che l'ha scritto, il riferimento alla discussione di appartenenza, la data di creazione e il messaggio.

1.2 Operazioni sui dati

Le principali operazioni sui dati per il sito web potrebbero essere:

- ❖ **Op. 1:** Aggiunta di un nuovo utente (25 volte al giorno);
- ❖ **Op. 2:** Aggiunta di un nuovo fumetto (5 volte al mese);
- ❖ **Op. 3:** Aggiunta di un nuovo commento (80 volte al giorno);
- ❖ **Op. 4:** Creazione di una nuova iscrizione (60 volte al giorno);
- ❖ **Op. 5:** Cancellazione di un capitolo (10 volte al giorno);
- ❖ **Op. 6:** Visualizzare tutte le pubblicazioni di un distributore (20 volte al giorno);
- ❖ **Op. 7:** Visualizzare le comparse di un personaggio (15 volta al giorno);
- ❖ **Op. 8:** Visualizzare tutti gli anime a cui ha lavorato uno studio di animazione (1 volta al mese);
- ❖ **Op. 9:** Visualizzare tutte le opere di intrattenimento completate nel mese corrente (24 volta al giorno);
- ❖ **Op. 10:** Aggiornamento dello stato di avanzamento di un'opera di intrattenimento (10 volta a settimana);
- ❖ **Op. 11:** Aggiunta di un nuovo episodio (15 volte al giorno);

1.3 Glossario dei termini

Segue il glossario dei termini al fine di definire ulteriormente i concetti e separare i dati tra loro.

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
Utente	Componente attiva della community che crea iscrizioni, apre discussioni e commenta quest'ultime		Discussione, Commento, Iscrizione
Persona	Componente inattiva della community, in quanto presente unicamente in forma informativa		Manga, Studio di animazione, Studio di doppiaggio
Discussione	Insieme di commenti degli utenti riguardanti uno specifico argomento		Utente, Commento, Opera di intrattenimento
Commento	Opinione di un utente riguardante una discussione		Discussione, Utente
Iscrizione	Il legame definito dall'utente nei confronti di una specifica opera di intrattenimento		Utente, Opera di intrattenimento, Stato di Avanzamento
Opera di intrattenimento	Prodotto di intrattenimento creato da terzi a cui l'utente può iscriversi		Iscrizione, Discussione, Stato di Avanzamento, Comparsa, Categoria, Distributore

Manga	Opera di intrattenimento basa su disegni e dialoghi	Fumetto	Iscrizione, Discussione, Stato di Avanzamento, Comparsa, Categoria, Distributore, Capitolo, Persona
Anime	Opera di intrattenimento basa su animazioni ed effetti sonori	Cartone	Iscrizione, Discussione, Stato di Avanzamento, Comparsa, Categoria, Distributore, Stagione, Studio di animazione, Studio di doppiaggio, Manga
Stato di Avanzamento	Indica lo stato di un'iscrizione, di un'opera di intrattenimento o di una stagione		Iscrizione, Opera di intrattenimento, Stagione
Categoria	Etichette usate per descrivere un'opera di intrattenimento		Opera di intrattenimento

Personaggio	Persona immaginaria presente nelle opere di intrattenimento		Comparsa
Comparsa	Indica la presenza di un personaggio in un'opera di intrattenimento		Ruolo, Opera di intrattenimento
Ruolo	Indica l'importanza di un personaggio nella comparsa		Comparsa
Capitolo	Una parte del contenuto totale del manga		Manga, Volume
Volume	Raccolta di capitoli di un manga		Capitolo, Manga
Episodio	Una parte del contenuto totale del cartone		Anime, Stagione
Stagione	Raccolta di episodi di un cartone		Episodio
Studio	Azienda dell'industria delle opere di intrattenimento		Anime, Persona
Studio di animazione	Azienda che crea le animazioni che si compongono un cartone		Anime, Persona
Studio di doppiaggio	Azienda che crea l'audio che compone un cartone		Anime, Persona
Distributore	Azienda che pubblica opere di intrattenimento		Opera di intrattenimento

1.4 Raggruppamento e struttura dei requisiti

Dati di carattere generale
<p>Si vuole progettare la base di dati necessaria a un sito web al fine di creare una community incentrata su opere di intrattenimento, quali manga e anime.</p> <p>Diverse parti sono coinvolte: gli utenti del sito, le persone che operano nell'industria di opere di intrattenimento (mangaka, disegnatori e doppiatori), i distributori di tali opere (riviste di pubblicazione manga e reti televisive), gli studi di animazione e di doppiaggio.</p>

Dati relativi agli utenti
<p>Per ogni utente del sito (circa 500), rappresentiamo i seguenti dati: l'username, la password, l'e-mail (che lo identifica), la data di iscrizione alla community. Si vuole tenere traccia del numero totale di iscrizioni effettuate dall'utente.</p>

Dati relativi alle persone
<p>Una persona può lavorare presso degli studi di animazione, come disegnatore, e/o degli studi di doppiaggio, come doppiatore. Inoltre, una persona può creare un manga, assumendo così l'impiego di mangaka con un pen name.</p> <p>Per ogni persona (circa 1500) che opera nell'industria di tali opere di intrattenimento, rappresentiamo i seguenti dati: il nome, il cognome, il sesso, la data di nascita, il codice fiscale (che lo identifica) e l'eventuale luogo di impiego.</p>

Dati relativi allo stato di avanzamento
<p>Uno stato di avanzamento è un'indicazione generica utilizzata per indicare l'attuale progresso di un'azione.</p> <p>Per ogni stato di avanzamento (5), rappresentiamo i seguenti dati: un'etichetta (che lo identifica) e una descrizione esplicativa di cosa comporti lo stato.</p>

Dati relativi alle iscrizioni

Ogni utente può iscriversi a un'opera di intrattenimento, quali manga e anime, per indicare un legame con tale opera e segnalare uno specifico stato di avanzamento.

Per ogni iscrizione (circa 2500), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento all'utente, il riferimento all'opera di intrattenimento, la data di creazione e lo stato di avanzamento.

Gli stati utilizzabili:

- 'Completato': qualora l'opera risulti ultimata e l'utente ne ha visionato tutto il contenuto;
- 'In pausa': qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l'opera, l'utente abbia deciso di "prendersi una pausa", ovvero non visionare il contenuto dell'opera per un periodo di tempo indefinito;
- 'Abbandonato': qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l'opera, l'utente abbia deciso, dopo un iniziale interessamento, di non voler continuare ulteriormente a visionare il contenuto dell'opera;
- 'Pianificato': qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l'opera, l'utente stia pianificando di iniziare a visionare il contenuto dell'opera;
- 'In corso': qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l'opera, l'utente stia attualmente visionando il contenuto dell'opera;

Dati relativi alle discussioni e ai commenti

Un utente può aprire una discussione relativa a un'opera di intrattenimento per scambiare le proprie opinioni con gli altri utenti. Una discussione è, quindi, costituita da un insieme di commenti scritti dagli utenti.

Si vuole tenere traccia del numero totale di commenti di una discussione.

Per ogni discussione (circa 5000), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento all'utente che l'ha aperta, la data di creazione, il titolo e il messaggio.

Per ogni commento (circa 13000), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento all'utente che l'ha scritto, il riferimento alla discussione di appartenenza, la data di creazione e il messaggio.

Dati relativi alle opere di intrattenimento (manga e anime)
<p>Per ogni opera di intrattenimento (circa 8000), quali manga e anime, rappresentiamo i seguenti dati: il titolo dell'opera, lo stato di avanzamento, un breve riassunto della trama, la data di inizio dell'opera, la data di completamento dell'opera.</p> <p>Un manga è un'opera di intrattenimento basata su disegni e dialoghi creata da una singola persona detta mangaka.</p> <p>Per ogni manga (circa 6000), o fumetto, rappresentiamo, oltre ai dati sopra citati, il riferimento al mangaka.</p> <p>Si vuole tenere traccia del numero totale di capitolo che compongono il manga.</p> <p>Un anime, o cartone, è un'opera di intrattenimento basata su animazioni, prodotte da uno studio di animazione, ed effetti sonori, prodotti da uno studio di doppiaggio. Un cartone può essere l'adattamento animato di un manga.</p> <p>Per ogni anime (circa 2000) rappresentiamo, oltre ai dati precedentemente listati, i seguenti dati: i riferimenti agli studi di animazione e doppiaggio e l'eventuale riferimento al manga da cui è tratto.</p> <p>Si vuole, quindi, tenere traccia del numero di episodi che compongono il cartone.</p> <p>Gli stati utilizzabili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 'Completato': qualora l'opera risulti ultimata; ➤ 'In corso': qualora l'opera non sia ancora ultimata e sia attualmente in pubblicazione; ➤ 'In pausa': qualora l'opera non sia ancora ultimata e la sua pubblicazione sia stata temporaneamente interrotta;

Dati relativi alle categorie
<p>Un'opera è caratterizzata da un insieme di categorie primitive atte a descrivere al meglio la tipologia di contenuto dell'opera.</p> <p>Per ogni categoria primitiva (circa 32), rappresentiamo: l'etichetta (che la identifica) e una breve descrizione di una particolare tipologia di trama;</p>

Dati relativi ai capitoli e ai volumi

Un manga è composto da un insieme di capitoli, che ne narrano la storia, successivamente raccolti in volumi. Un capitolo potrebbe non appartenere a nessun volume qualora quest'ultimo non esista ancora.

Per ogni capitolo (circa 50000), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al manga di appartenenza, il numero cronologico, il numero di pagine che lo compongono, un breve riassunto degli eventi narrati, la data di uscita e l'eventuale raccolta, detta volume, in cui è contenuto.

Per ogni volume (circa 500), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al manga di appartenenza, il numero cronologico, il numero di capitoli che contiene e la data di uscita.

Dati relativi alle stagioni e agli episodi

Un cartone è formato da delle raccolte, dette stagioni, di dimensione variabile di episodi, che ne narrano la storia.

Per ogni stagione (circa 3500), rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al cartone di appartenenza, il numero cronologico, lo stato di avanzamento e il numero di episodi che la compongono. Le date di inizio e fine stagione sono deducibili dal primo e dall'ultimo episodio di stagione.

Per ogni episodio (circa 36000), rappresentiamo i seguenti dati: il numero cronologico, un breve riassunto degli eventi narrati, la data di uscita e il riferimento alla stagione a cui appartiene.

Gli stati utilizzabili nelle stagioni:

- 'Completato': qualora la stagione risulti ultimata;
- 'In corso': qualora la stagione non sia ancora ultimata e sia attualmente in pubblicazione;

Dati relativi agli studi di animazione e doppiaggio

Un cartone è frutto del lavoro congiunto di uno studio di animazione, costituito da dei disegnatori che creano le animazioni, e di uno studio di doppiaggio, costituito da dei doppiatori che registra gli effetti sonori.

Per ogni studio, di qualunque tipologia, si vuole tenere traccia del numero totale di cartoni a cui ha lavorato.

Per ogni studio di animazione (circa 30), rappresentiamo i seguenti dati: il codice aziendale (che lo identifica), il nome, la città e l'anno di fondazione.

Per ogni studio di doppiaggio (circa 20), rappresentiamo i seguenti dati: il codice aziendale (che lo identifica), il nome, la città e l'anno di fondazione.

