

# eBuy

## Indice

<b>1</b>	<b>Diagramma delle classi</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Specifica dei tipi di dato</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Specifica delle associazioni</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Specifica delle operazioni delle classi</b>	<b>5</b>
4.1	Operazioni di Utente . . . . .	5
4.2	Operazioni di Vend_prof . . . . .	5
4.3	Operazioni di Post_aste . . . . .	5
4.4	Operazioni di Categoria . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Specifica dei vincoli</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Specifica delle operazioni</b>	<b>8</b>

# 1 Diagramma delle classi

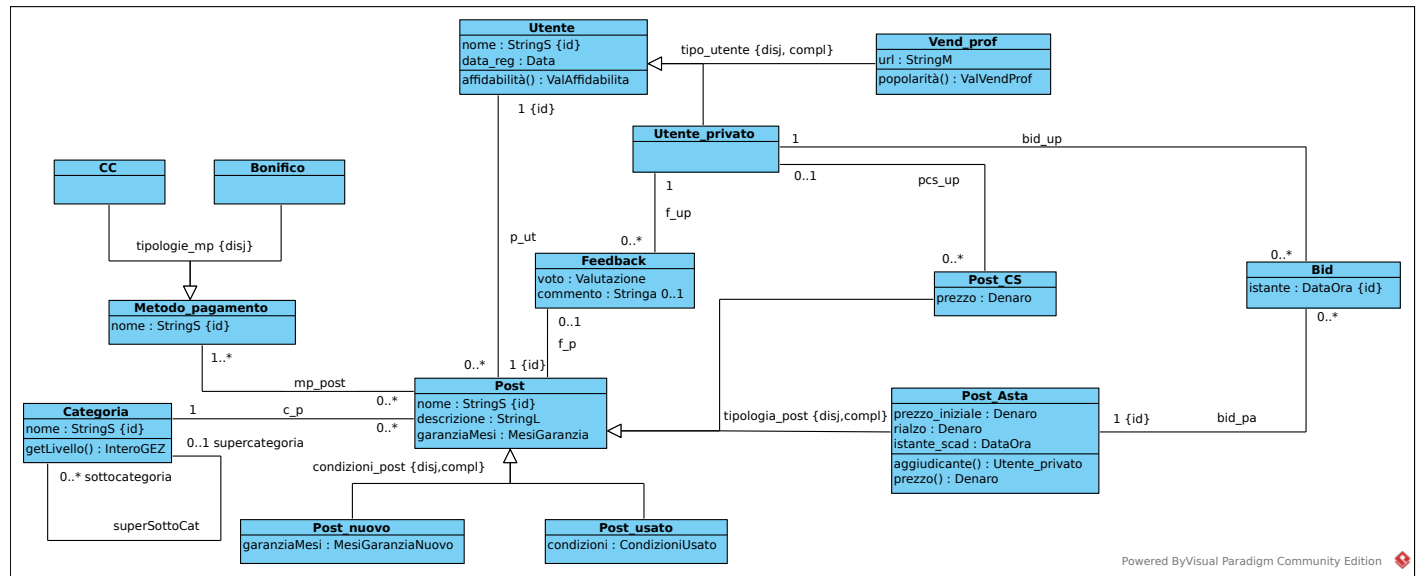


Figure 1: Diagramma delle classi

## 2 Specifica dei tipi di dato

1. StringS: stringa di 50 caratteri
2. StringM: stringa di 500 caratteri
3. StringL: stringa di 5000 caratteri
4. ValAffidabilita: Reale in  $[0,1]$
5. ValVendProf: {Bassa, Media, Alta}
6. InteroGEZ: Intero  $\geq 0$
7. MesiGaranziaNuovo: Intero  $\geq 24$
8. MesiGaranzia: Intero  $\geq 0$
9. CondizioniUsato: {Ottimo, Buono, Discreto, Da Sistemare}
10. Denaro: Reale  $> 0$
11. Valutazione: Intero in  $[0,5]$
12. MediaValutazione: Reale in  $[0,5]$
13. PercentualeFeedbackNegativi: Reale in  $[0,1]$

