



JustCook

10/11/2022

DOCUMENTO DI ARCHITETTURA

Indice

SCOPO DOCUMENTO	2
1.DIAGRAMMA DELLE CLASSI	3
1.1. DESCRIZIONE CLASSI	3
1.2. DIAGRAMMA CLASSI	17
2.CODICE IN OBJECT CONSTRAINT LANGUAGE	23
3. DIAGRAMMA DELLE CLASSI CON CODICE OCL	36

SCOPO DOCUMENTO

Questo documento ha lo scopo di definire l'architettura dell'applicazione Web JustCook. Per farlo viene utilizzato un diagramma delle classi in Unified Modeling Language (UML). Successivamente viene presentato lo stesso diagramma con l'aggiunta del codice in Object Constraint Language (OCL).

Questo documento tiene conto del documento precedente contenente i diagrammi degli Use Case, di contesto e delle componenti. In base a quest'ultimi si definisce l'architettura del sistema definendo nel modo più completo e dettagliato le classi che verranno implementate successivamente. Inoltre attraverso OCL si evidenzia nel suo insieme la logica che regola il comportamento del software.

1. DIAGRAMMA DELLE CLASSI

In questo paragrafo viene presentato il diagramma delle classi in Unified Modeling Language (UML). È stato realizzato partendo dal diagramma delle componenti. Quest'ultime sono rappresentate da una o più classi.

Le classi sono caratterizzate da un nome che le contraddistingue, da degli attributi che specificano i tipi di dati trattati e dai metodi che indicano il tipo di operazioni che possono eseguire. Inoltre vengono specificate diverse associazioni che forniscono informazioni sulle relazioni tra le varie classi.

Di seguito partendo da ogni componente vengono presentate le classi che le identificano.

1.1. DESCRIZIONE CLASSI

1. GESTIONE HOME

Analizzando la componente **Gestione home** è stata individuata la classe `PaginaHome`. Si occupa di gestire il tutorial e mostrare all'utente la lista dei risultati della ricerca delle ricette. Dalla [figura 1](#) si osserva che è sottoclasse di `PaginaWeb`. Inoltre nella [figura 1](#) è presente anche la classe `Tutorial` che rappresenta il tutorial di JustCook.

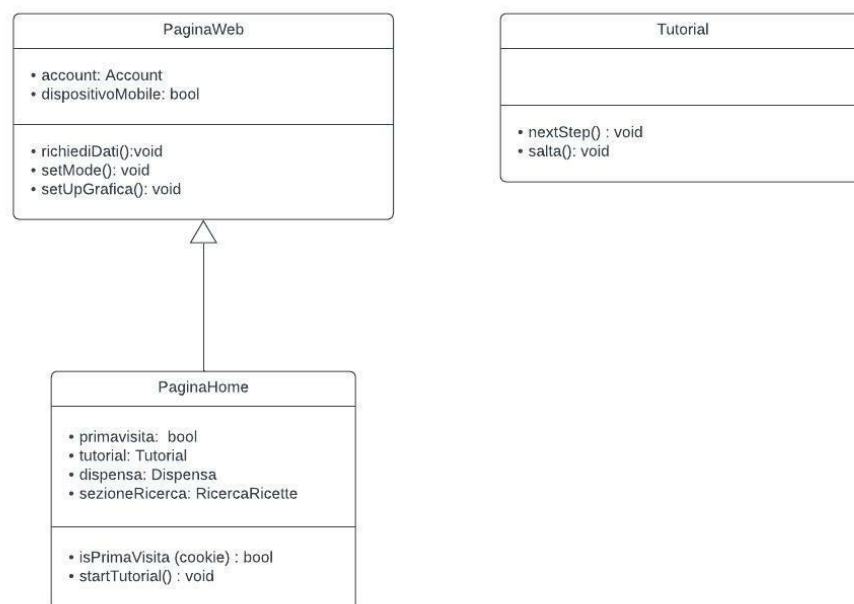


Figura 1: Classi `PaginaWeb`, `PaginaHome`, `Tutorial`

2. GESTIONE RICERCA RICETTE

Analizzando la componente **Gestione ricerca ricette** è stata individuata la classe `RicercaRicette`. Si ricorda che questa componente si occupa di fornire all'utente la sezione di ricerca delle ricette con la possibilità di selezionare i filtri (per cui è stata creata la classe `Filtro`) e parametri di ordinamento. Inoltre si ricorda che questa componente fornisce a **Gestione home** la lista dei risultati delle ricette, individuati dalla classe `RisultatiRicette`.

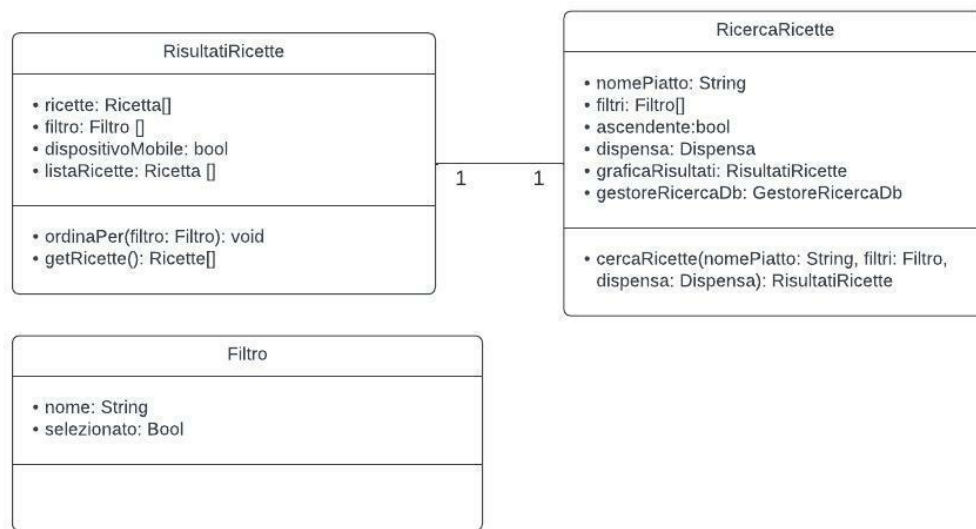


Figura 2: Classi `RisultatiRicette`, `RicercaRicette`, `Filtro`

3. GESTIONE RICERCA NEL DATABASE

La componente **Gestione ricerca nel db** si occupa di fornire i dati richiesti quando si effettua una ricerca di una ricetta o di un ingrediente (per cui è stata creata la classe `Ingrediente`) per aggiungerlo alla dispensa. È rappresentata dalla classe `GestoreRicercaDb`.

