TuTubi

1 Requisiti

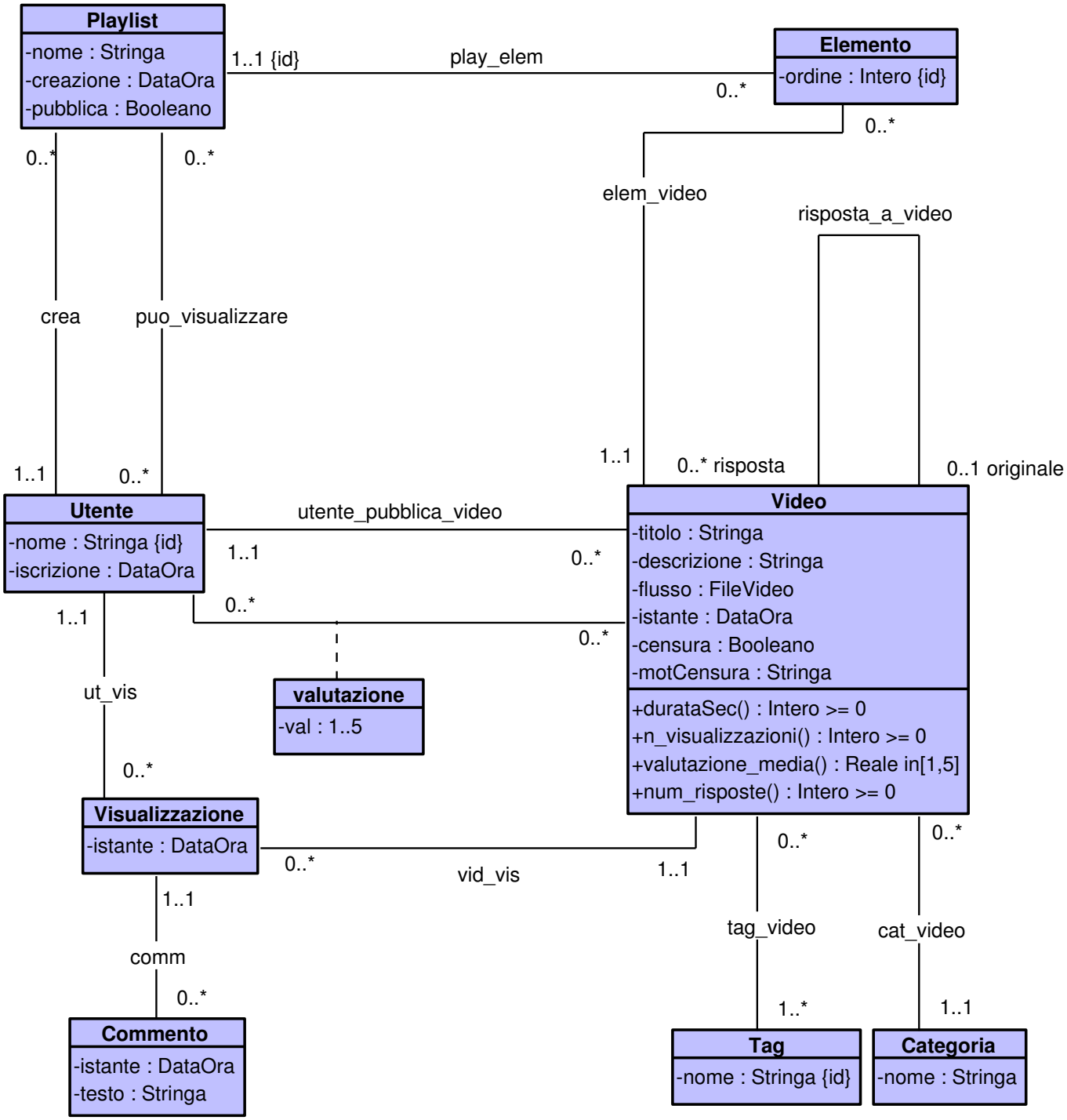
1. Utente
    - 1.1 nome
    - 1.2 data iscrizione
    - 1.3 playlist create
    - 1.4 playlist visualizzate
    - 1.5 video pubblicati
        - 1.5.1 istante pubblicazione
    - 1.6 video visualizzati
        - 1.6.1 data ed ora visualizzazione
        - 1.6.2 valutazione video
        - 1.6.3 commento al video
            - 1.6.3.1 data ed ora commento