### 3 Specifica delle associazioni

1.  $\forall p, u \text{ p\_ut}(p, u) \rightarrow \text{Post}(p) \wedge \text{Utente}(u)$
2.  $\forall mp, p \text{ mp\_post}(mp, p) \rightarrow \text{Metodo\_pagamento}(mp) \wedge \text{Post}(p)$
3.  $\forall c, p \text{ c\_p}(c, p) \rightarrow \text{Categoria}(c) \wedge \text{Post}(p)$
4.  $\forall c', c'' \text{ superSottoCat}(c', c'') \rightarrow \text{Categoria}(c') \wedge \text{Categoria}(c'')$
5.  $\forall f, p \text{ f\_p}(f, p) \rightarrow \text{Feedback}(f) \wedge \text{Post}(p)$
6.  $\forall f, up \text{ f\_up}(f, up) \rightarrow \text{Feedback}(f) \wedge \text{Utente\_privato}(up)$
7.  $\forall b, pa \text{ bid\_pa}(b, pa) \rightarrow \text{Bid}(b) \wedge \text{Post\_asta}(pa)$
8.  $\forall b, up \text{ bid\_up}(b, up) \rightarrow \text{Bid}(b) \wedge \text{Utente\_privato}(up)$
9.  $\forall pcs, up \text{ pcs\_up}(pcs, up) \rightarrow \text{Post\_CS}(pcs) \wedge \text{Utente\_privato}(up)$

## 4 Specifica delle operazioni delle classi

### 4.1 Operazioni di Utente

1. affidabilita(): [ValAffidabilita](#)
2. precondizioni:  $\exists p, f \text{ f\_p}(f, p) \wedge p\_ut(p, \text{this})$
3. postcondizioni: nessuna
4. return:  $\frac{\text{mediaFeedback}(\text{this}) * (1 - \text{percentualeFeedbackNegativi}(\text{this}))}{5}$

### 4.2 Operazioni di Vend\_prof

1. popolarita(): [ValVendProf](#)
2. precondizioni: nessuna
3. postcondizioni: nessuna
4. return:
  - 4.1.  $x = \text{contaNumeroBidRicevuti}(\text{this}) + \text{contaNumeroAcquistiRicevuti}(\text{this})$ 
    - 4.1.1. return Bassa se  $x < 50$
    - 4.1.2. return Media se  $50 \leq x \leq 300$
    - 4.1.3. return Alta se  $x > 300$

### 4.3 Operazioni di Post\_ast

#### aggiudicante(): Utente\_privato

1. aggiudicante(): Utente\_privato
2. precondizioni:
  - 2.1.  $\exists sc \text{ istante\_scad}(\text{this}, sc) \text{ istante\_corrente} > sc$
  - 2.2.  $\exists up, b \text{ bid\_up}(b, up) \wedge \text{bid\_pa}(b, \text{this})$
3. postcondizioni:
  - 3.1. no side effect
4. return:
  - 4.1.  $B = b \mid \text{bid\_pa}(b, \text{this})$
  - 4.2.  $\text{last\_bid} = \text{ultimo\_bid}(B)$
  - 4.3. Sia aggiudicante l'istanza di utente\_privato tale che  $\text{bid\_up}(\text{last\_bid}, \text{aggiudicante})$
  - 4.4. return aggiudicante

#### ultimo\_bid(): Bid

1. Ritorna l'ultimo bid effettuato (ordinato per l'attributo istante) su questo Post\_ast

**prezzo():** **Denaro**

1. prezzo(): **Denaro**
2. precondizioni:
  - 2.1. nessuna
3. postcondizioni:
  - 3.1. no side effect
4. return:
  - 4.1.  $B = \{ b \mid \text{bid\_pa}(b, \text{this}) \}$
  - 4.2. Sia  $p$  tale che  $\text{prezzo\_iniziale}(\text{this}, p)$ ,
  - 4.3. Sia  $r$  tale che  $\text{rialzo}(\text{this}, r)$
  - 4.4.  $\text{prezzo} = p + r * |B|$
  - 4.5. return prezzo