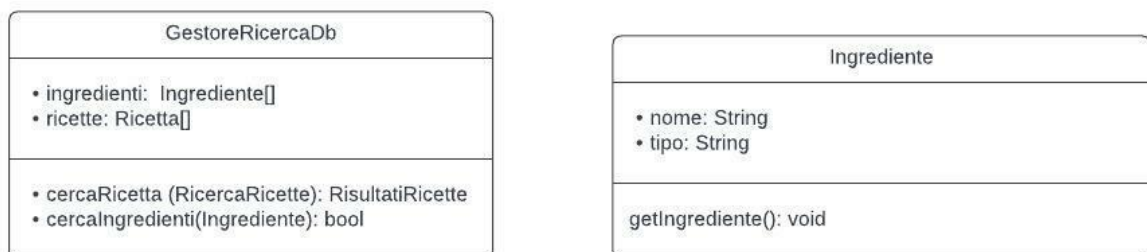


Figura 3: Classi `GestoreRicercaDb`, `Ingrediente`

4. GESTIONE DISPENSA

La componente **Gestione dispensa** si occupa di offrire all'utente la possibilità di aggiungere alla dispensa degli ingredienti e la loro quantità, cercandoli attraverso una barra di ricerca. Inoltre fornisce all'utente la possibilità di eliminarli. Tutte queste funzionalità vengono svolte dalla classe `Dispensa`, alla quale è associata anche la classe `DispensaGrafica` che si occupa della grafica della pagina della dispensa.

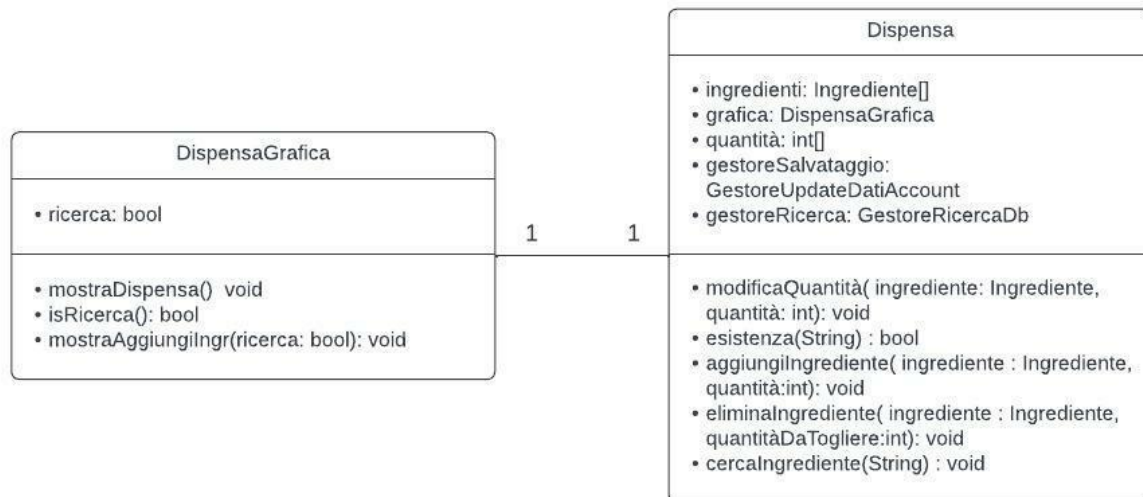


Figura 4: Classi `Dispensa`, `DispensaGrafica`

5. GESTIONE RICHIESTE PAGINE

Gestione richieste pagine si occupa di passare i dati dal database alle pagine principali di JustCook. Per questa componente è stata individuata la classe `GestoreRicercaPagine`. Nella [figura 6](#) si osserva anche la presenza della superclasse `PaginaWeb` e delle sue sottoclassi `PaginaRicetta`, `PaginaAccount`, `PaginaLogin`, `PaginaHome`, `PaginaRegistrazione`. Quest'ultime identificano tutte le pagine del sito, tra cui quelle che ricevono i dati dalla componente **Gestione richieste pagine**.

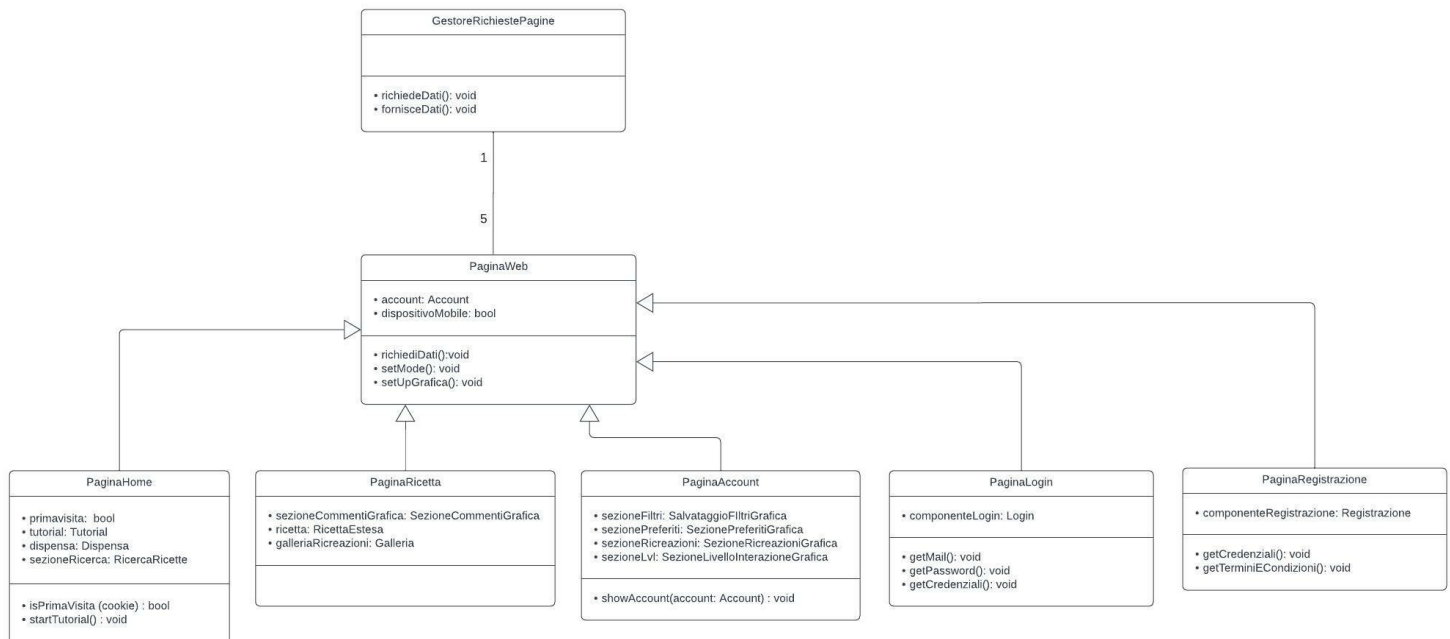


Figura 5: Classi GestoreRichiestePagine, PaginaWeb, PaginaHome, PaginaRicetta, PaginaAccount, PaginaLogin, PaginaRegistrazione