2. Playlist
    - 2.1 nome
    - 2.2 data creazione
    - 2.3 pubblica o privata?
    - 2.4 video coinvolti
        - 2.4.1 ordine del video

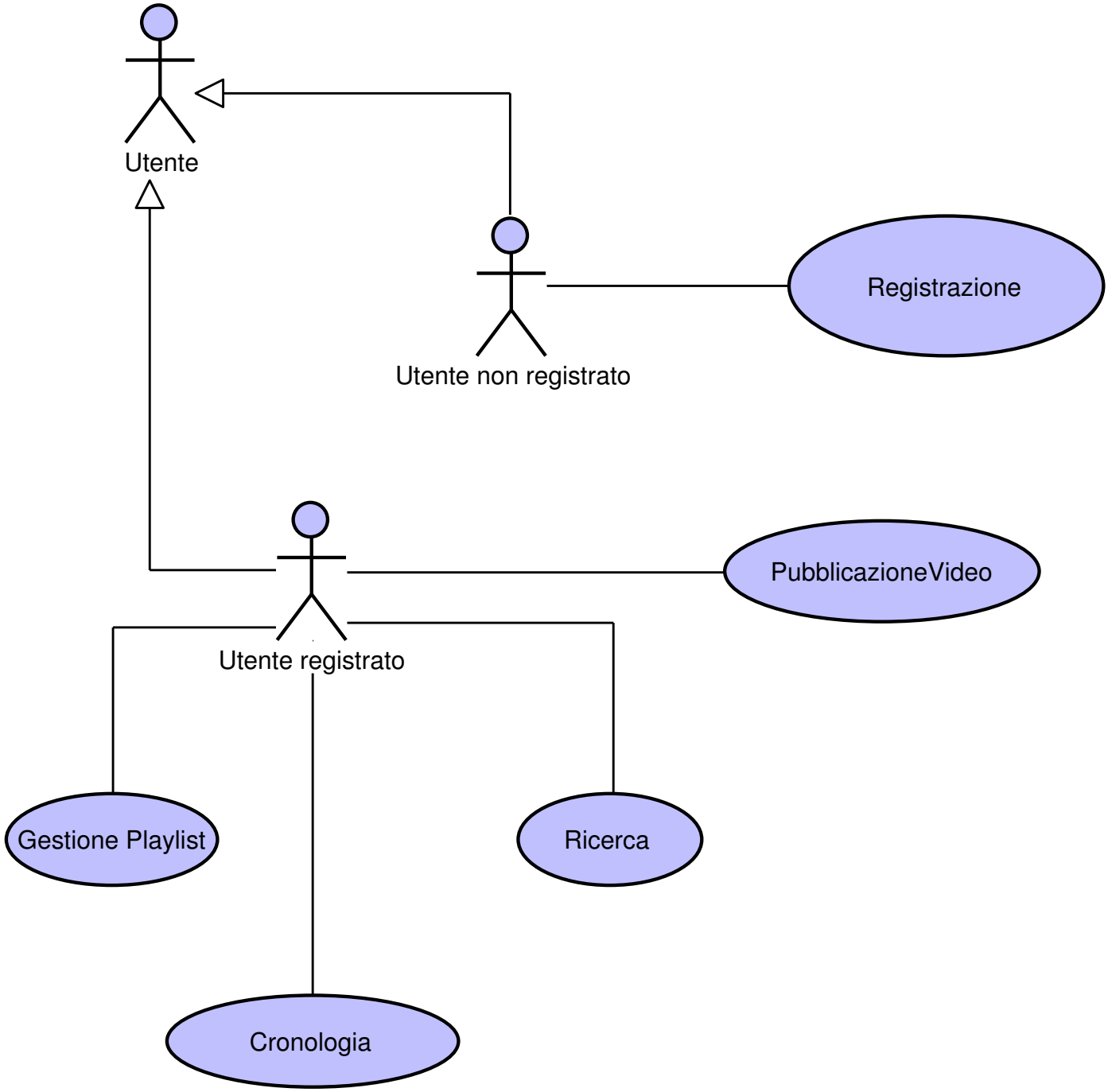
3. Video
    - 3.1 titolo
    - 3.2 commenti
        - 3.2.1 data ed ora commento
    - 3.3 descrizione
    - 3.4 file video
    - 3.5 istante pubblicazione
    - 3.6 video censurato?
        - 3.6.1 motivazione censura
    - 3.7 statistiche
        - 3.7.1 durata del video in secondi
        - 3.7.2 numero di visualizzazioni
        - 3.7.3 valutazione media
        - 3.7.4 numero di video risposta
    - 3.8 video risposta?
        - 3.8.1 video alla quale si risponde