#### 4.4 Operazioni di Categoria

**getLivello():** **InteroGEZ**

1. getLivello(): **InteroGEZ**
2. precondizioni:
  - 2.1. nessuna
3. postcondizioni:
  - 3.1. no side effect
4. return:
  - 4.1. Il livello al quale appartiene questa categoria (la radice è 0) [DA IMPLEMENTARE]

## 5 Specifica dei vincoli

1. Istante del bid  $<$  Istante scadenza per quel Post asta
  - 1.1. ALL  $b, i, sc, pa$   $\text{bid\_pa}(b, pa) \wedge \text{istante}(b, i) \wedge \text{istante\_scad}(pa, sc) \rightarrow i < sc$
1. Istante del bid  $\geq$  Data di registrazione dell'utente
  - 1.1. ALL  $b, i, up, d$   $\text{bid\_up}(b, up) \wedge \text{istante}(b, i) \wedge \text{data\_reg}(up, d) \rightarrow i \geq d$
1. Il Feedback per un post Compralo Subito è dell'utente che ha effettuato l'acquisto
  - 1.1. ALL  $f, up, pcs$   $\text{f\_up}(f, up) \wedge \text{f\_p}(pcs) \wedge \text{Post\_CS}(pcs) \rightarrow \text{pcs\_up}(pcs, up)$
1. Il Feedback per un post Asta è dell'utente che ha vinto l'asta
  - 1.1. ALL  $f, up, pa$   $\text{f\_up}(f, up) \wedge \text{f\_p}(pa) \wedge \text{Post\_asta}(pa) \rightarrow \text{aggiudicante}() = up$
1. Date due categorie  $c'$  e  $c''$ , se  $c'$  è supercategoria di  $c''$  allora il livello di  $c'$  è minore di quello di  $c''$ 
  - 1.1. ALL  $c', c''$   $\text{superSottoCat}(c', c'') \rightarrow \text{getLivello}()(c') < \text{getLivello}()(c'')$
1. Una categoria non può essere sottocategoria o supercategoria di se stessa
  - 1.1. ALL  $c', c''$   $\text{superSottoCat}(c', c'') \rightarrow c' \neq c''$
1. Una categoria può avere al massimo una supercategoria
  - 1.1. ALL  $c, c', c''$   $\text{superSottoCat}(c', c) \wedge \text{superSottoCat}(c'', c) \rightarrow c' = c''$

## 6 Specifica delle operazioni

1. Un utente privato deve poter effettuare un bid su un post Asta
  - 1.1. `effettuaBid(up: Utente_privato, pa: Post_asta): Bid`
  - 1.2. precondizioni: sia `sc` tale che `istante_scad(pa, sc)` allora deve essere che `sc > istante_corrente`
  - 1.3. postcondizioni:
    - 1.3.1. viene creata una nuova istanza `b` di `bid`
    - 1.3.2. `Bid(b)`
    - 1.3.3. `istante(b, istante_corrente)`
  - 1.4. vengono create le seguenti associazioni:
    - 1.4.1. `bid_up(b, up)`
    - 1.4.2. `bid_pa(b, pa)`
  - 1.5. `return b`



2. Un utente privato deve poter effettuare un acquisto di un post Compralo Subito
  - 2.1. `effettuaAcquisto(up: Utente_privato, pcs: Post_CS)`
  - 2.2. precondizioni:  $\forall up' \neg pcs\_up(pcs, up')$
  - 2.3. postcondizioni:
    - 2.3.1. Viene creata la seguente nuova associazione:
      - 2.3.1.1. `pcs_up(pcs, up)`