Dati relativi ai distributori (riviste e reti televisive)
--

<p>Un'opera di intrattenimento viene pubblicata da uno o più distributori. In particolare un manga è pubblicato da una rivista, mentre un cartone è pubblicato da una rete televisiva.</p>
--

<p>Un distributore può pubblicare un numero indeterminato di opere.</p>

<p>Si vuole, quindi, tenere traccia del numero totale di opere che vengono pubblicate da un distributore.</p>

<p>Per ogni distributore (circa 40), rappresentiamo i seguenti dati: il nome, l'anno di fondazione.</p>

Dati relativi ai personaggi

<p>La storia di un'opera di intrattenimento viene raccontato attraverso l'uso di personaggi. Un personaggio è una persona fittizia che vive nel mondo immaginario e prende parte agli eventi narrati dell'opera di intrattenimento.</p>

<p>Per ogni personaggio (circa 32000), rappresentiamo i seguenti dati: il nome, il cognome, la data di nascita, una breve descrizione fisica.</p>

Dati relativi alle comparse e ruoli
--

<p>La comparsa di un personaggio in un'opera di intrattenimento è caratterizzata da un ruolo. Un ruolo descrive l'importanza del personaggio.</p>

<p>Per ogni comparsa, rappresentiamo i seguenti dati: il riferimento al personaggio e il riferimento del ruolo da esso ricoperto.</p>

<p>Per ogni ruolo, rappresentiamo i seguenti dati: un'etichetta (che lo identifica) e una breve descrizione di cosa comporti.</p>

<p>Seguono i ruoli utilizzabili:</p>

<p>➤ 'Protagonista': qualora la storia dell'opera di intrattenimento abbia forti legami con il personaggio;</p>

<p>➤ 'Antagonista': qualora la storia dell'opera di intrattenimento veda il personaggio scontrarsi con il protagonista;</p>

<p>➤ 'Cameo': qualora la storia dell'opera di intrattenimento non abbia alcun forte legame con il personaggio, il quale ha una presenza decisamente inferiore rispetto al protagonista;</p>

1.5 Generalizzazione

Possiamo generalizzare i concetti di Studio di Animazione e Studio di Doppiaggio come casi specifici di un più generico concetto come 'Studio', poiché, pur avendo funzione diversa, sono costituiti essenzialmente dalle stesse informazioni dal punto di vista della nostra base di dati. La generalizzazione risulta essere totale, poiché uno studio può essere specializzato solo in animazione o doppiaggio, ed esclusiva, poiché non esiste uno studio in funzione di entrambi.

Dalla specifica dei dati, emerge una generalizzazione dei concetti di Rivista e Rete TV basata sul concetto di Distributore. Questa generalizzazione risulta totale, poiché vi sono altre tipologie di distributori, e esclusiva, in quanto esiste uno studio in funzione di entrambi.

Sempre dalla specifica dei dati, emerge una generalizzazione dei concetti di Manga e Fumetto in un concetto base di Opera di Intrattenimento. Questa generalizzazione risulta totale, in quanto non vi sono altre tipologie di opere, e esclusiva, in quanto, un'opera non può essere ambedue le tipologie.

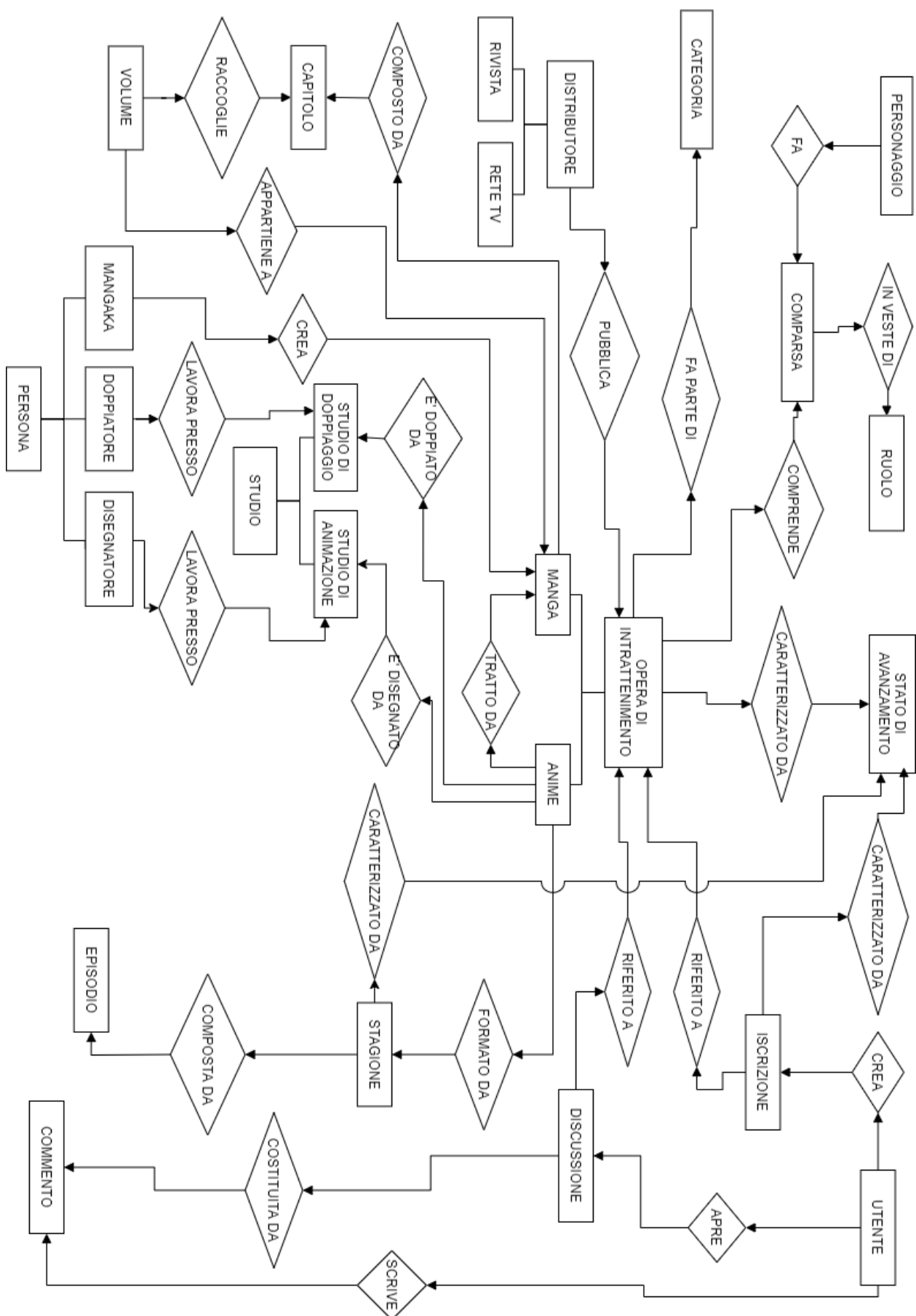
Infine, ancora dalla specifica dei dati, emerge una generalizzazione dei concetti di Mangaka, Disegnatore e Doppiatore su un generico concetto di 'Persona'. Questa generalizzazione risulta totale, in quanto non vi sono altre tipologie di persone, e non esclusiva, in quanto una persona potrebbe avere funzione multipla.

1.6 Strategia di progetto e schema concettuale

Acquisiti e chiariti i requisiti, possiamo scegliere la strategia di progettazione per tradurli in uno schema Entità-Relazione.

La strategia scelta per la costruzione dello schema E-R è la strategia mista, partendo da uno schema iniziale, detto schema scheletro, si effettuano dei passaggi di raffinamento per ottenere uno schema E-R finale e completo.

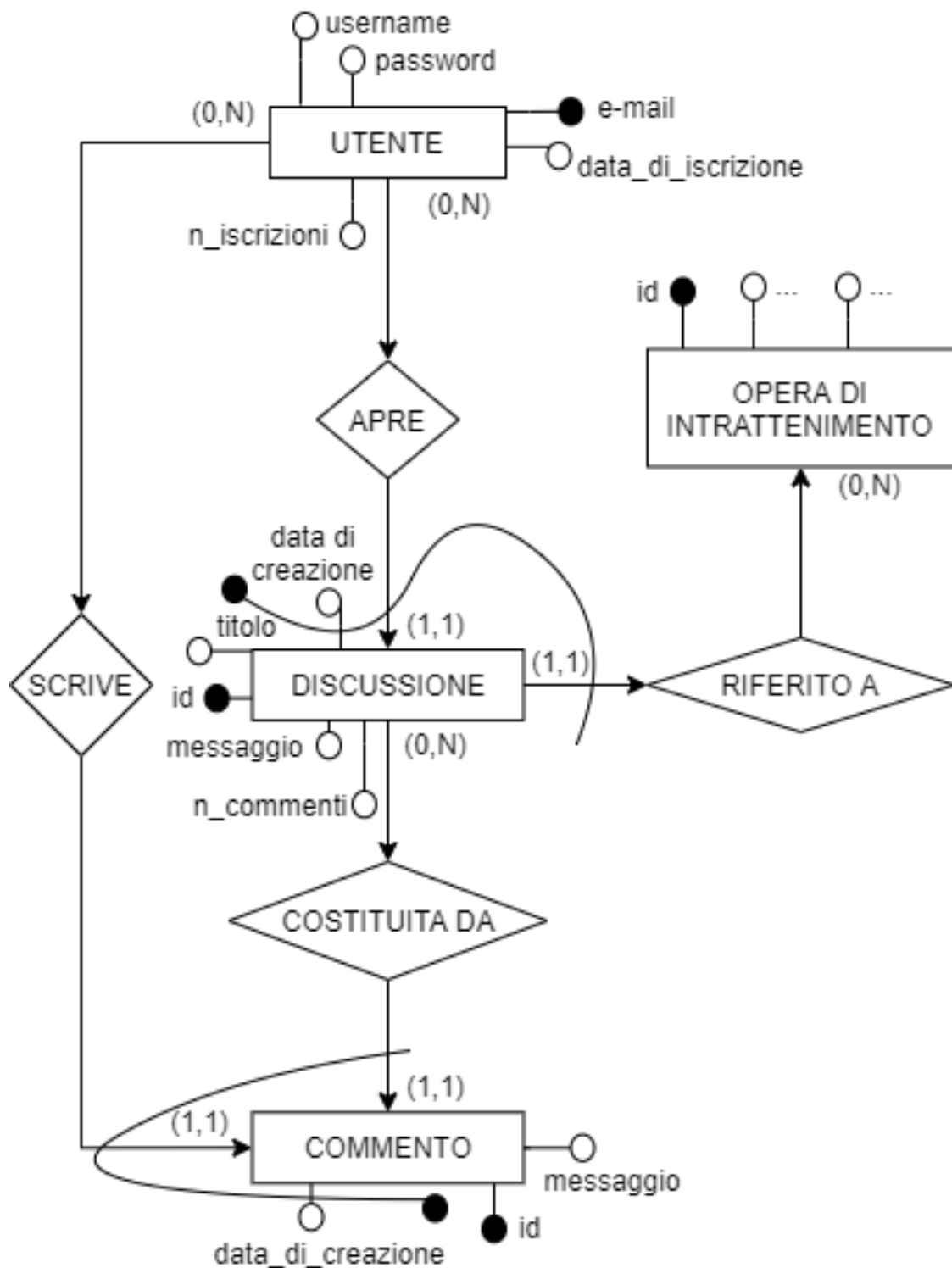
1.6.1 Schema Scheletro



1.6.2 Raffinamento n-1: Utente, Discussione, Commento, Opera di Intrattenimento

In questo passaggio definiamo:

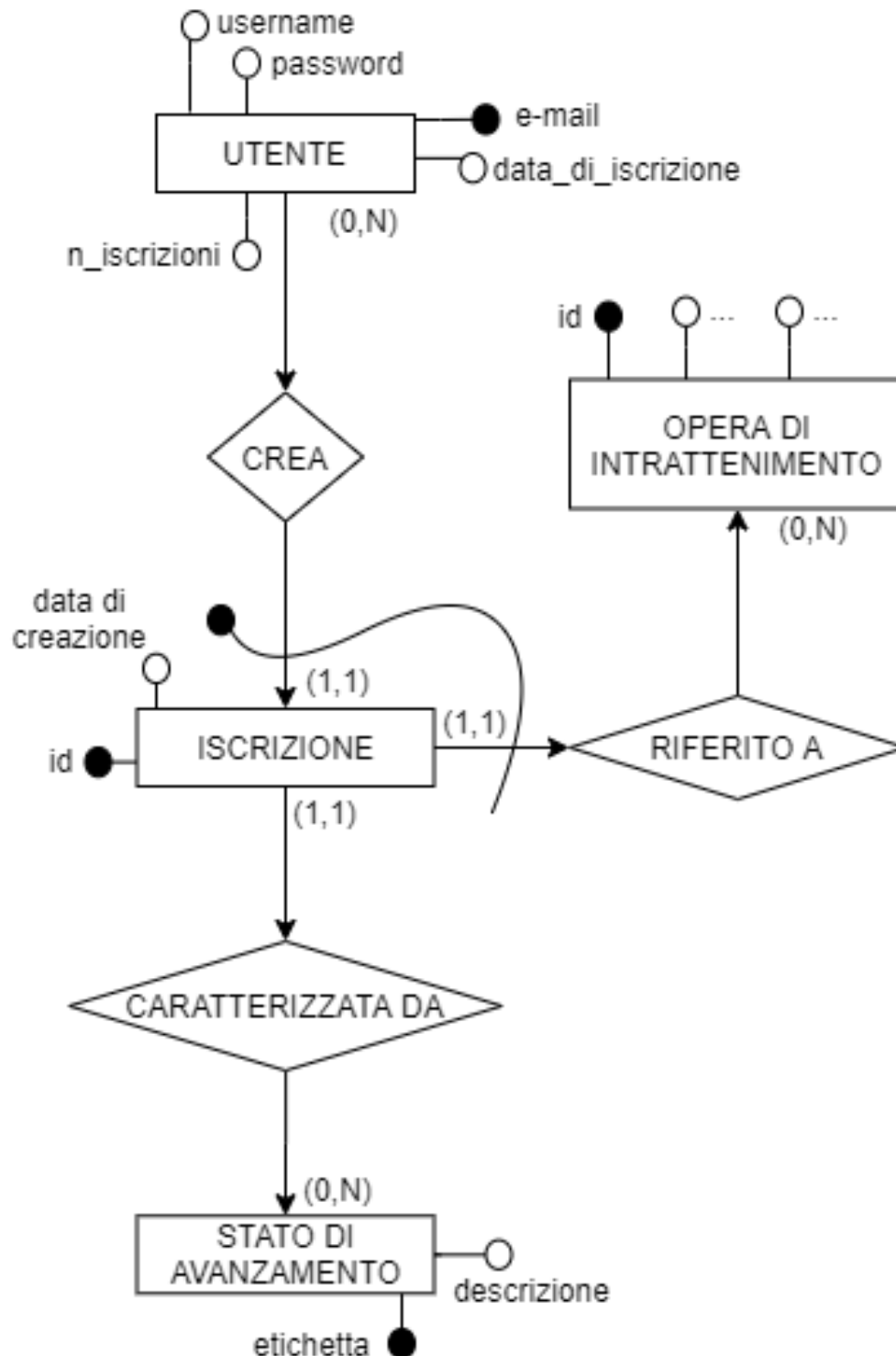
- ❖ Gli attributi delle entità Utente, Discussione, Commento e parzialmente Opera di Intrattenimento;
- ❖ Le cardinalità delle associazioni che legano queste entità;



1.6.3 Raffinamento n-2: Utente, Iscrizione, Stato di Avanzamento, Opera di Intrattenimento

Riferendoci al raffinamento precedente, in questo passaggio definiamo:

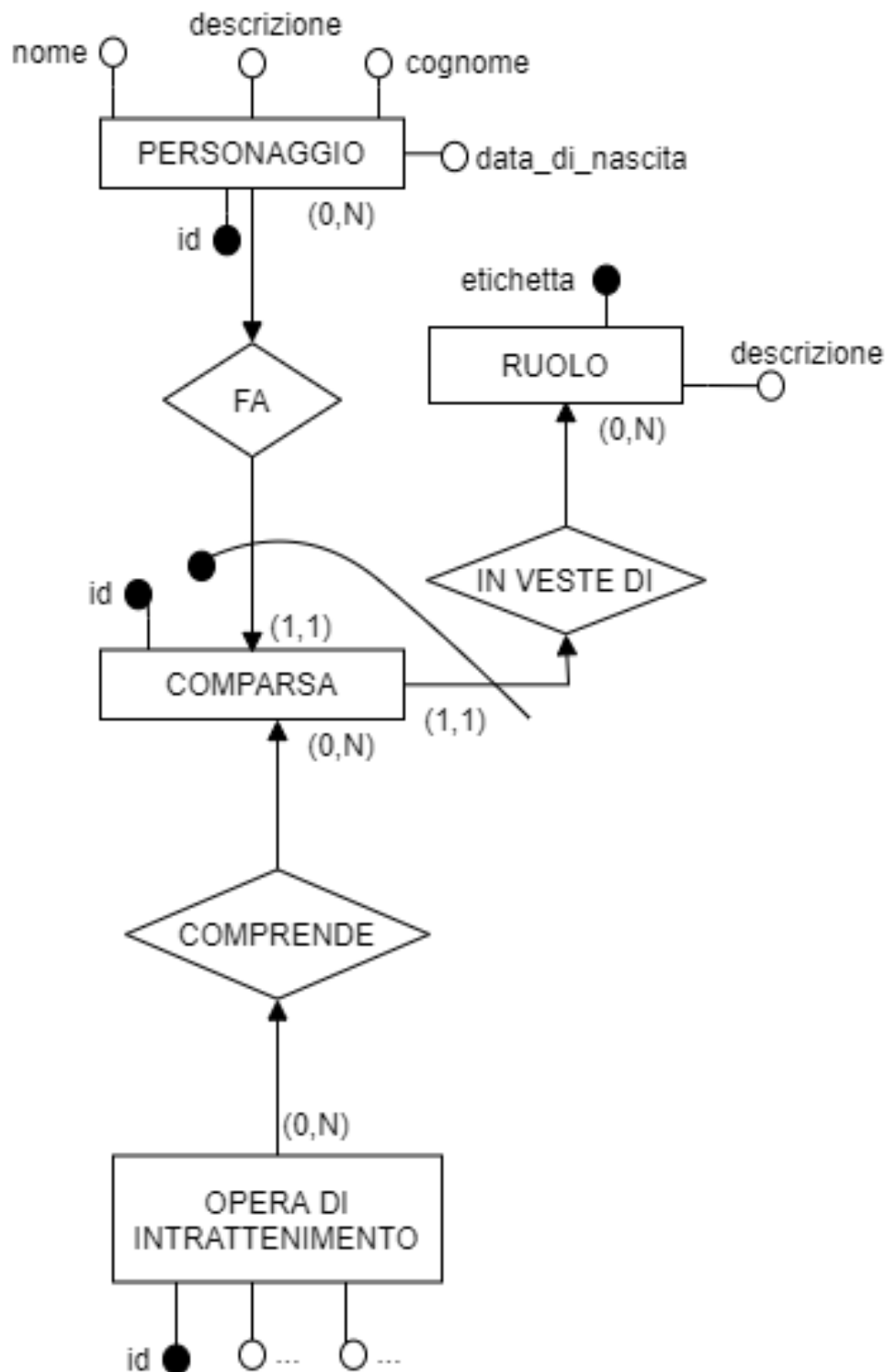
- ❖ Gli attributi delle entità Iscrizione, Stato di Avanzamento e parzialmente Opera di Intrattenimento;
- ❖ Le cardinalità delle associazioni che legano queste entità;



1.6.4 Raffinamento n-3: Personaggio, Comparsa, Ruolo, Opera di Intrattenimento

Riferendoci ai raffinamenti precedenti, in questo passaggio definiamo:

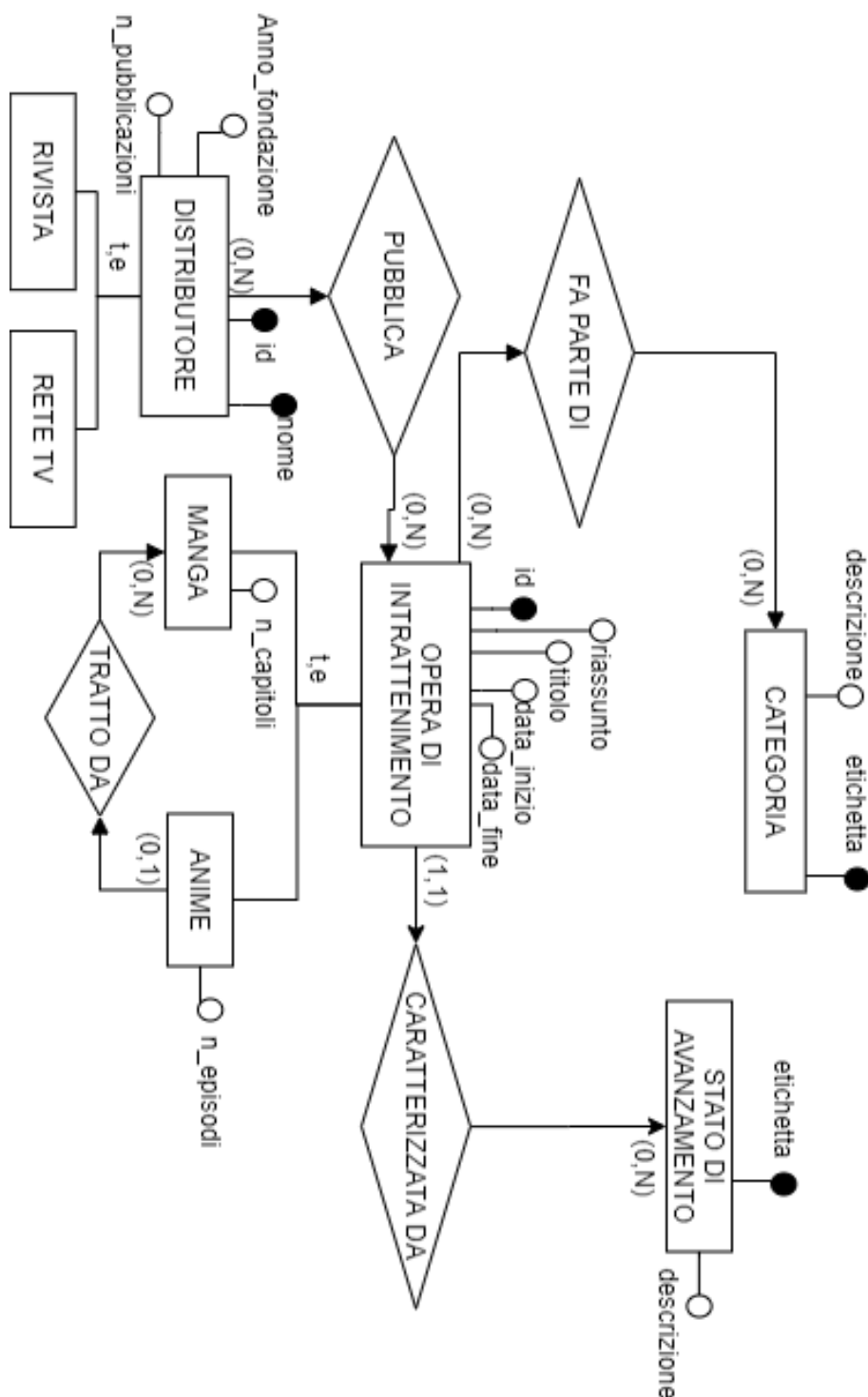
- ❖ Gli attributi delle entità Personaggio, Comparsa, Ruolo e parzialmente Opera di Intrattenimento;
- ❖ Le cardinalità delle associazioni che legano queste entità;



1.6.5 Raffinamento n-4: Opera di intrattenimento, Categoria, Distributore, Stato di Avanzamento

Riferendoci ai raffinamenti precedenti, in questo passaggio definiamo:

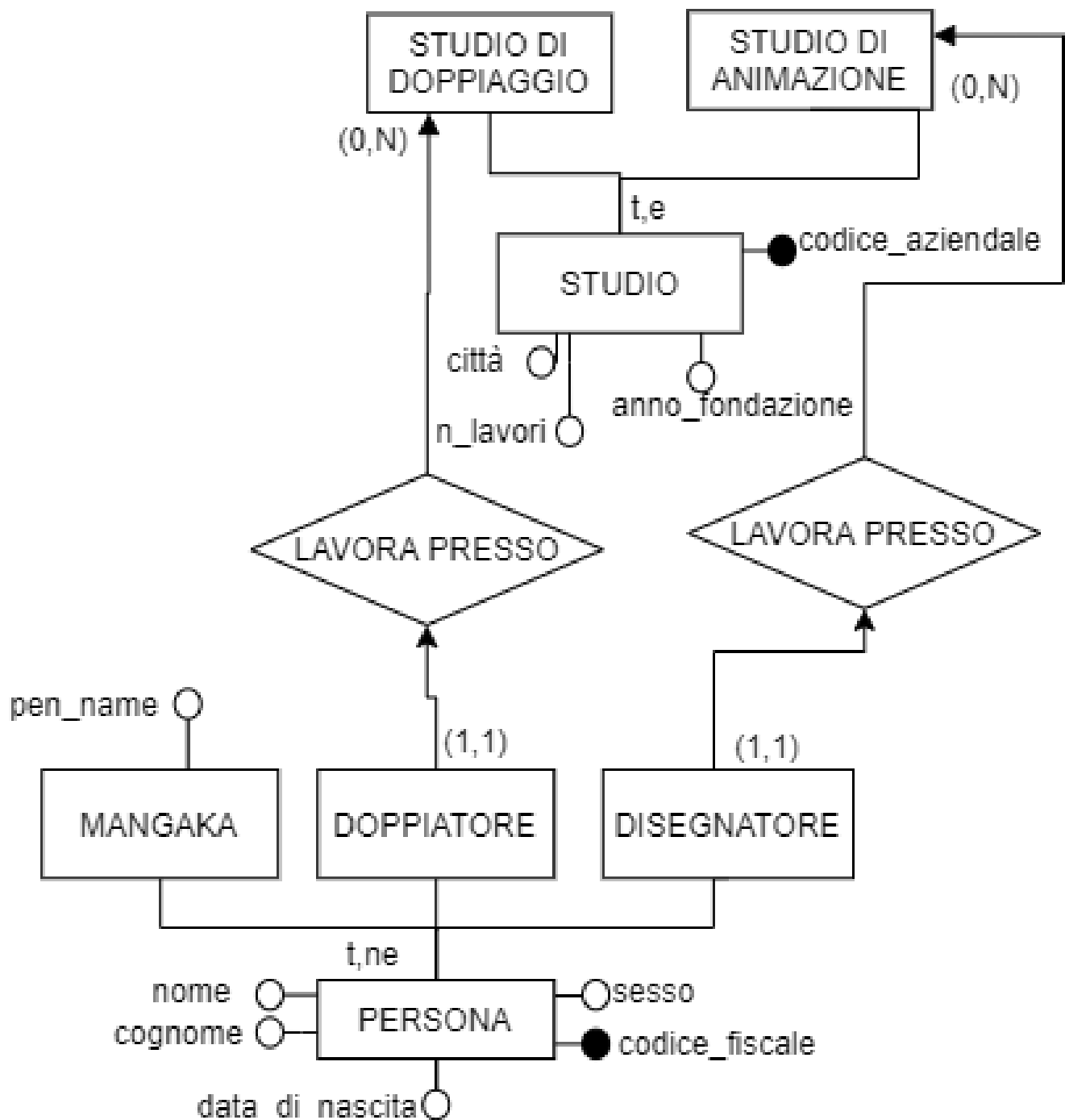
- ❖ Gli attributi delle entità Opera di Intrattenimento, Categoria, Distributore e Stato di Avanzamento;
- ❖ Le cardinalità delle associazioni che legano queste entità;



1.6.6 Raffinamento n-5: Persona, Studio

Riferendoci ai raffinamenti precedenti, in questo passaggio definiamo:

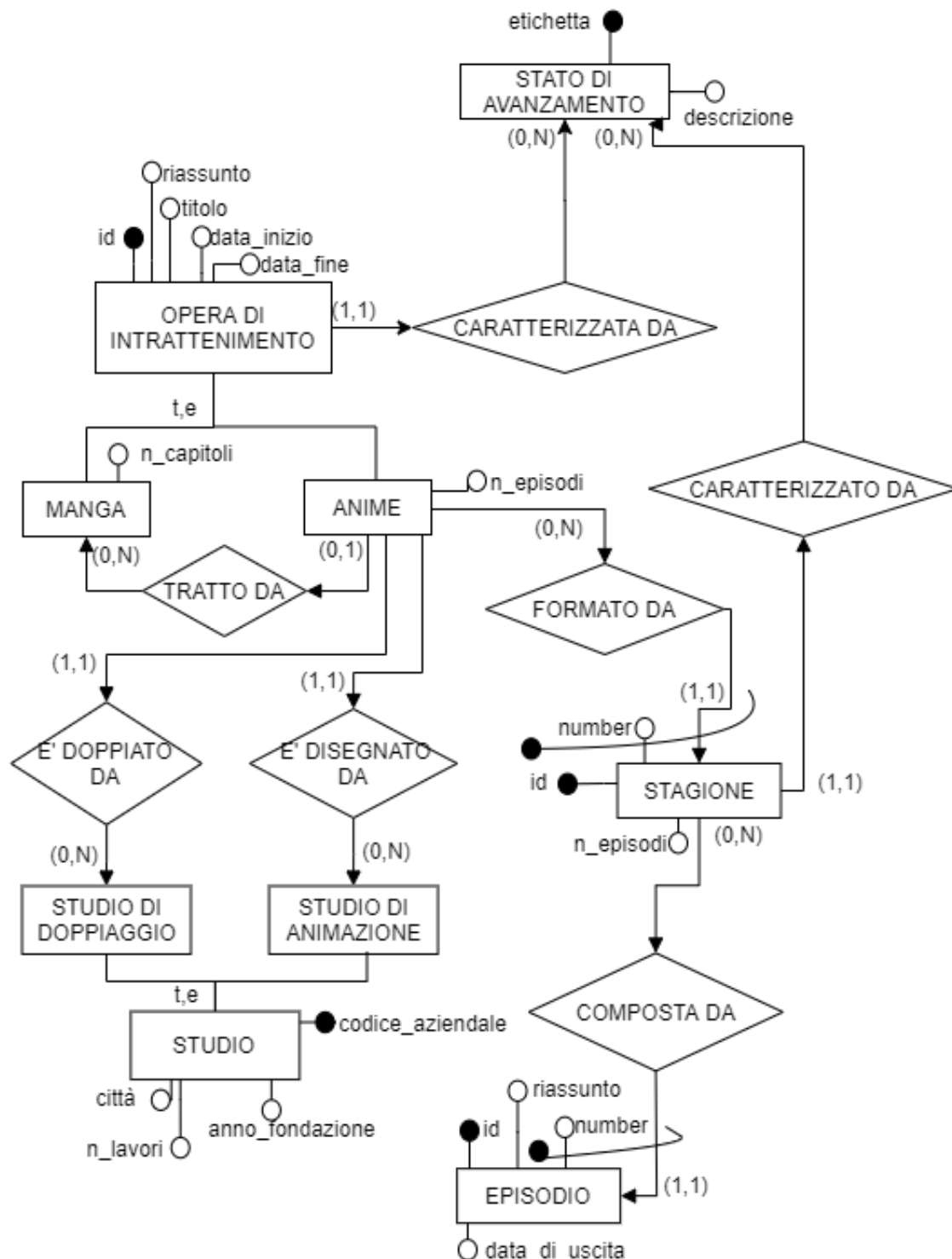
- ❖ Gli attributi delle entità Persona e Studio;
- ❖ Le cardinalità delle associazioni che legano queste entità;



1.6.7 Raffinamento n-6: Anime, Stagione, Episodio, Stato di Avanzamento, Studio di Animazione, Studio di doppiaggio

Riferendoci ai raffinamenti precedenti, in questo passaggio definiamo:

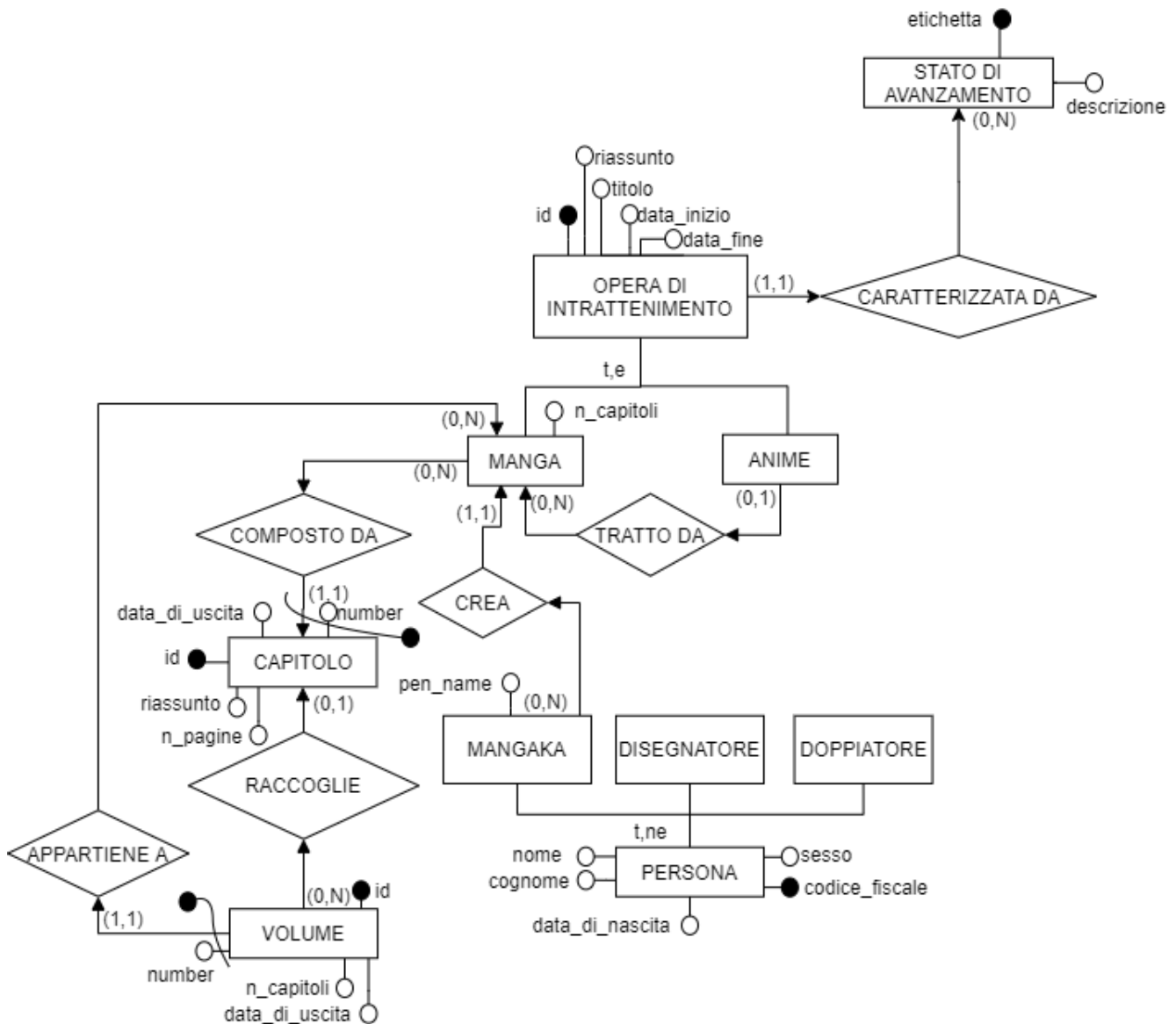
- ❖ Gli attributi delle entità: Anime, Stagione, Episodio, Stato di Avanzamento, Studio di Animazione e Studio di doppiaggio;
- ❖ Le cardinalità delle associazioni che legano queste entità;