6. GESTIONE AUTENTICAZIONE

Analizzando **Gestione autenticazione** è stata individuata la classe Login. Si ricorda che questa componente si occupa di far accedere l'utente al proprio account. Inoltre fornisce la possibilità di cambiare password inserendo l'indirizzo email e la nuova password. Ovviamente l'utente per accedere deve inserire le proprie credenziali (username, password), individuate dalla classe Credenziali. Nella [figura 7](#) si osserva che la grafica della pagina del login è gestita da PaginaLogin, sottoclasse di PaginaWeb.

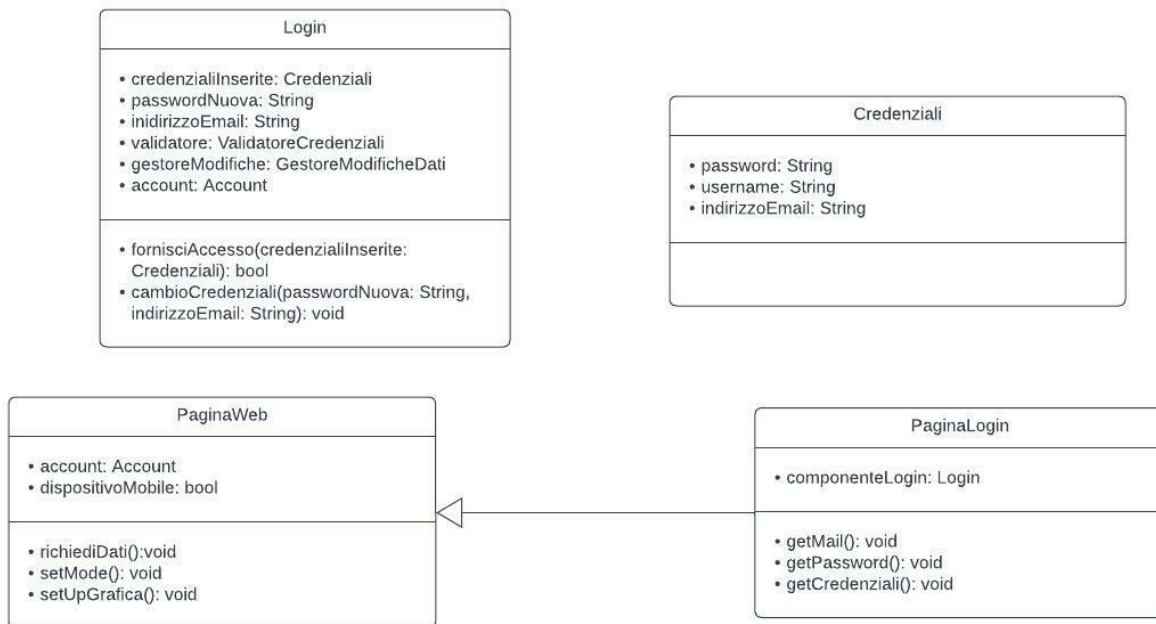


Figura 6: Classi Login, PaginaWeb, PaginaLogin, Credenziali

7. GESTIONE REGISTRAZIONE

Gestione registrazione si occupa della creazione degli account degli utenti. La classe che la rappresenta è *Registrazione*. Come nel punto precedente, c'è una classe che si occupa della grafica: *PaginaRegistrazione*, sottoclasse di *PaginaWeb*.

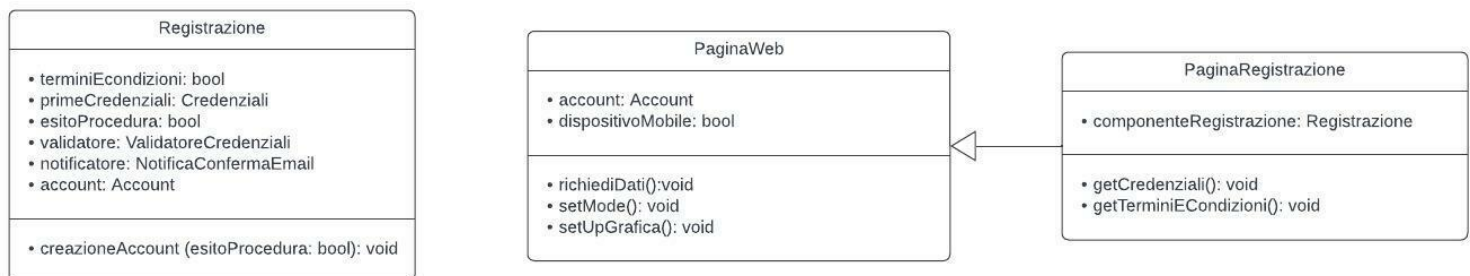


Figura 7: Classi Registrazione, PaginaRegistrazione, PaginaWeb

8. GESTIONE VALIDITÀ CREDENZIALI

Gestione validità credenziali si occupa di validare i dati quando si crea un account, quando si vuole modificare la password durante il login e quando si vogliono cambiare i dati dalla propria pagina dell'account. Per svolgere queste azioni è stata realizzata la classe `ValidatoreDati`.

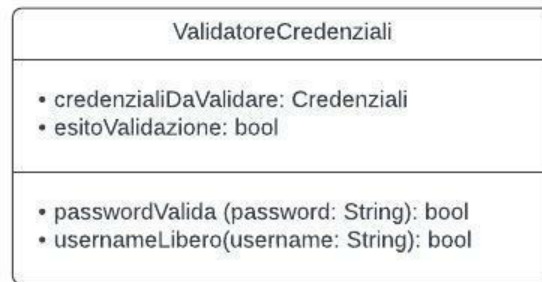


Figura 8: Classe `ValidatoreCredenziali`

9. GESTIONE MODIFICA DATI ACCOUNT

Analizzando la componente **Gestione modifica dati account** è stata individuata la classe `GestoreModificaDati`. Quest'ultima si occupa di gestire i dati da modificare quando si vogliono cambiare dalla propria pagina dell'account o dalla pagina del login.