3. Un utente deve poter pubblicare un post Asta per oggetti nuovi
  - 3.1. pubblicaPostAstaNuovo(u: Utente, c: Categoria, titolo: StringS, descrizione: StringL, prezzoIniziale: Denaro, rialzo: Denaro, istanteScadenza: DataOra, mesiGaranzia: MesiGaranziaNuovo): Post\_asta
  - 3.2. preconditioni:  $\forall p, n \text{ p\_ut}(p, u) \wedge \text{nome}(p, n) \rightarrow n \neq \text{titolo}$
  - 3.3. postcondizioni:
    - 3.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza p di Post
      - 3.3.1.1. Post(p)
      - 3.3.1.2. nome(p, titolo)
      - 3.3.1.3. descrizione(p, descrizione)
      - 3.3.1.4. garanziaMesi(p, mesiGaranzia)
    - 3.3.2. Viene creata la seguente nuova istanza di Post\_asta in relazione IS-A con p
      - 3.3.2.1. Post\_asta(p)
      - 3.3.2.2. prezzo\_iniziale(p, prezzoIniziale)
      - 3.3.2.3. rialzo(p, rialzo)
      - 3.3.2.4. istante\_scad(p, istanteScadenza)
    - 3.3.3. return p

4. Un utente deve poter pubblicare un post Asta per oggetti usati
  - 4.1. pubblicaPostAstaUsato(u: Utente, c: Categoria, titolo: StringS, descrizione: StringL, prezzoIniziale: Denaro, rialzo: Denaro, istanteScadenza: DataOra, mesiGaranzia: MesiGaranzia, condizioni: CondizioniUsato): Post\_asta
  - 4.2. preconditioni:  $\forall p, n \text{ p\_ut}(p, u) \wedge \text{nome}(p, n) \rightarrow n \neq \text{titolo}$
  - 4.3. postcondizioni:
    - 4.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza p di Post
      - 4.3.1.1. Post(p)
      - 4.3.1.2. nome(p, titolo)
      - 4.3.1.3. descrizione(p, descrizione)
      - 4.3.1.4. garanziaMesi(p, mesiGaranzia)
    - 4.3.2. Viene creata la seguente nuova istanza di Post\_asta in relazione IS-A con p
      - 4.3.2.1. Post\_asta(p)
      - 4.3.2.2. prezzo\_iniziale(p, prezzoIniziale)
      - 4.3.2.3. rialzo(p, rialzo)
      - 4.3.2.4. istante\_scad(p, istanteScadenza)
    - 4.3.3. Viene creata la seguente nuova istanza di Post\_usato in relazione IS-A con p
      - 4.3.3.1. Post\_usato(p)
      - 4.3.3.2. condizioni(p, condizioni)
    - 4.3.4. return p

5. Un utente deve poter pubblicare un post Compralo Subito per oggetti nuovi
  - 5.1. pubblicaPostCSNuovo(u: Utente, c: Categoria, titolo: StringS, descrizione: StringL, prezzo: Denaro, mesiGaranzia: MesiGaranziaNuovo): Post\_CS
  - 5.2. preconditioni:  $\forall p, n \text{ p\_ut}(p, u) \wedge \text{nome}(p, n) \rightarrow n \neq \text{titolo}$
  - 5.3. postcondizioni:
    - 5.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza p di Post
      - 5.3.1.1. Post(p)
      - 5.3.1.2. nome(p, titolo)
      - 5.3.1.3. descrizione(p, descrizione)
      - 5.3.1.4. garanziaMesi(p, mesiGaranzia)
    - 5.3.2. Viene creata la seguente nuova istanza di Post\_CS in relazione IS-A con p
      - 5.3.2.1. Post\_CS(p)
      - 5.3.2.2. prezzo(p, prezzo)
    - 5.3.3. return p