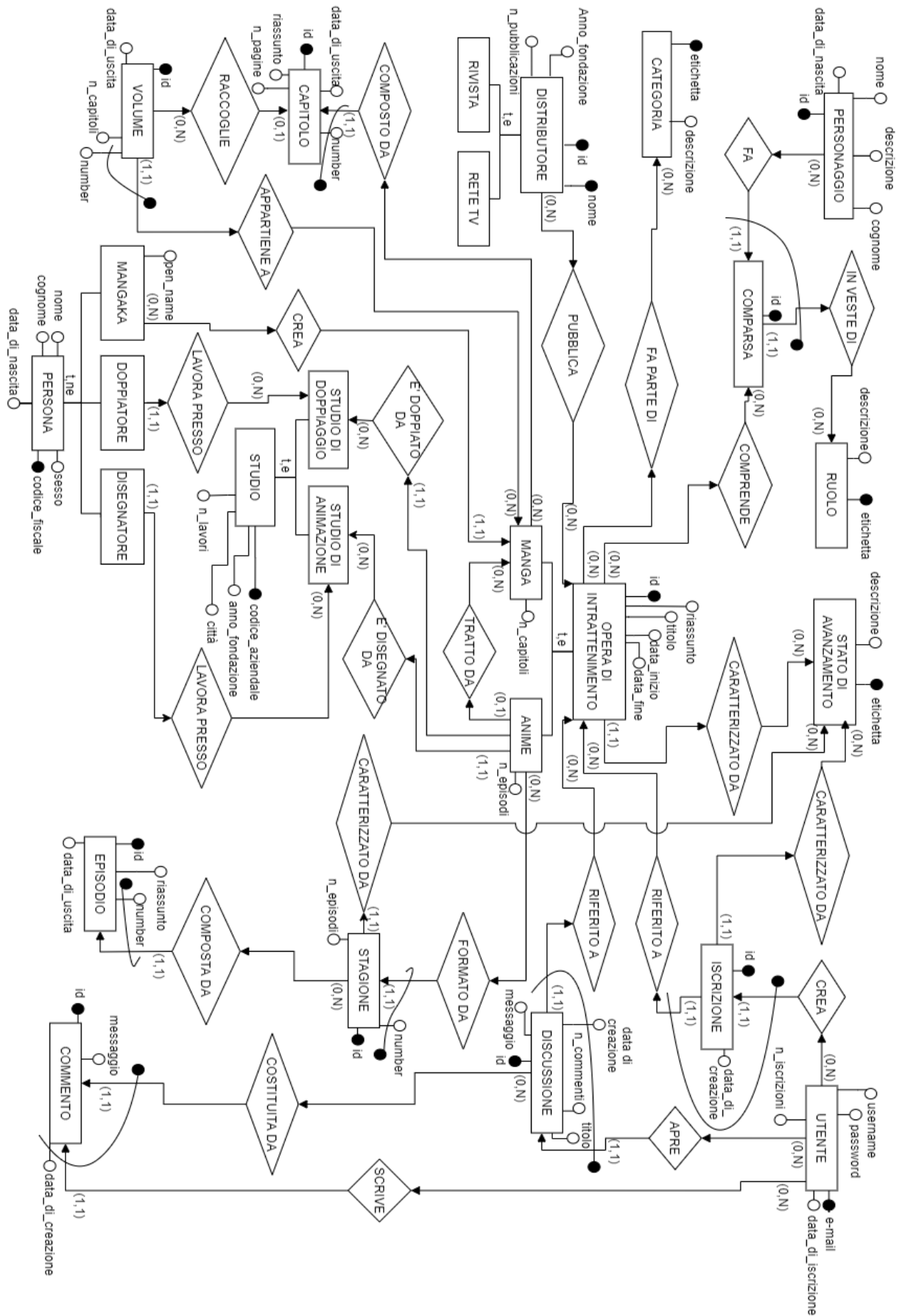
1.6.8 Raffinamento n-7: Manga, Capitolo, Volume, Persona

Riferendoci ai raffinamenti precedenti, in questo passaggio definiamo:

- ❖ Gli attributi delle entità: Manga, Capitolo, Volume, Persona;
- ❖ Le cardinalità delle associazioni che legano queste entità;



1.6.9 Schema finale



1.7 Vincoli non esprimibili nel diagramma E/R e dati derivabili

Dal diagramma E/R non sono esprimibili i vincoli sullo Stato di Avanzamento delle entità Iscrizione, Stagione, Opera di Intrattenimento.

Gli stati di avanzamento delle iscrizioni sono limitati a:

- ❖ **‘Completato’**: qualora l’opera risulti ultimata e l’utente ne ha visionato tutto il contenuto;
- ❖ **‘In pausa’**: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente abbia deciso di “prendersi una pausa”, ovvero non visionare il contenuto dell’opera per un periodo di tempo indefinito;
- ❖ **‘Abbandonato’**: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente abbia deciso, dopo un iniziale interessamento, di non voler continuare ulteriormente a visionare il contenuto dell’opera;
- ❖ **‘Pianificato’**: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente stia pianificando di iniziare a visionare il contenuto dell’opera;
- ❖ **‘In corso’**: qualora, indifferentemente dallo stato in cui si trovi l’opera, l’utente stia attualmente visionando il contenuto dell’opera;

Gli stati di avanzamento delle opere di intrattenimento sono limitati a:

- ❖ **‘Completato’**: qualora l’opera risulti ultimata;
- ❖ **‘In corso’**: qualora l’opera non sia ancora ultimata e sia attualmente in pubblicazione;
- ❖ **‘In pausa’**: qualora l’opera non sia ancora ultimata e la sua pubblicazione sia stata temporaneamente interrotta;

Gli stati di avanzamento delle stagioni sono limitati a:

- ❖ **‘Completato’**: qualora la stagione risulti ultimata;
- ❖ **‘In corso’**: qualora la stagione non sia ancora ultimata e sia attualmente in pubblicazione;

Inoltre, dal diagramma E/R è possibile derivare le seguenti informazioni:

- ❖ **Numero di iscrizione dell'utente:** nell'entità Utente l'attributo 'n_iscrizioni' può essere derivato dal conteggio delle iscrizioni aventi il riferimento all'utente;
- ❖ **Numero di commenti di una discussione:** nell'entità Discussione l'attributo 'n_commenti' può essere derivato dal conteggio dei commenti aventi il riferimento alla discussione;
- ❖ **Data di inizio di un'opera di intrattenimento:** nell'entità Opera di Intrattenimento l'attributo 'data_inizio' può essere derivato dalla data di uscita del primo capitolo/stagione che la compone;
- ❖ **Data di fine di un'opera di intrattenimento:** nell'entità Opera di Intrattenimento l'attributo 'data_fine' può essere derivato dalla data di uscita dell'ultimo capitolo/stagione che la compone, qualora l'opera risulti completata;
- ❖ **Numero di pubblicazioni di un distributore:** nell'entità Distributore l'attributo 'n_pubblicazioni' può essere derivato dal conteggio delle opere di intrattenimento aventi il riferimento al distributore;
- ❖ **Data di inizio di una stagione:** nell'entità Stagione la data di inizio può essere derivata dalla data di uscita del primo episodio che la compone;
- ❖ **Data di fine di una stagione:** nell'entità Stagione la data di fine può essere derivata dalla data di uscita dell'ultimo episodio che la compone, qualora la stagione risulti completata;
- ❖ **Numero di capitoli di un fumetto:** nell'entità Manga l'attributo 'n_capitoli' può essere derivato dal conteggio dei capitoli aventi il riferimento al fumetto;
- ❖ **Numero di capitoli di un volume:** nell'entità Volume l'attributo 'n_capitoli' può essere derivato dal conteggio dei capitoli aventi il riferimento al volume;
- ❖ **Numero di episodi di un cartone:** nell'entità Anime l'attributo 'n_episodi' può essere derivato dalla somma del numero di episodi che costituiscono ogni stagione avente il riferimento al cartone;
- ❖ **Numero di episodi di una stagione:** nell'entità Stagione l'attributo 'n_episodi' può essere derivato dal conteggio degli episodi aventi il riferimento alla stagione;
- ❖ **Numero di lavori di uno studio:** nell'entità Studio l'attributo 'n_lavori' può essere derivato dal conteggio dei cartoni aventi il riferimento allo studio;

1.8 Dizionario dei dati

Entità	Descrizione	Attributi	Identificatori
Utente	Componente attiva della community che crea iscrizioni, apre discussioni e commenta quest'ultime	username, password, n_iscrizioni, e-mail, data_di_iscrizione	e-mail
Persona	Componente inattiva della community, in quanto presente unicamente in forma informativa	nome, cognome, sesso, data_di_nascita, codice_fiscale	Codice_fiscale
Mangaka	Persona che produce Manga	nome, cognome, sesso, data_di_nascita, codice_fiscale, pen_name	Codice_fiscale
Disegnatore	Persona che lavora presso uno studio di animazione	nome, cognome, sesso, data_di_nascita, codice_fiscale	Codice_fiscale
Doppiatore	Persona che lavora presso uno studio di doppiaggio	nome, cognome, sesso, data_di_nascita, codice_fiscale	Codice_fiscale
Discussione	Insieme di commenti degli utenti riguardanti uno specifico argomento	Id, n_commenti, titolo, messaggio, data_di_creazione	[e-mail (tramite relazione Apre), data_di_creazione, O.id (tramite relazione 'Riferito A')], Id

Commento	Opinione di un utente riguardante una discussione	Id, messaggio, data_di_creazione	Id, [e-mail (tramite relazione Scrive), data_di_creazione, D.id (tramite relazione 'Costituita da')]
Iscrizione	Il legame definito dall'utente nei confronti di una specifica opera di intrattenimento	Id, data_di_creazione	[e-mail (tramite relazione 'Crea'), O.id (tramite relazione 'Riferito A')], Id
Opera di intrattenimento	Prodotto di intrattenimento creato da terzi a cui l'utente può iscriversi	Id, riassunto, titolo, data_inizio, data_fine	id
Manga	Opera di intrattenimento basa su disegni e dialoghi	Id, riassunto, titolo, data_inizio, data_fine, n_capitoli	id
Anime	Opera di intrattenimento basa su animazioni ed effetti sonori	Id, riassunto, titolo, data_inizio, data_fine, n_episodi	id
Stato di Avanzamento	Indica lo stato di un'iscrizione, di un'opera di intrattenimento o di una stagione	Etichetta, descrizione	etichetta
Categoria	Etichette usate per descrivere un'opera di intrattenimento	Etichetta descrizione	etichetta
Personaggio	Persona immaginaria presente nelle opere di intrattenimento	Id, nome, cognome, descrizione, data_di_nascita	id
Comparsa	Indica la presenza di un personaggio in un'opera di intrattenimento	id	[etichetta (tramite relazione 'In veste di'), P.id (tramite relazione 'Fa'), id

Ruolo	Indica l'importanza di un personaggio nella comparsa	Etichetta, descrizione	etichetta
Capitolo	Una parte del contenuto totale del manga	Id, number, data_di_uscita, riassunto, n_pagine	[M.id (tramite relazione 'Composto Da'), number], id
Volume	Raccolta di capitoli di un manga	Id, data_di_uscita, n_capitoli, number	[M.id (tramite relazione 'Appartiene A'), number], id
Episodio	Una parte del contenuto totale del cartone	Id, riassunto, number, data_di_uscita	[S.id (tramite relazione 'Composto Da'), number], id
Stagione	Raccolta di episodi di un cartone	Id, number, n_episodi	[A.id (tramite relazione 'Formato Da'), number], id
Studio	Azienda dell'industria delle opere di intrattenimento	Codice_azendale, n_lavori, anno_fondazione, città	Codice_azendale
Studio di animazione	Azienda che crea le animazioni che si compongono un cartone	Codice_azendale, n_lavori, anno_fondazione, città	Codice_azendale
Studio di doppiaggio	Azienda che crea l'audio che compone un cartone	Codice_azendale, n_lavori, anno_fondazione, città	Codice_azendale
Distributore	Azienda che pubblica opere di intrattenimento	Id, nome, anno_fondazione, n_pubblicazioni	Id, nome
Rivista	Distributore di fumetti	Id, nome, anno_fondazione, n_pubblicazioni	Id, nome
Rete TV	Distributore di cartoni	Id, nome, anno_fondazione, n_pubblicazioni	Id, nome