Figura 9: Classe `GestoreModificaDati`

10. GESTIONE VISUALIZZAZIONE DATI ACCOUNT

Gestione visualizzazione dati account si occupa di fornire all'utente la sezione riguardante i propri dati (immagine profilo, username, password, indirizzo email associato). Quest'ultima comprende anche la possibilità di modificarli. L'esito di tale operazione viene fornita all'utente nella pagina dell'account. La classe che individua tutte queste funzionalità è `Account`. Dalla [figura 10](#) si osserva che `Account` è associata a `SezioneRicreazioni`, `SezionePreferiti`, `SezioneLivelloInterazione`, `SalvataggioFiltri`. Quest'ultime identificano le sezioni della pagina dell'account. A queste sono associate le classi `SezioneRicreazioniGrafica`, `SezionePreferitiGrafica`, `SalvataggioFiltriGrafica`, `SezioneLivelloGrafica` che si occupano della grafica delle rispettive sezioni. Inoltre si osserva la classe `AccountAmministratore`. Rispetto alla sua superclasse `Account` è associata anche a `SezioneValutazioneRicette`. Infine la pagina dell'account ha la propria grafica, individuata da `PaginaAccount`, sottoclasse di `PaginaWeb`.

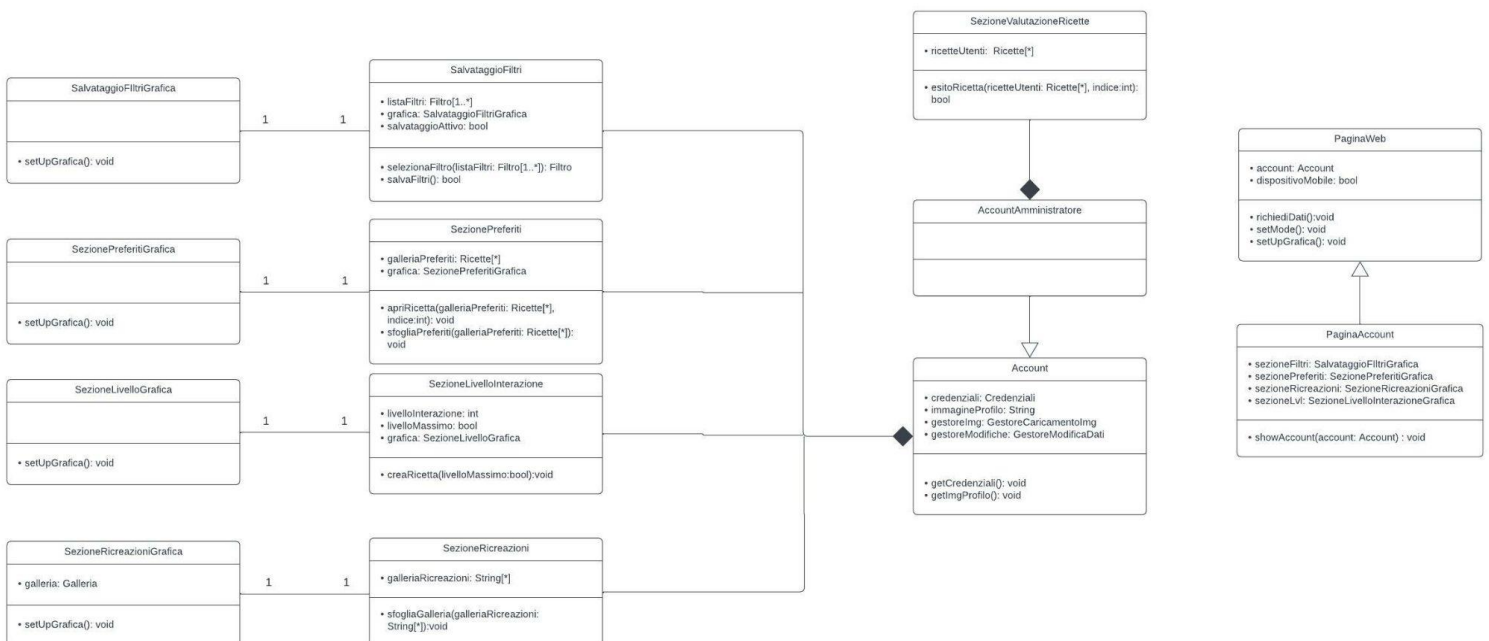


Figura 10: Classi `Account`, `SalvataggioFiltri`, `SezionePreferiti`, `SezioneLivelloInterazione`, `SezioneRicreazioni`, `SalvataggioFiltriGrafica`, `SezioneLivelloGrafica`, `SezioneRicreazioneGrafica`, `AccountAmministratore`, `SezioneValutazioneRicette`, `PaginaWeb`, `PaginaAccount`

11. GESTIONE NUOVE RICETTE

La componente **Gestione nuove ricette** si occupa di dirigere tutte le operazioni che riguardano la creazione di nuove ricette. Fornisce all'utente i moduli per inviare ricette e fornisce agli amministratori i moduli con le ricette da valutare. Per questo è stata individuata la classe `GestoreNuoveRicette`.

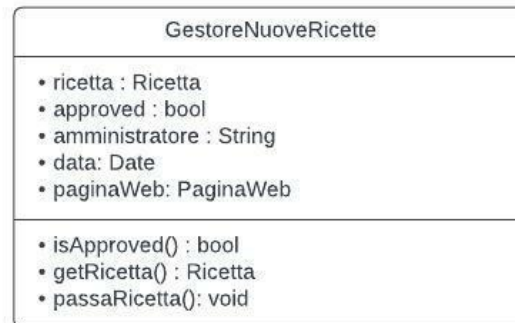


Figura 11: Classe `GestoreNuoveRicette`

12. GESTIONE NOTIFICA AMMINISTRATORI

Analizzando la componente **Gestione notifica amministratori** è stata individuata la componente `NotificatoreAmministratori`. Si occupa di regolare l'interazione tra il sistema e Gmail API quando bisogna notificare l'amministratore delle segnalazioni dei commenti per un'eventuale eliminazione e delle nuove ricette degli utenti da valutare.