6. Un utente deve poter pubblicare un post Compralo Subito per oggetti usati
  - 6.1. pubblicaPostCSUsato(u: Utente, c: Categoria, titolo: StringS, descrizione: StringL, prezzo: Denaro, mesiGaranzia: MesiGaranzia, condizioni: CondizioniUsato): Post\_CS
  - 6.2. preconditioni:  $\forall p, n \text{ p\_ut}(p, u) \wedge \text{nome}(p, n) \rightarrow n \neq \text{titolo}$
  - 6.3. postcondizioni:
    - 6.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza p di Post
      - 6.3.1.1. Post(p)
      - 6.3.1.2. nome(p, titolo)
      - 6.3.1.3. descrizione(p, descrizione)
      - 6.3.1.4. garanziaMesi(p, mesiGaranzia)
    - 6.3.2. Viene creata la seguente nuova istanza di Post\_CS in relazione IS-A con p
      - 6.3.2.1. Post\_CS(p)
      - 6.3.2.2. prezzo(p, prezzo)
    - 6.3.3. Viene creata la seguente nuova istanza di Post\_usato in relazione IS-A con p
      - 6.3.3.1. Post\_usato(p)
      - 6.3.3.2. condizioni(p, condizioni)
    - 6.3.4. return p

7. Data una determinata categoria, restituire l'insieme delle sue sottocategorie

7.1. `sottocategorie(c: Categoria): Categoria 0..*`

7.2. precondizioni: nessuna

7.3. postcondizioni: nessuna

7.4. return:

7.4.1.  $C = \{c' \mid \text{superSottoCat}(c, c')\}$

7.4.2.  $R = \{\}$

7.4.3. Per ogni  $c'$  in  $C$

7.4.3.1.  $R = R \cup \text{sottocategorie}(c')$

7.4.4. return  $C \cup R$

8. Un utente privato deve poter lasciare un feedback su un post Compralo Subito con commento testuale
  - 8.1. lasciaFeedbackCSConCommento(up: Utente\_privato, pcs: Post\_CS, valutazione: Valutazione, testo: StringL): Feedback
  - 8.2. preconditioni: pcs-up(pcs,up)
  - 8.3. postcondizioni:
    - 8.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza f di Feedback
      - 8.3.1.1. Feedback(f)
      - 8.3.1.2. voto(f,valutazione)
      - 8.3.1.3. commento(f,testo)
    - 8.3.2. Vengono create le seguenti nuove associazioni:
      - 8.3.2.1. f\_p(f,pa)
      - 8.3.2.2. f\_up(f,up)
  - 8.4. return f

9. Un utente privato deve poter lasciare un feedback su un post Compralo Subito senza commento testuale
  - 9.1. lasciaFeedbackCSSenzaCommento(up: Utente\_privato, pcs: Post\_CS, valutazione: Valutazione): Feedback
  - 9.2. precondizioni: pcs\_up(pcs,up)
  - 9.3. postcondizioni:
    - 9.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza f di Feedback
      - 9.3.1.1. Feedback(f)
      - 9.3.1.2. voto(f,valutazione)
    - 9.3.2. Vengono create le seguenti nuove associazioni:
      - 9.3.2.1. f\_p(f,pa)
      - 9.3.2.2. f\_up(f,up)
  - 9.4. return f



10. Un utente privato deve poter lasciare un feedback su un post Asta del quale risulta bidder aggiudicatario con commento testuale
  - 10.1. lasciaFeedbackAstaConCommento(up: Utente\_privato, pa: Post\_asta, valutazione: Valutazione, testo: StringL): Feedback
  - 10.2. precondizioni: aggiudicante() = up
  - 10.3. postcondizioni:
    - 10.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza f di Feedback
      - 10.3.1.1. Feedback(f)
      - 10.3.1.2. voto(f,valutazione)
      - 10.3.1.3. commento(f,testo)
    - 10.3.2. Vengono create le seguenti nuove associazioni:
      - 10.3.2.1. f\_p(f,pa)
      - 10.3.2.2. f\_up(f,up)
  - 10.4. return f