1.9 Dizionario delle relazioni

Associazione	Entità partecipanti	Descrizione	Attributi
Crea	Utente, Iscrizione	Utente crea una nuova iscrizione	
Apri	Utente, Discussione	Utente apre una nuova discussione	
Scrivi	Utente, Commento	Utente scrive un nuovo commento	
Costituito Da	Discussione, Commento	Una discussione è un insieme di commenti	
Caratterizzato Da	Iscrizione, Stato di Avanzamento	Un'iscrizione è caratterizzata da uno stato di avanzamento	
Riferito A	Iscrizione, Opera di intrattenimento	Un'iscrizione fa riferimento a un'opera di intrattenimento	
Riferito A	Discussione, Opera di intrattenimento	Una discussione fa riferimento a un'opera di intrattenimento	
Caratterizzato Da	Opera di intrattenimento, Stato di Avanzamento	Un'opera di intrattenimento è caratterizzata da uno stato di avanzamento	
Fa	Personaggio, Comparsa	Un personaggio fa una comparsa	
In veste di	Comparsa, Ruolo	Una comparsa è caratterizzata da un ruolo	
Comprende	Comparsa, Opera di intrattenimento	Un'opera di intrattenimento può comprendere più comparse mentre una comparsa può essere compresa da più opere di intrattenimento	
Fa parte di	Opera di intrattenimento, Categoria	Un'opera di intrattenimento può far parte di più categorie mentre una categoria può descrivere più opere di intrattenimento	

Pubblica	Distributore, Opera di Intrattenimento	Un distributore può pubblicare più opere di intrattenimento mentre quest'ultime possono essere pubblicate da più distributori	
Tratto Da	Anime, Manga	Un anime può essere tratto da al più un fumetto mentre da un fumetto posso essere adattati più cartoni	
Composto Da	Manga, Capitolo	Un manga è composto da un insieme di capitoli	
Raccoglie	Capitolo, Volume	Un volume può raccogliere un numero variabile di capitoli	
Appartiene A	Volume, Manga	Un volume è una raccolta dei capitoli di un manga	
Crea	Mangaka, Manga	Un mangaka crea un fumetto	
Formato Da	Anime, Stagione	Un cartone è formato da un insieme di stagioni	
Composta Da	Stagione, Episodi	Una stagione è costituita da un insieme di episodi	
Caratterizzato Da	Stagione, Stato di Avanzamento	Una stagione è caratterizzata da uno stato di avanzamento	
Lavora Presso	Disegnatore, Studio di animazione	Un disegnatore lavora presso uno studio di animazione	
Lavora Presso	Doppiatore, Studio di doppiaggio	Un disegnatore lavora presso uno studio di doppiaggio	
È Disegnato Da	Anime, Studio di animazione	Un cartone è animato da uno studio di animazione	
È Doppiato Da	Anime, Studio di doppiaggio	Un cartone contiene effetti sonori prodotti da uno studio di doppiaggio	

2. Progettazione Logica

2.1 Stime

Si suppongono le seguenti stime, non fornite nella specifica dei dati:

- ❖ Su un totale di 1500 persone, sappiamo che 800 sono dei mangaka, 600 sono disegnatori e 400 sono doppiatori;
- ❖ Su un totale di 40 distributori, sappiamo che 25 sono riviste e 15 sono reti televisive;

2.2 Tabella dei volumi

Concetto	Tipo	Volume
Utente	E	500
Persona	E	1500
Mangaka	E	800 (su 1500)
Disegnatore	E	600 (su 1500)
Doppiatore	E	400 (su 1500)
Discussione	E	5000
Commento	E	13000
Iscrizione	E	2500
Opera di intrattenimento	E	8000
Manga	E	6000
Anime	E	2000
Stato di Avanzamento	E	5
Categoria	E	32
Personaggio	E	32000
Comparsa	E	40000
Ruolo	E	3
Capitolo	E	50000
Volume	E	500
Episodio	E	36000
Stagione	E	3500
Studio	E	50
Studio di animazione	E	30

Studio di doppiaggio	E	20
Distributore	E	40
Rivista	E	25
Rete TV	E	15
Crea (Utente-Iscrizione)	R	2500
Apri (Utente Discussione)	R	5000
Scrivi (Utente-Commento)	R	13000
Costituito Da (Discussione-Commento)	R	13000
Caratterizzato Da (Iscrizione-Stato di Avanzamento)	R	2500
Riferito A (Iscrizione-Opera di intrattenimento)	R	2500
Riferito A (Discussione- Opera di intrattenimento)	R	5000
Caratterizzato Da (Opera di intrattenimento-Stato di avanzamento)	R	8000
Fa (Personaggio-Comparsa)	R	40000
In veste di (Comparsa-Ruolo)	R	40000
Comprende (Opera di intrattenimento-Comparsa)	R	150000
Fa parte di (Opera di intrattenimento-Categoria)	R	200000
Pubblica (Opera di intrattenimento-Distributore)	R	24000
Tratto Da (Anime-Manga)	R	500
Composto Da (Manga-Capitolo)	R	50000
Raccoglie (Volume-Capitolo)	R	43000
Appartiene A (Volume-Manga)	R	500
Crea (Mangaka-Manga)	R	6000
Formato Da (Anime-Stagione)	R	3500
Composta Da (Stagione-Episodio)	R	360000
Caratterizzato Da (Stagione-Stato di avanzamento)	R	3500
Lavora Presso (Disegnatore-Studio di Animazione)	R	600
Lavora Presso (Doppiaggio-Studio di Doppiaggio)	R	400
È Disegnato Da	R	2000
È Doppiato Da	R	2000

2.3 Tavola delle frequenze

<u>Operazione</u>	Tipo	Frequenza
Op.1	I	25/giorno
Op.2	I	5/mese
Op.3	I	80/giorno
Op.4	I	60/giorno
Op.5	I	10/giorno
Op.6	I	20/giorno
Op.7	I	15/giorno
Op.8	I	1/mese
Op.9	B	24/giorno
Op.10	B	10/settimana
Op.11	B	15/giorno

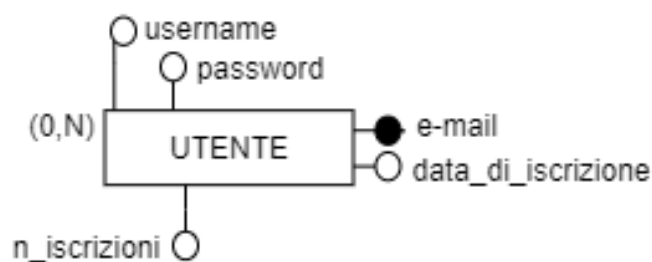
2.4 Schemi delle operazioni

Definiamo gli schemi di operazione per ogni operazione proposta, ovvero l'insieme dei concetti dello schema E-R utilizzati dall'operazione.

2.4.1 Schema Operazione 1

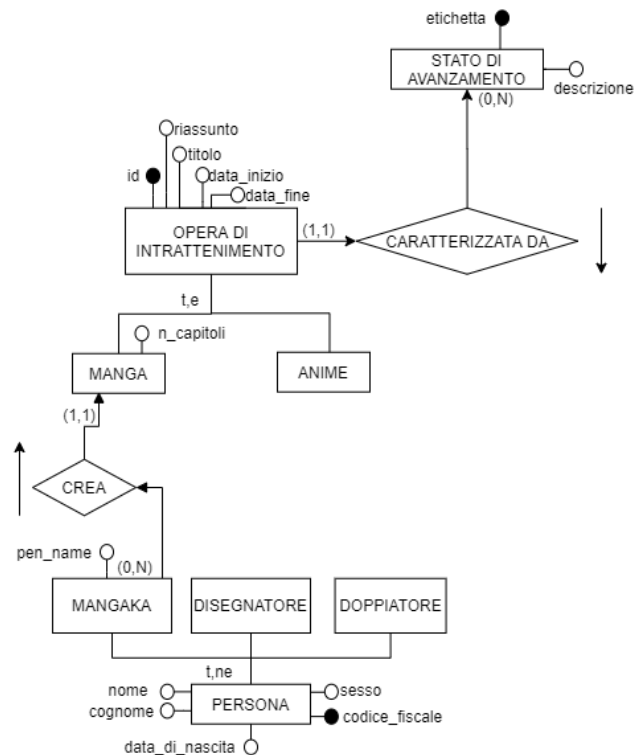
Op. 1: Aggiunta di un nuovo utente (25 volte al giorno);

Lo schema di operazione corrisponde con l'entità Utente.



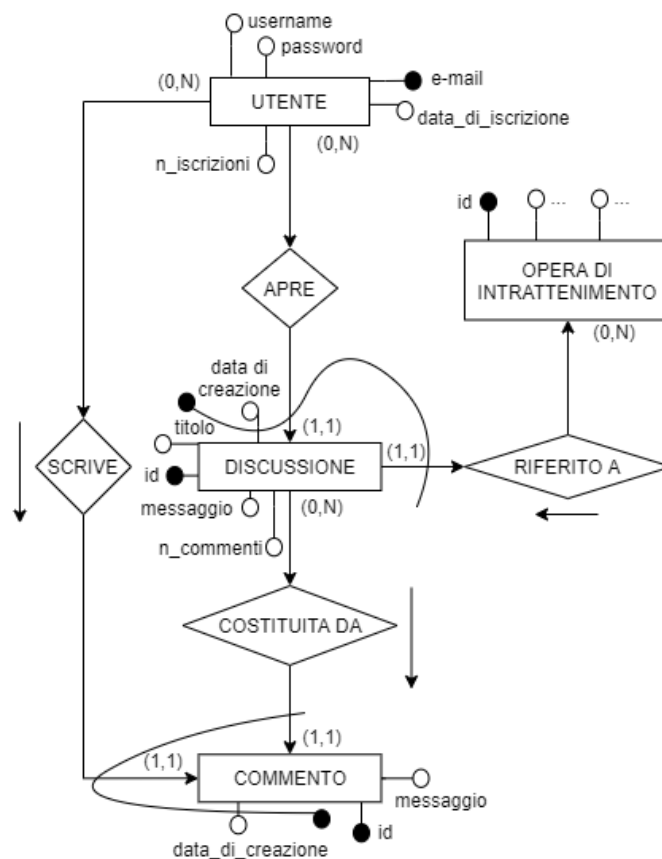
2.4.2 Schema Operazione 2

Op. 2: Aggiunta di un nuovo fumetto (5 volte al mese);



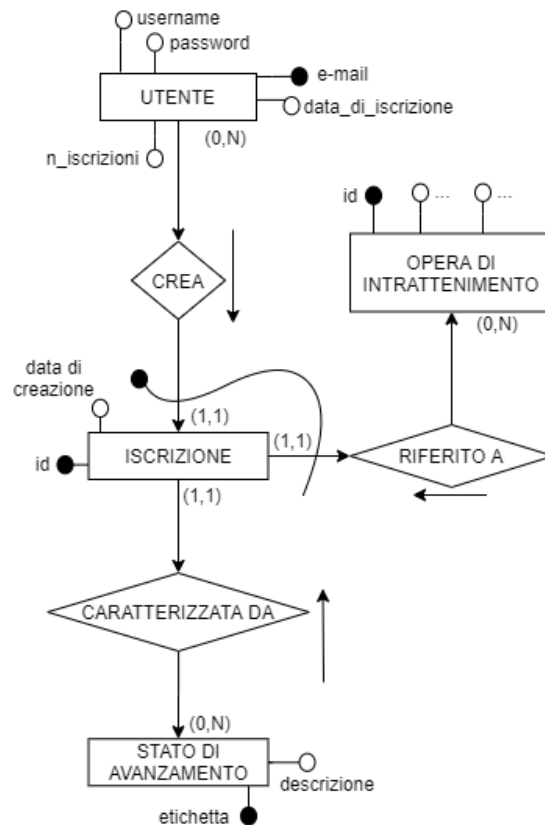
2.4.3 Schema Operazione 3

Op. 3: Aggiunta di un nuovo commento (80 volte al giorno);