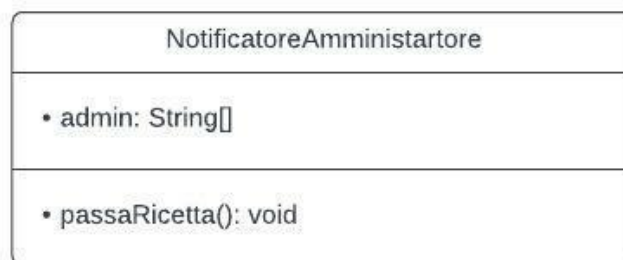


Figura 12: Classe `NotificatoreAmministratori`

13. GESTIONE NOTIFICA UTENTI

Analizzando **Gestione notifica utenti** si nota che questa componente si occupa di interagire con Gmail API per mandare degli avvisi all'utente, per verificare l'esistenza e la conformità dell'indirizzo email inserito nella fase di registrazione e modifica dei dati dell'account. Inoltre per la registrazione e per la modifica della password in fase di login è necessaria un'email di conferma per completare l'operazione. Per gestire al meglio queste funzionalità è stata realizzata la classe `NotificatoreUtenti` e la sua sottoclasse `NotificatoreConfermaEmail`.



Figura 13: Classi `NotificatoreUtenti`, `NotificatoreConfermaEmail`

14. GESTIONE INTERAZIONE CON COMMENTI

La componente **Gestione interazione con commenti** si occupa di fornire all'utente la possibilità di creare un commento (con possibile foto allegata), eliminarlo (solo amministratori) e di segnalarlo. Per questo è stata ideata la classe `InterfacciaCommento` (segnalazione, eliminazione) e la classe `InterfacciaCreaCommento` (creazione). Inoltre per le segnalazioni è stata creata la classe `Segnalazione`.

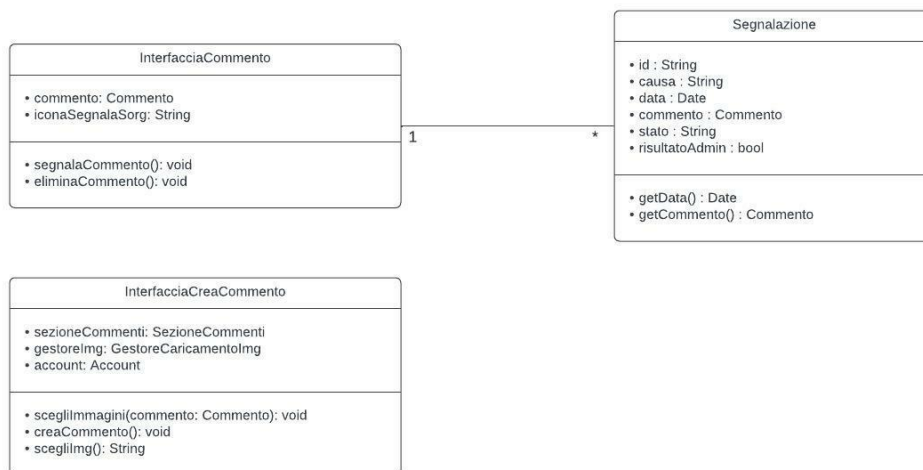


Figura 14: Classi `InterfacciaCommento`, `Segnalazione`, `InterfacciaCreaCommento`

15. GESTIONE AGGIORNAMENTO COMMENTI

Analizzando **Gestione aggiornamento commenti** è stata ideata la classe `GestioneUpdateCommenti`. Questa componente si occupa di prendere in considerazione tutte le possibili modifiche (creazione, eliminazione) e di avvisare le altre componenti che hanno bisogno di un aggiornamento “real time” (livello interazione, pagina ricetta).



Figura 15: Classe `GestoreUpdateCommenti`

16. GESTIONE SEZIONE COMMENTI

La componente **Gestione sezione commenti** si occupa di fornire all'utente la sezione dei commenti, compresa la galleria delle ricreazioni. Per questo è stata ideata la classe `SezioneCommenti`. Nella [figura 16](#) si osserva che per i commenti è stata creata una classe `Commento`, con la rispettiva `CommentoGrafica` che si occupa della grafica. Anche `SezioneCommenti` ha una classe che si occupa della grafica, ovvero `SezioneCommentiGrafica`.

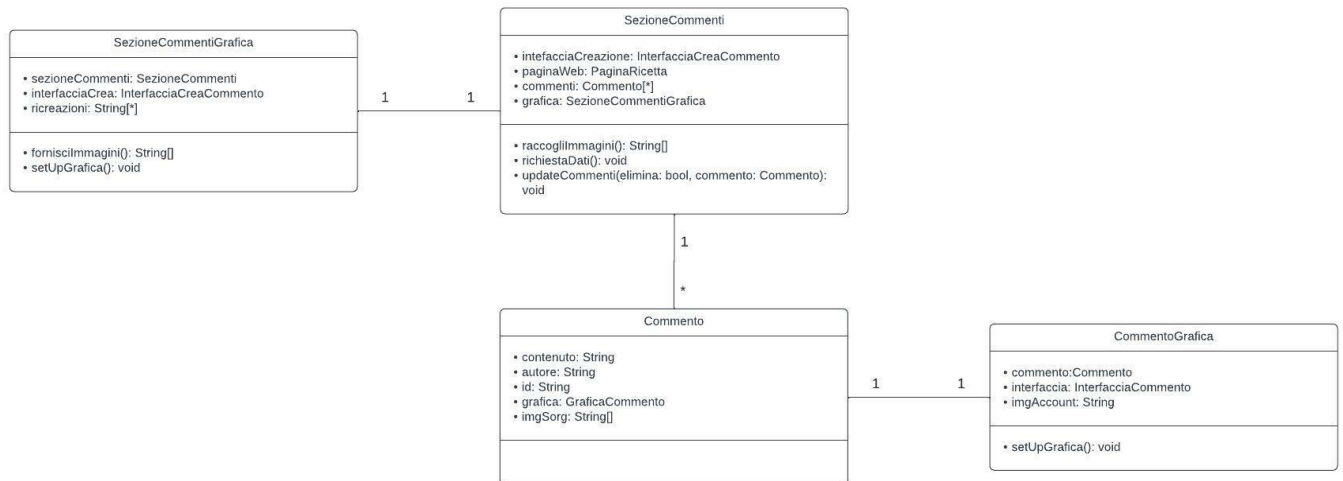


Figura 16: Classi `SezioneCommenti`, `SezioneCommentiGrafica`, `Commento`, `CommentoGrafica`

17. GESTIONE PREFERITI E RICREAZIONI

Analizzando la componente **Gestione preferiti e ricreazioni** sono state individuate le classi `SezionePreferiti`, `SezionePreferitiGrafica` (parte grafica), `SezioneRicreazioni`, `SezioneRicreazioniGrafica` (parte grafica). Questa componente si occupa della sezione delle immagini allegate ai commenti e della sezione contenente le ricette salvate come preferite. Nella [figura 17](#) si osserva che le classi sopra elencate fanno parte della classe `Account`.