11. Un utente privato deve poter lasciare un feedback su un post Asta del quale risulta bidder aggiudicatario senza commento testuale
  - 11.1. lasciaFeedbackAstaSenzaCommento(up: Utente\_privato, pa: Post\_asta, valutazione: Valutazione): Feedback
  - 11.2. precondizioni: aggiudicante() = up
  - 11.3. postcondizioni:
    - 11.3.1. Viene creata la seguente nuova istanza f di Feedback
      - 11.3.1.1. Feedback(f)
      - 11.3.1.2. voto(f,valutazione)
    - 11.3.2. Vengono create le seguenti nuove associazioni:
      - 11.3.2.1. f\_p(f,pa)
      - 11.3.2.2. f\_up(f,up)
  - 11.4. return f

12. Conta il numero di bid ricevuti da un Utente

12.1. contaNumeroBidRicevuti(u: Utente): [InteroGEZ](#)

12.2. precondizioni: nessuna

12.3. postcondizioni: nessuna

12.4. return:

12.4.1.  $B = \{ b \mid \forall pa \ b\_pa(b,pa) \wedge p\_ut(pa,u) \}$

12.4.2. return  $|B|$

13. Conta il numero di acquisti ricevuti da un Utente
  - 13.1. contaNumeroAcquistiRicevuti(u: Utente): [InteroGEZ](#)
  - 13.2. precondizioni: nessuna
  - 13.3. postcondizioni: nessuna
  - 13.4. return:
    - 13.4.1.  $A = \{ p \mid \forall p, up \text{ pcs\_up}(p, up) \wedge p\_ut(p, u) \}$
    - 13.4.2. return  $|A|$

14. Calcola la media dei Feedback ricevuti da un Utente

14.1. mediaFeedback(u: Utente): [MediaValutazione](#)

14.2. precondizioni:  $\exists f, p \text{ f\_p}(f, p) \wedge \text{p\_ut}(p, u)$

14.3. postcondizioni: nessuna

14.4. return:

14.4.1.  $F = \text{feedbackRicevuti}(u)$

14.4.2. Sia  $v$  la somma dei voti di tutti i feedback in  $F$

14.4.3.  $v = \sum_{f \in F} v |voto(f, v)$

14.4.4. return  $\frac{v}{|F|}$

15. Calcola la percentuale di Feedback negativi ricevuti da un Utente
- 15.1. percentualeFeedbackNegativi(u: Utente): [PercentualeFeedbackNegativi](#)
  - 15.2. precondizioni: nessuna
  - 15.3. postcondizioni: nessuna
  - 15.4. return:  $\frac{100 * \text{feedbackNegativiRicevuti}(u)}{\text{feedbackRicevuti}(u)}$

16. Restituisce l'insieme di tutti i Feedback ricevuti da un utente

16.1. `feedbackRicevuti(u: Utente): Feedback 0..*`

16.2. precondizioni: nessuna

16.3. postcondizioni: nessuna

16.4. return `feedbackRicevutiConValoreMassimo(u,5)`

17. Restituisce l'insieme di tutti i Feedback negativi (con voto  $\leq 2$ ) ricevuti da un utente

17.1. feedbackNegativiRicevuti(u: Utente): Feedback 0..\*

17.2. precondizioni: nessuna

17.3. postcondizioni: nessuna

17.4. return `feedbackRicevutiConValoreMassimo(u,2)`



18. Restituisce l'insieme di tutti i Feedback ricevuti da un utente con un valore massimo

18.1. `feedbackRicevutiConValoreMassimo(u: Utente, massimo: Valutazione): Feedback 0..*`

18.2. precondizioni: nessuna

18.3. postcondizioni: nessuna

18.4. `return { f |  $\forall p, v \text{ f\_p}(f, p) \wedge \text{p\_ut}(p, u) \wedge \text{voto}(f, v) \wedge v \leq \text{massimo}$  }`