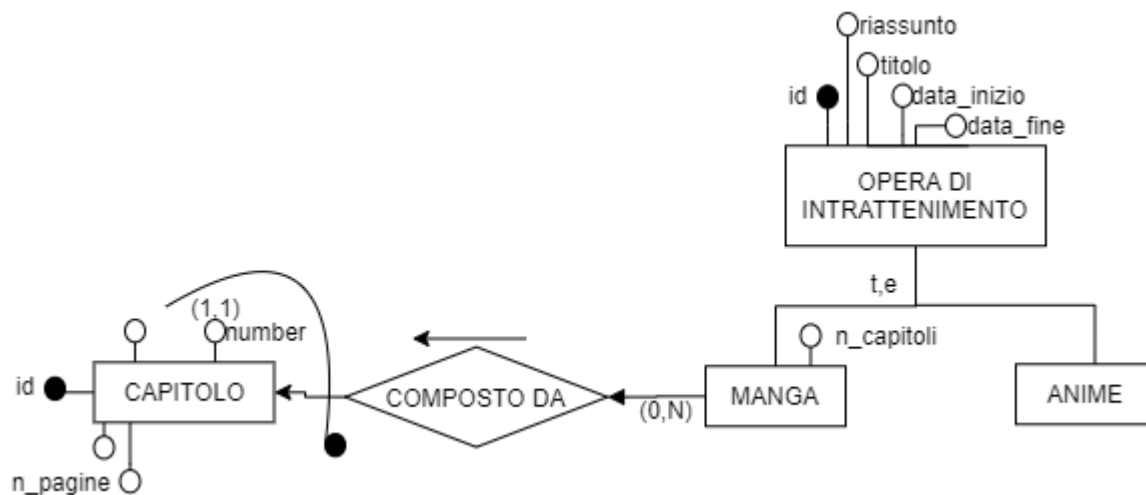
2.4.4 Schema Operazione 4

Op. 4: Creazione di una nuova iscrizione (60 volte al giorno);



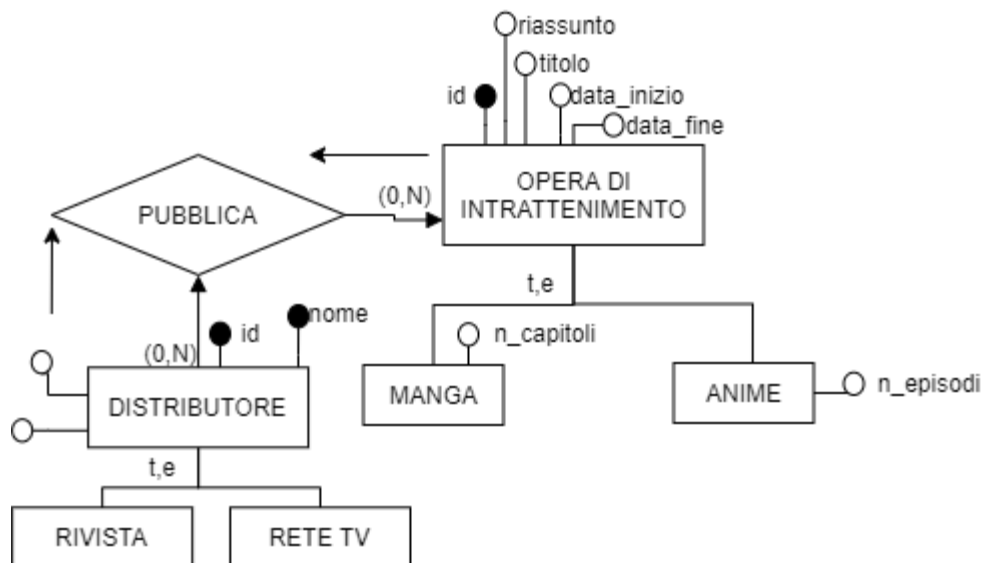
2.4.5 Schema Operazione 5

Op. 5: Cancellazione di un capitolo (10 volte al giorno);



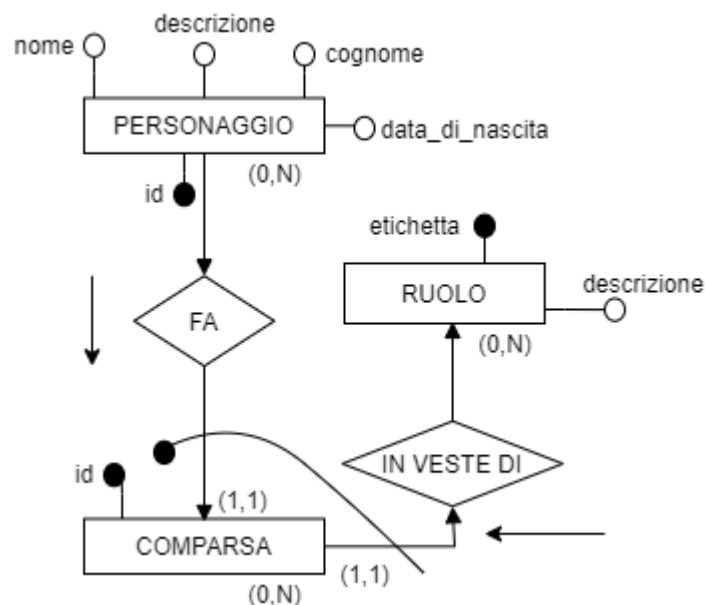
2.4.6 Schema Operazione 6

Op. 6: Visualizzare tutte le pubblicazioni di un distributore (20 volte al giorno);



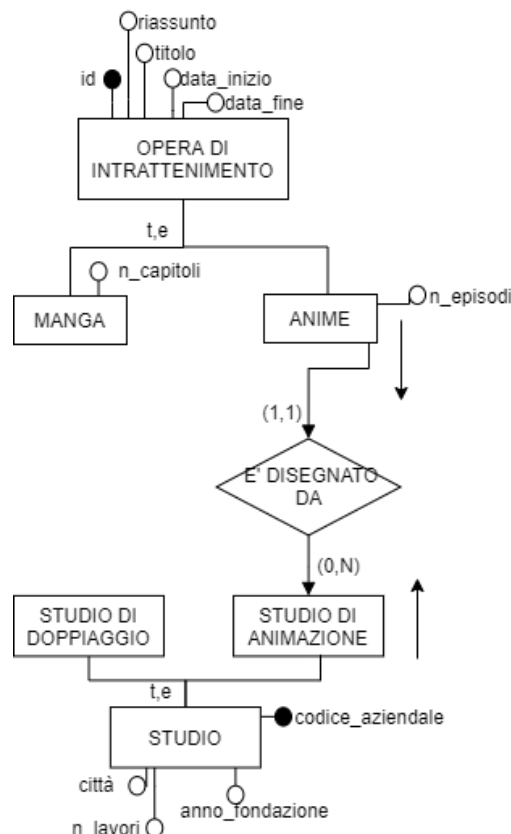
2.4.7 Schema Operazione 7

Op. 7: Visualizzare le comparse di un personaggio (15 volta al giorno);



2.4.8 Schema Operazione 8

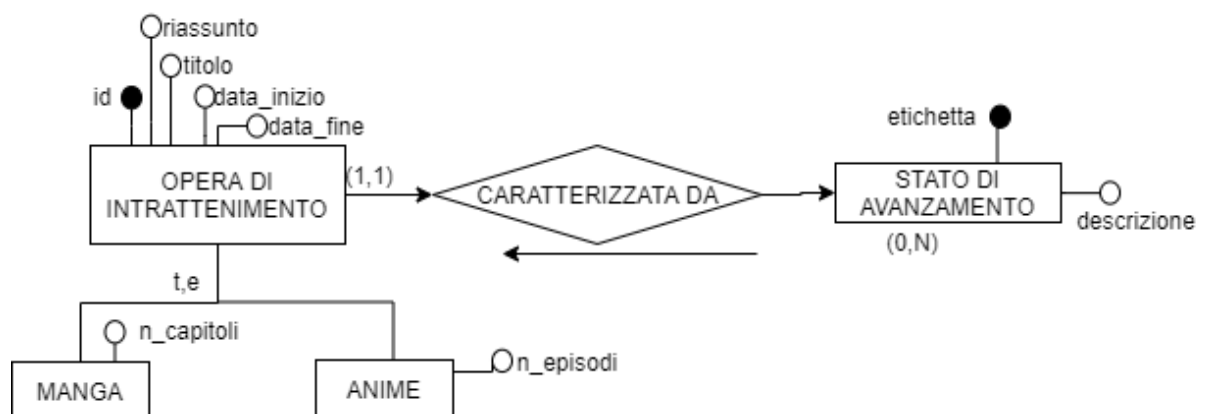
Op. 8: Visualizzare tutti gli anime a cui ha lavorato uno studio di animazione (1 volta al mese);



2.4.9 Schema Operazione 9

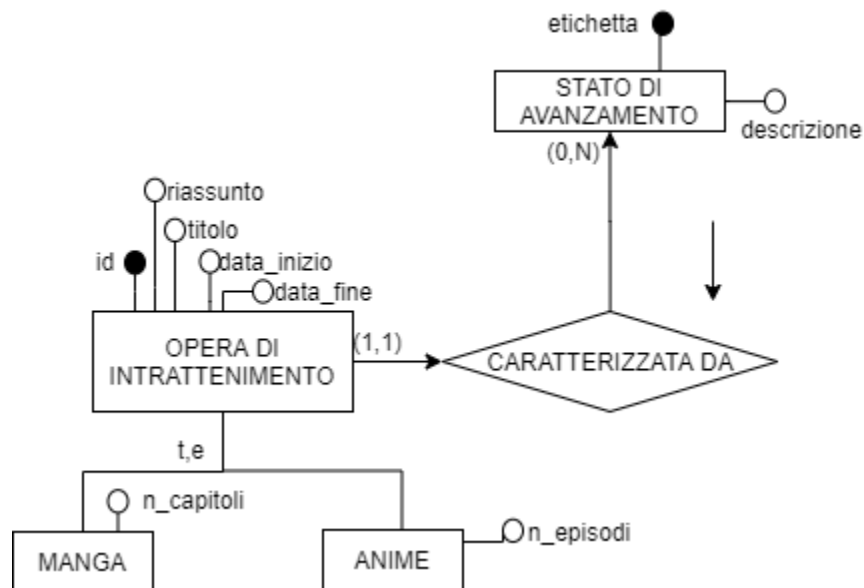
Op. 9: Visualizzare tutte le opere di intrattenimento completate nel mese corrente (24 volta al giorno);

Se lo stato di avanzamento dell'opera di intrattenimento è 'completato', lo schema di operazione corrisponde all'entità opera di intrattenimento, in particolare si legge il valore data_fine e lo si compara con la data corrente.



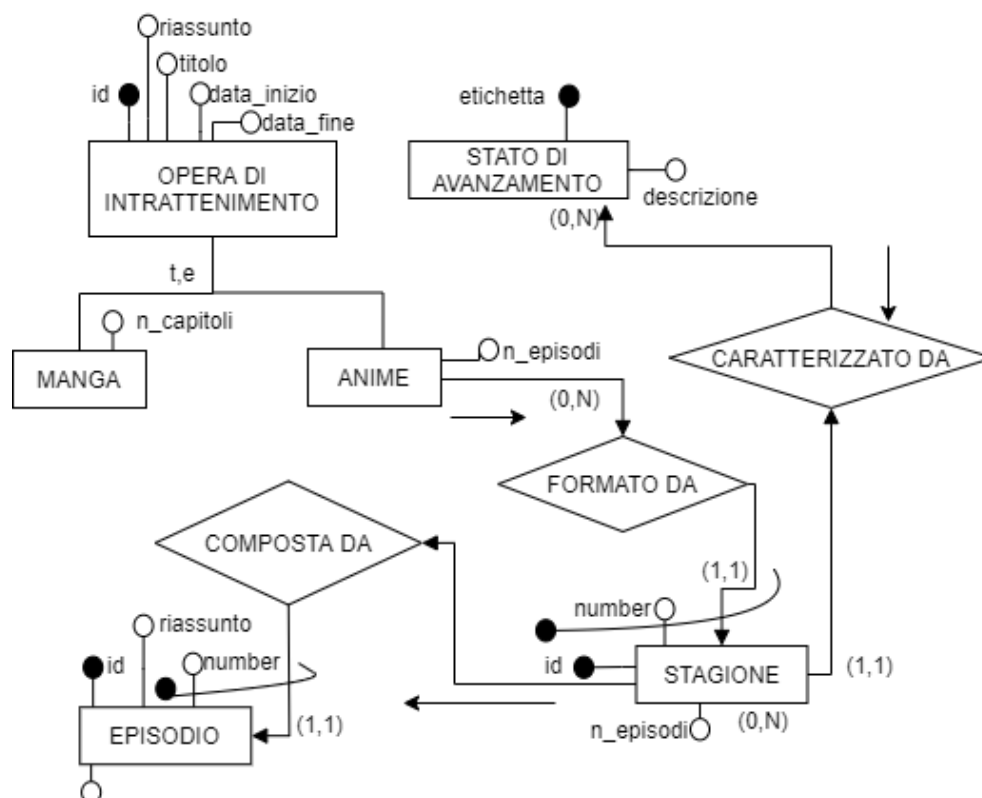
2.4.10 Schema Operazione 10

Op. 10: Aggiornamento dello stato di avanzamento di un'opera di intrattenimento (10 volta a settimana);



2.4.11 Schema Operazione 11

Op. 11: Aggiunta di un nuovo episodio (15 volte al giorno);



2.5 Analisi delle ridondanze

L'unica operazione, fra quelle proposte, che fa uso di un dato ridondanze è l'operazione 9.