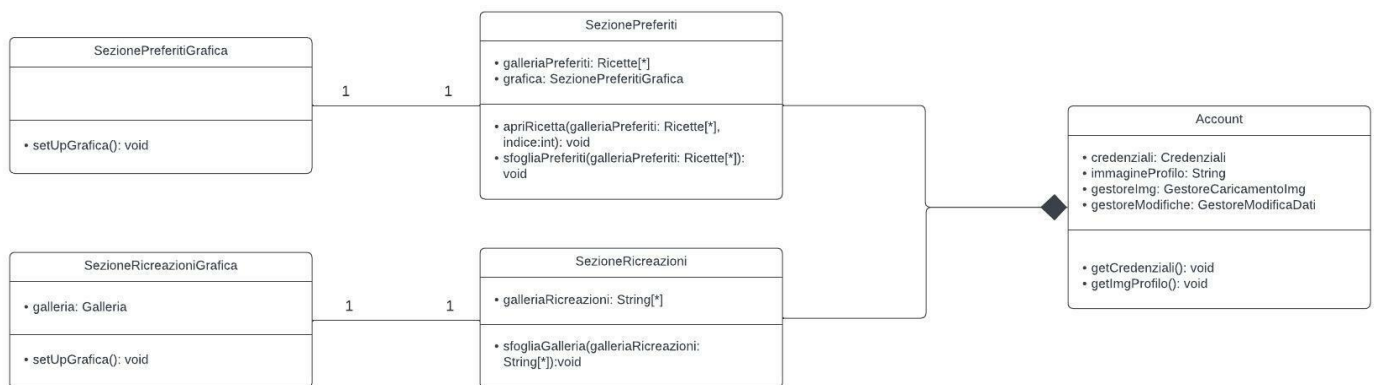


Figura 17: Classi `SezionePreferiti`, `SezionePreferitiGrafica`, `SezioneRicreazioni`, `SezioneRicreazioniGrafica`, `Account`

18. GESTIONE CARICAMENTO IMMAGINI

La componente **Gestione caricamento immagini** si occupa di interagire con File System API quando un utente vuole caricare, modificare la propria immagine profilo e quando vuole allegare le ricreazioni ai commenti. Per questo è stata individuata la classe `GestoreCaricamentoImg`.



Figura 18: Classe `GestoreCaricamentoImg`

19. GESTIONE VISUALIZZAZIONE INFO RICETTA

Analizzando **Gestione visualizzazione info ricetta** sono state individuate le classi Ricetta e la sua sottoclasse RicettaEstesa. Questa componente si occupa di fornire all'utente tutte le informazioni riguardanti le ricette (ingredienti, procedimento, rating, filtri) e la possibilità di poterle completare, valutare, aggiungere tra i preferiti. Nella figura 19 si osserva che per i passaggi del procedimento sono state create le classi Passo, PassoGrafica (per la grafica). Inoltre per le informazioni riguardanti i filtri è stata identificata la classe Statistica.

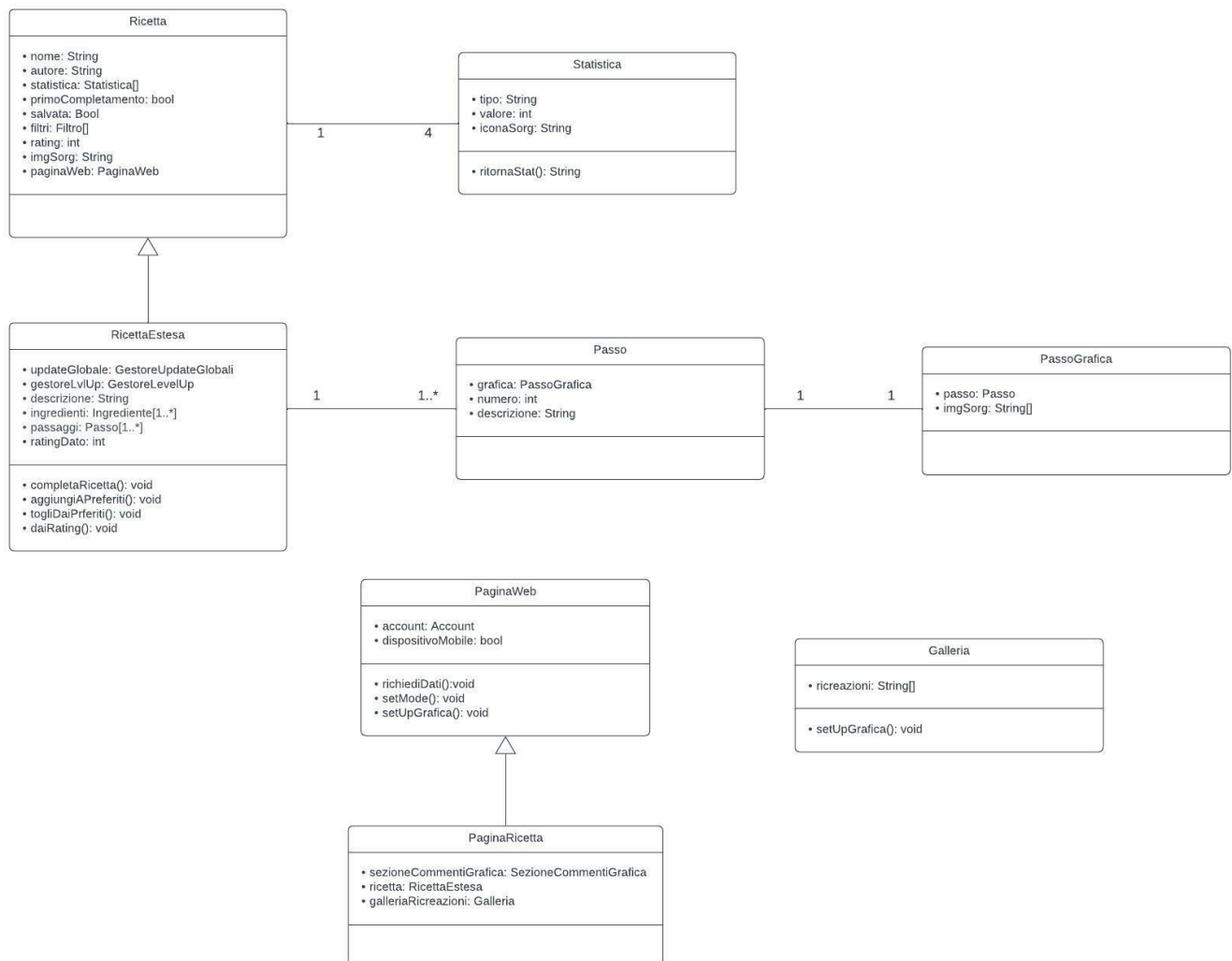


Figura 19: Classi Ricetta, RicettaEstesa, Passo, PassoGrafica, Statistica, PaginaRicetta, PaginaWeb, Galleria

20. GESTIONE AGGIORNAMENTI GLOBALI SU DB

La componente **Gestione aggiornamenti globali** su database si occupa di interagire con il database inviandogli i dati da aggiornare quando le ricette vengono valutate o quando vengono modificati i commenti (eliminati, creati). Per svolgere queste funzioni è stata ideata la classe `GestoreUpdateGlobali`.