3.9 tag del video
3.10 categoria del video

2 Diagramma UML



3 Diagramma Use-Case



4 Specifiche

4.1 Specifica dei tipi di dato

FileVideo:
- sequenza di byte che codifica un flusso video
- operazioni del tipo di dato

durataSec(f:FileVideo): Intero ≥ 0
pre-condizioni : nessuna
post-condizioni : result è la durata di 'f'

4.2 Specifica delle classi

4.2.1 Video

`durataSec () : Intero≥0`

- *pre-condizioni* : Nessuna
- *post-condizioni* : $result$ = durataSec(this.flusso)

`n_visualizzazioni () : Intero≥0`

- *pre-condizioni* : Nessuna
- *post-condizioni* : $result$ è il numero di oggetti $v : Visualizzazione$ tali che: $(this, v) : vid_v is$

`valutazione_media () : Reale ∈ [1,5]`

- *pre-condizioni* : Deve esistere almeno un link $(this, vis) : vid\_vis$ con $vis.valutazione \neq NULL$
- *post-condizioni* :
  Sia VIS l'insieme degli oggetti $vis : Visualizzazione$
  tali che $\exists (this, vis) : vid\_vis \wedge vis.valutazione \neq NULL$
  Si ha che
  $$result = \frac{1}{|VIS|} \cdot \sum_{vis \in VIS} vis.valutazione$$

`num_risposte () : Intero ≥ 0`

- *pre-condizioni* : Nessuna
- *post-condizioni* :
  Sia R l'insieme dei link $r : risposta\_a\_video$
  tali che $this$ è coinvolto in r secondo il ruolo *originale*.
  $result = |R|$

4.3 Specifica dei vincoli esterni

[V.Video.autore_non_risponde_a_se_stesso]
Per ogni r:Video, per cui esiste v:Video tale che
(r,v): risponde_a_video
sia:
- u:Utente tale che:
(u, r): pubblica
Deve che (u,v) non è un link di pubblica.
Formalmente:

$$\forall r, v, u \quad Video(r) \land Video(v) \land Utente(u) \land pubblica(u, r) \land risponde\_a\_video(r, v) \quad \rightarrow \neg pubblica(u, v)$$

[V.Visualizzazione.valutare_proprio_video]
Per ogni utente u, sia VIS l'insieme degli oggetti di tipo $Visualizzazione$ tale che:

- $\exists(u, vis) : ut\_vis$ con $vis \in VIS$
- $\exists(vis, v) : vid\_vis$ con $vis \in VIS$
- $\exists(u, v) : utente\_pubblica\_video$

Deve essere che $\forall\ vis \in Vis, \quad vis.valutazione = NULL$
Formalmente

$$\forall u,\ v\ , vis\ \ Utente(u) \land Video(v) \land Visualizzazione(vis) \land ut\_vis(u, vis) \land vid\_vis(vis, v) \land utente\_pubblica\_video(u, v) \rightarrow valutazione(vis, NULL)$$

[V.Playlist_no_visualizza_privata]
Per ogni utente u, se esiste $(u, p) : puo\_visualizzare$ e non esiste $(u, p) : crea$, allora deve essere che $p.pubblica = True$

[V.Video_censurati]
Solo i video non censurati possono essere visualizzati, commentati, valutati o aggiunti a playlist.
Formalmente

$$\forall v,\ vis,\ e \quad Video(v) \land Visualizzazione(vis) \land Elemento(e) \land elem\_video(v, e) \lor vid\_vis(vis, v) \rightarrow censura(v, False)$$

[V.Valutazione_Registrati]
Se esiste $(u, v) : valutazione$, allora esiste (u, vis) e (vis, v).
Formalmente

4.4 Specifica degli use-case

4.4.1 Cronologia

`cronologia(): Visualizzazione [0..*]`

- *pre-condizioni* : Nessuna
- *post-condizioni* : Sia u:Utente l'oggetto che rappresenta l'attore che ha invocato l'operazione. *result* è l'insieme dei $v : Visualizzazione$ tali che: $(u, v) : ut\_vis$

4.4.2 PubblicazioneVideo

`nuovoVideo(t:Stringa, d:Stringa, f:FileVideo, c:Categoria, T:Tag [1..*]) : Video`

- *pre-condizioni* : Nessuna
- *post-condizioni* : Viene creato e restituito result:Video tale che:
  - result.titolo = t
  - result.descrizione = d
  - result.flusso = f
  - result.istante = adesso

  Viene creato il link $(c, result) : cat\_video$.