La presenza dell'attributo 'data_fine' permette una lettura immediata di tale valore che, altrimenti, dovrebbe essere letto dall'ultimo capitolo/episodio che compone l'opera di intrattenimento. Per tale motivo si è deciso di mantenere la ridondanza.

Godono di queste caratteristiche anche tutti gli altri attributi derivabili, e quindi ridondanze, elencate precedentemente, non analizzate in quanto nessun'operazione, fra quelle proposte, ne fa uso.

2.6 Eliminazione delle gerarchie

Nello schema sono presenti tre gerarchie incentrate rispettivamente sui concetti di Distributore, Studio, Opera di Intrattenimento e Persona.

A. *Distributore*: Prendiamo in considerazione l'entità padre 'Distributore' e le due entità figlie 'Rivista' e 'Rete TV'. Essendo una generalizzazione totale, non vi sono mai accessi riferiti all'entità padre, ed essendo esclusiva, gli accessi saranno altrettanto esclusivi.

Potremmo scegliere di effettuare un *collasso verso il basso* al fine di aumentare l'efficienza della ricerca dei record, poiché quest'ultimi sarebbero localizzati in una di due tabelle di dimensione inferiore rispetto al padre, ma dall'analisi dei volumi sappiamo che le tabelle non risultano particolarmente popolare, perciò una tale scelta risulterebbe in un aumento prestazionale impercettibile.

Al fine di ottenere una base di dati minimale, si è scelto, invece, un *collasso verso l'alto*, eliminando le entità figlie e introducendo un attributo selettore all'interno dell'entità padre cosicché da differire i due tipi di distributore. Abbiamo così evitato l'introduzione di ulteriori tabelle e relazione dovuto derivanti dal collasso verso il basso.

B. *Studio*: Viste le similitudini con la precedente generalizzazione, si è scelto di operare con la stessa metodologia.

- C. *Persona*: Il concetto di 'Persona' generalizza Mangaka, Disegnatore e Doppiatore. Data la totalità della generalizzazione non vi sono mai accessi riferiti all'entità padre, e data la non-esclusività, sappiamo che uno stesso record può avere più funzioni. Si è deciso di operare con un *collasso verso l'alto*, eliminando le entità figlie e introducendo nell'entità padre gli attributi dei figli e un selettore per poter differenziare i tipi di Persona.
- D. *Opere di intrattenimento*: Potremmo effettuare un collasso verso il basso per una maggiore performance di ricerca dei record, ma ciò comporterebbe la duplicazione delle entità e delle associazioni che si associato all'entità padre. Per tale si è scelto di effettuare anche qui un collasso verso l'alto;

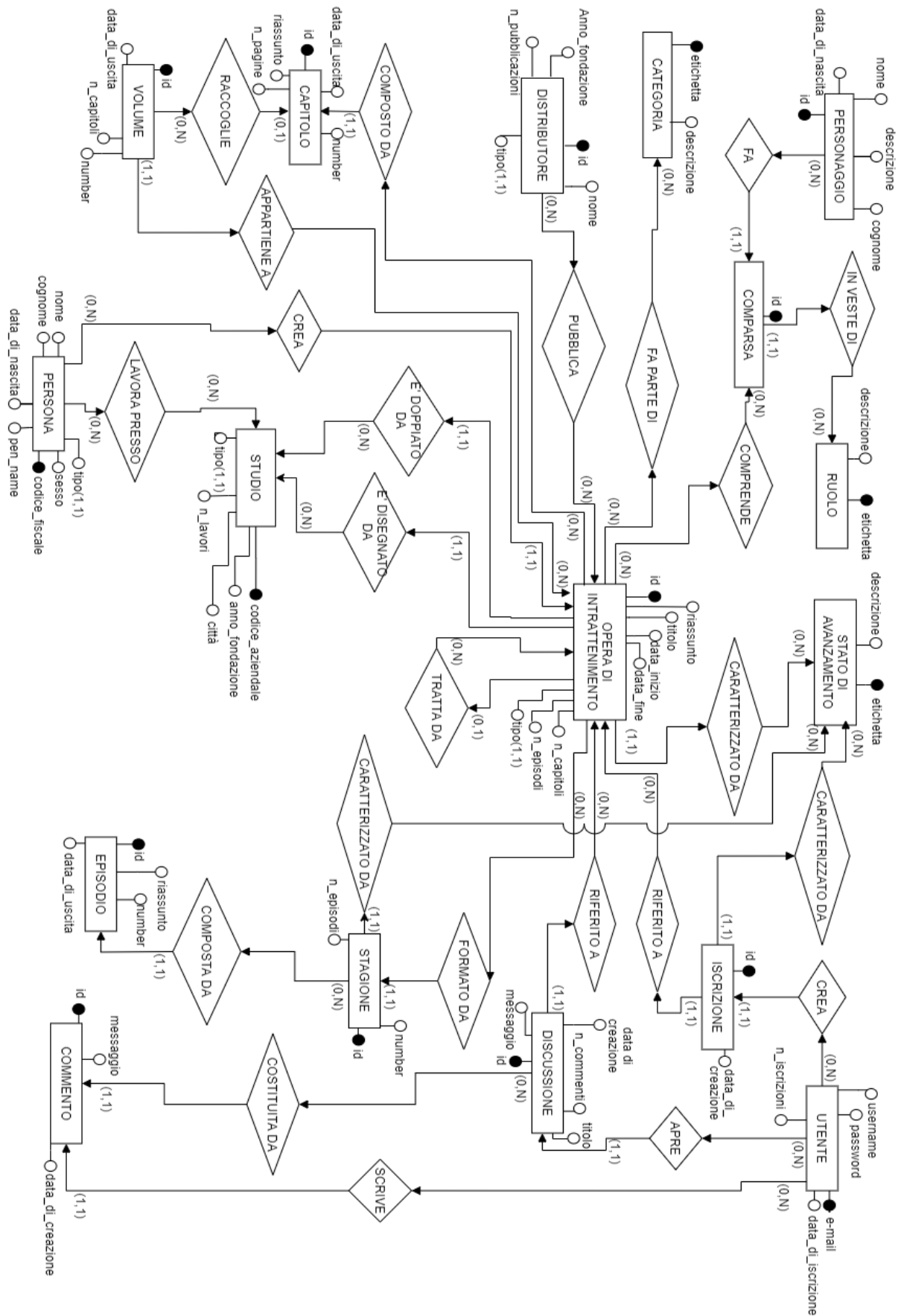
2.7 Scelta degli identificatori principali

Molte entità descritte nella fase di progettazione concettuale presentano due identificatori:

- ❖ Un identificatore numerico, spesso nominato 'id';
- ❖ Un identificatore misto, formato da attributi dell'entità e da altre entità, il quale comporterebbe un certo peso dato che, in una rappresentazione relazionale, deve essere usato per rappresentare le associazioni;

Al fine di semplificare l'utilizzo della base di dati, si è deciso di preferire l'identificatore numero quando è possibile.

2.8 Schema E-R finale



2.9 Traduzione nel modello relazionale

2.9.1 Traduzione delle associazioni molti a molti

Lo schema E/R comprende alcune associazioni molti a molti che verranno tradotte in entità al fine di ottenere associazioni uno a molti:

- ❖ L'associazione 'Comprende' viene trasformata nell'entità 'Comprende', identificata dalla coppia formata dagli identificativi di 'Comparsa' e 'Opera di intrattenimento';
- ❖ L'associazione 'Fa parte di' viene trasformata nell'entità 'CategorieOpere', identificata dalla coppia formata dagli identificativi di 'Categoria' e 'Opera di intrattenimento';
- ❖ L'associazione 'Pubblica' viene trasformata nell'entità 'Pubblicazione', identificata dalla coppia formata dagli identificativi di 'Distributore' e 'Opera di intrattenimento';
- ❖ L'associazione 'Lavora presso' viene trasformata nell'entità 'Lavora_presso', identificata dalla coppia formata dagli identificativi di 'Persona' e 'Studio';

2.9.2 Traduzione delle associazioni uno a molti

Lo schema E/R comprende delle associazioni uno a molti che verranno inglobate dalle entità. Segue alcuni esempi di incorporamento, non verranno descritti tutti gli incorporamenti in quando identici.

- ❖ L'associazione 'Fa' viene inglobata dall'entità 'Comparsa', quest'ultima avrà quindi un riferimento a 'Personaggio'
- ❖ L'associazione 'Scrive' viene inglobata dall'entità 'Commento', quest'ultima avrà quindi un riferimento a 'Utente'
- ❖ L'associazione 'E' doppiato da' viene inglobata dall'entità 'Opera di intrattenimento', quest'ultima avrà quindi un riferimento a 'Studio'
- ❖ E così via...

2.9.3 Schema Logico

Utente (email, username, password, data_iscrizione, n_iscrizioni)

Discussione (id, Utente, Opera di intrattenimento, titolo, messaggio, data_creazione, n_commenti)

Commento (id, Utente, Discussione, messaggio, data_creazione)

Iscrizione (id, Utente, Opera di intrattenimento, Stato di Avanzamento, data_creazione)

Stato di Avanzamento (etichetta, descrizione)

Opera di intrattenimento (id, Stato di Avanzamento, Persona, Studio1, Studio2, Opera di intrattenimento, riassunto, titolo, data_inizio, data_fine, n_capitoli, n_episodi, tipo)

Personaggio (id, data_di_nascita, nome, cognome, descrizione)

Comparsa (id, Personaggio, Ruolo)

Ruolo (etichetta, descrizione)

Categoria (etichetta, descrizione)

Distributore (id, nome, anno_fondazione, n_publicazioni, tipo)

Comprende (Comparsa, Opera di intrattenimento)

CategorieOpere (Categoria, Opera di intrattenimento)

Pubblicazione (Distributore, Opera di intrattenimento)

Capitolo (id, Opera di intrattenimento, Volume, number, data_di_uscita, riassunto, n_pagine)

Volume (id, Opera di intrattenimento, number, data_di_uscita, n_capitoli)

Stagione (id, Opera di intrattenimento, Stato di Avanzamento, number, n_episodi)

Episodio (id, Stagione, number, data_di_uscita, riassunto)

Studio (codice aziendale, anno_fondazione, città, n_lavori, tipo)

Persona (codice fiscale, nome, cognome, data_di_nascita, pen_name, sesso, tipo)

Lavora presso (Studio, Persona)

2.9.4 Schema UML



3. Progettazione Fisica

3.1 DataBase Management System (DBMS)

Questo progetto si basa sul DBMS MySQL 5.7. I file di definizione del database saranno allegati insieme al documento nella cartella “SQL”

3.2 Definizione delle Tabelle

La definizione delle tabelle è contenuta all'interno del file “**tables.sql**”

3.3 Definizione delle Operazioni

Una definizione d'esempio delle operazioni proposte è contenuta all'interno del file “**operations.sql**”

3.4 Definizione dei trigger

La definizione di alcuni trigger utili è contenuta all'interno del file “**triggers.sql**”