Figura 20: Classe `GestoreUpdateGlobali`

21. GESTIONE LEVEL UP

La componente **Gestione level up** si occupa di raccogliere le informazioni riguardanti l'aggiornamento del livello interazione (ricreazioni, ricette completate, valutazioni). Per questo è stata creata la componente `GestioneLevelUp`.



Figura 21: Classe `GestioneLevelUp`

22. GESTIONE AGGIORNAMENTO ACCOUNT

La componente **Gestione aggiornamento account** si occupa di interfacciarsi con il database per passargli gli aggiornamenti riguardanti il livello di interazione degli utenti e la loro dispensa. Per questo è stata creata la classe `GestoreUpdateDatiAccount`.



Figura 22: Classe `GestoreUpdateDatiAccount`

1.2. DIAGRAMMA CLASSI

In questa sezione viene riportato il diagramma completo contenente le classi descritte precedentemente. Viene diviso in più parti così il lettore può analizzare al meglio le classi e le interazioni tra di esse.

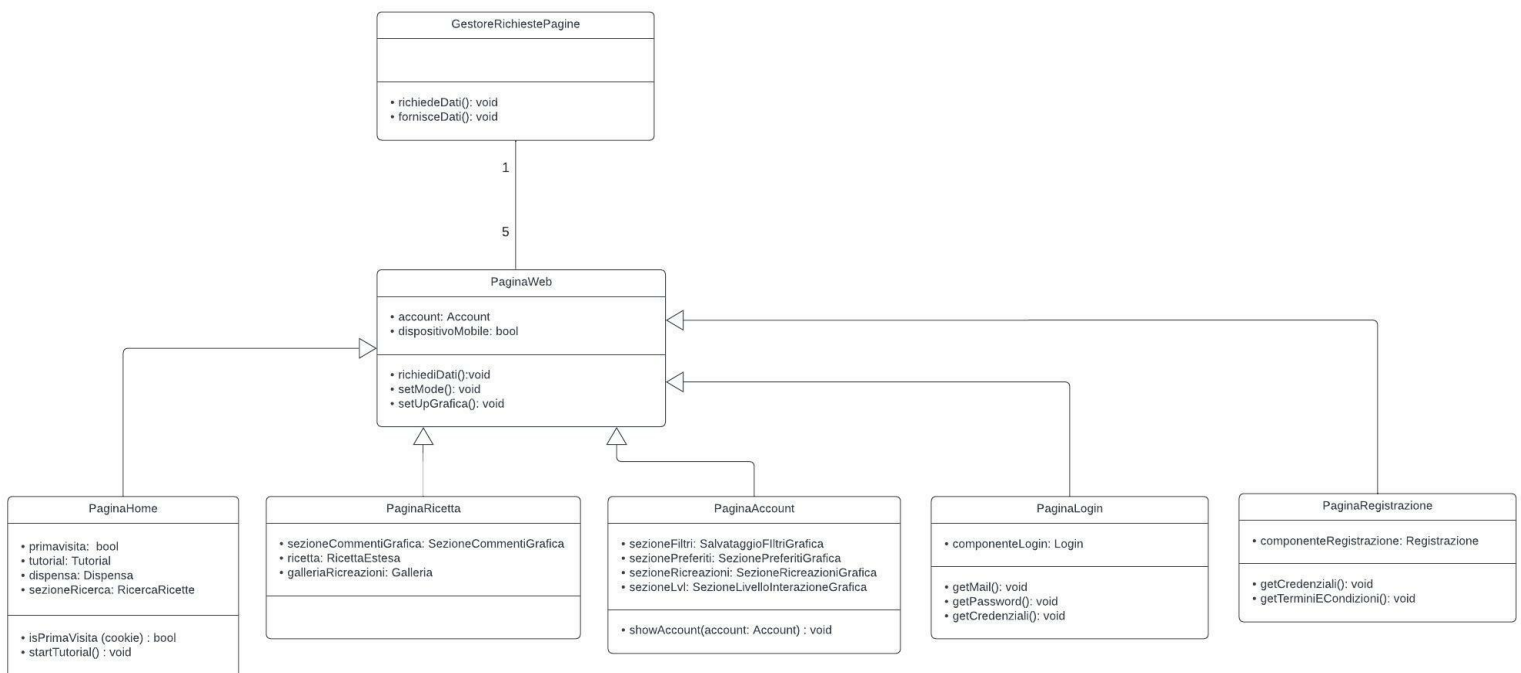


Figura 23: Classi *GestoreRichiestePagine*, *PaginaWeb*, *PaginaHome*, *PaginaRicetta*, *PaginaAccount*, *PaginaLogin*, *PaginaRegistrazione*