  Per ogni $t : T$, viene creato il link $(t, result) : tag\_video$.

  Sia $u : Utente$ l'oggetto che rappresenta l'attore che ha invocato l'operazione.

  Viene creato il link $(u, result) : utente\_pubblica\_video$.

4.4.3 Registrazione

`nuovoUtente(nome:Stringa) : Utente`

- *pre-condizioni* : $\nexists u : Utente$ tale che $u.nome = nome$
- *post-condizioni* : viene creato e restituito $result : Utente$ tale che:

  $result.nome$ = nome

  $result.iscrizione = now$

4.4.4 Gestione Playlist

`crea_playlist(nome:Stringa, privacy : Booleano) : Playlist`

- *pre-condizioni* : Nessuna
- *post-condizioni* : Viene creato un oggetto $p : Playlist$, per cui $result = p$, e tale che
  - $p.nome$ =nome
  - $p.pubblica$ =privacy
  - $p.creazione = now$

Viene creato un link (u, p) : *crea* dove u : *Utente* è l'utente che ha chiamato l'invocazione.

`aggiungi_elemento( p:Playlist, v:Video, ord:Intero):Elemento`

- *pre-condizioni* : Sia u : *Utente* l'utente che ha chiamato l'invocazione, deve esistere (u, p) : *crea*.
  Sia E l'insieme di oggetti e : *Elemento* tali che $\exists(p, e)$: *play_elem*, deve essere che $\forall e \in E$ $e.ordine \neq$ord
  Deve essere che v.censura=False

- *post-condizioni* :
  Viene creato un oggetto e : *Elemento*, per cui $e.ordine$=ord
  Viene creato il link (p, e) : *play_elem*
  Viene creato il link (e, v) : *elem_video*

`rimuovi_elemento( p:Playlist, ord:Intero):Elemento`

- *pre-condizioni* : Sia u : *Utente* l'utente che ha chiamato l'invocazione, deve esistere (u, p) : *crea*.
  Sia E l'insieme di oggetti e : *Elemento* tali che $\exists(p, e)$: *play_elem*, deve essere che $\exists e \in E$ $e.ordine =$ord

- *post-condizioni* :
  Sia e : *Elemento* l'oggetto tale che $\exists(p, e) : play_elem \wedge e.ordine =$ord
  L'oggetto e e tutti i link ad esso associati vengono eliminati.

4.4.5 Ricerca

`ricerca_filtri (cat:Categoria, tag:Tag [0..*], v:Reale ∈ [1,5] ) : Video [0..*]`

- *pre-condizioni* : Nessuna

- *post-condizioni* : Sia V l'insieme di oggetti $v : Video$ tale che,$\forall v \in V$

  - $v.censura = False$
  - $\exists(v, c)$: *cat_video* con $c =$cat
  - sia T l'insieme di $t.Tag$ tali che $\exists(v, t)$: *tag_video*, deve essere che Tag$\cap T \neq \emptyset$.
  - Si verifica una delle due condizioni seguenti
    - $\nexists vis : Visualizzazione$ tale che $\exists(vis, v)$ e $vis.valutazione \neq NULL$
    - $v.valutazione_media() \geq$v

  $result = V$

`ricerca_discussione ( cat:Categoria) : Video [0..*]`

- *pre-condizioni* : Nessuna

- *post-condizioni* : Sia V l'insieme di oggetti v tale che
  $\exists(v, c)$: *cat_video* con $c =$cat
  $v.censura = False$
  Sia v_{max} l'elemento di V tale che, $\forall v \in V$, $v_{max}.num\_risposte() \geq v.num\_risposte()$
  Sia V' il sottoinsieme di V tale che $\forall v \in V'$ $v_{max}.num\_risposte() = v.num\_risposte()$
  $result = V'$