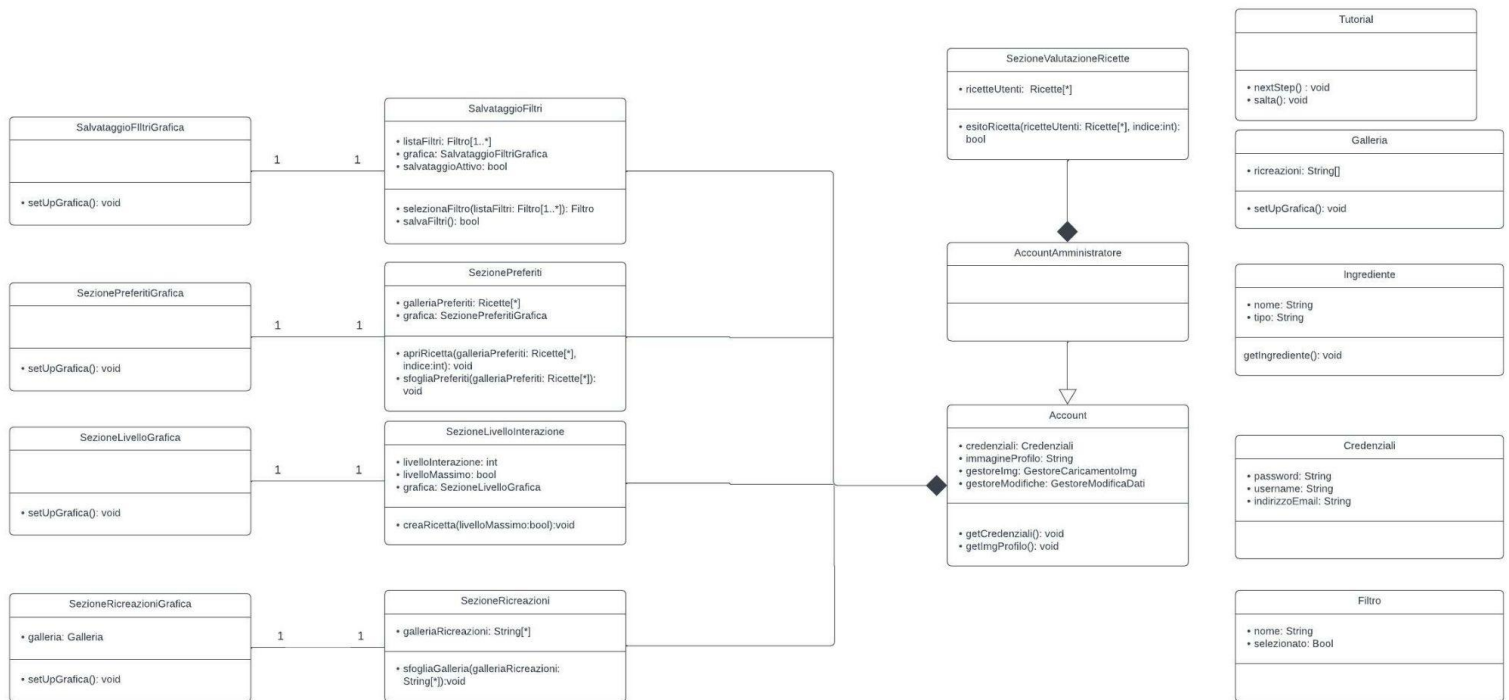


Figura 24: Classi Account, SalvataggioFiltri, SezionePreferiti, SezioneLivelloInterazione, SezioneRicreazioni, SalvataggioFiltriGrafica, SezionePreferitiGrafica, SezioneLivelloGrafica, SezioneRicreazioniGrafica, AccountAmministratore, SezioneValutazioneRicette, Tutorial, Galleria, Ingrediente, Credenziali, Filtro

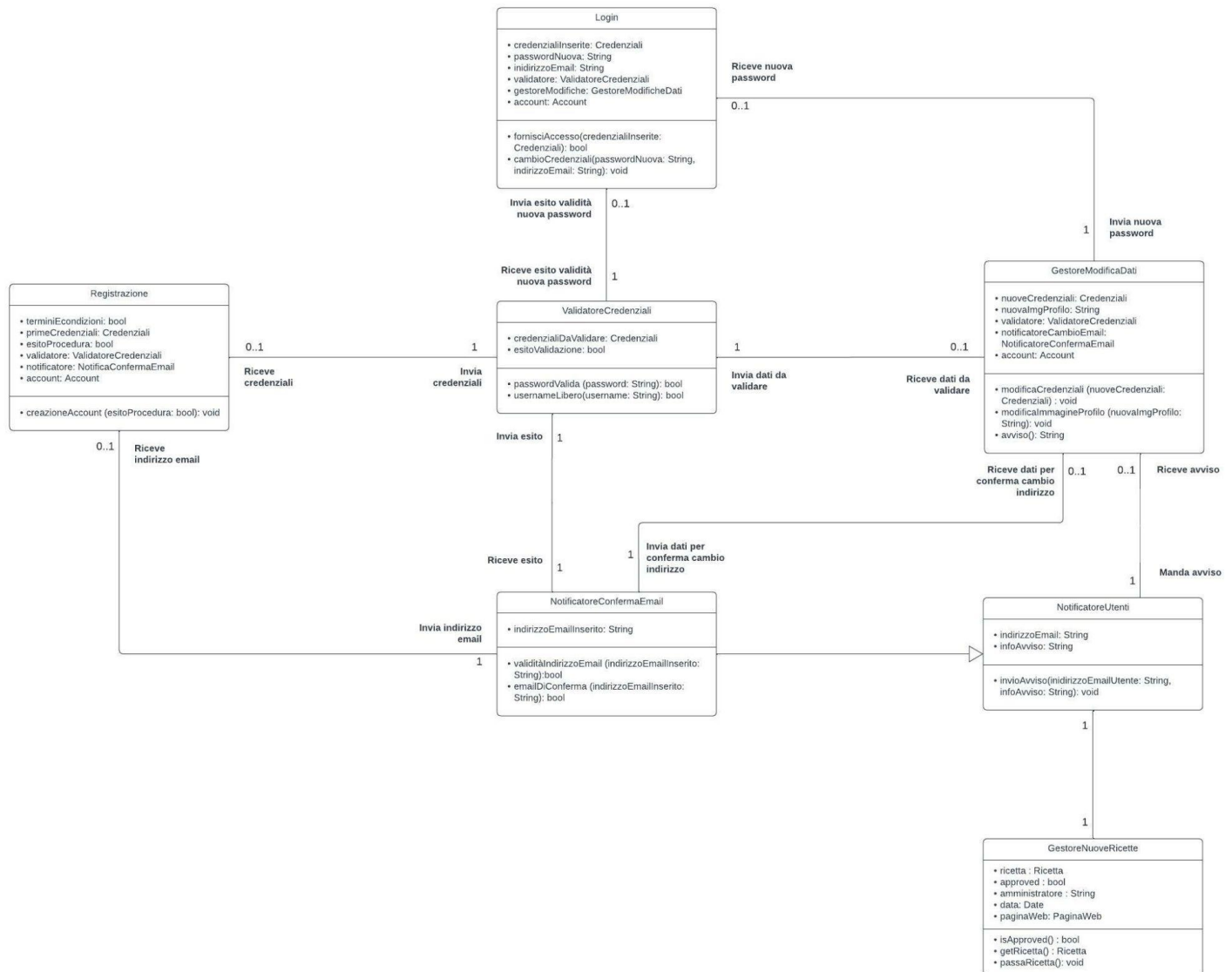


Figura 25: Classi Login, Registrazione, ValidatoreCredenziali, GestoreModificaDati, NotificatoreConfermaEmail, NotificatoreUtenti, GestoreNuoveRicette

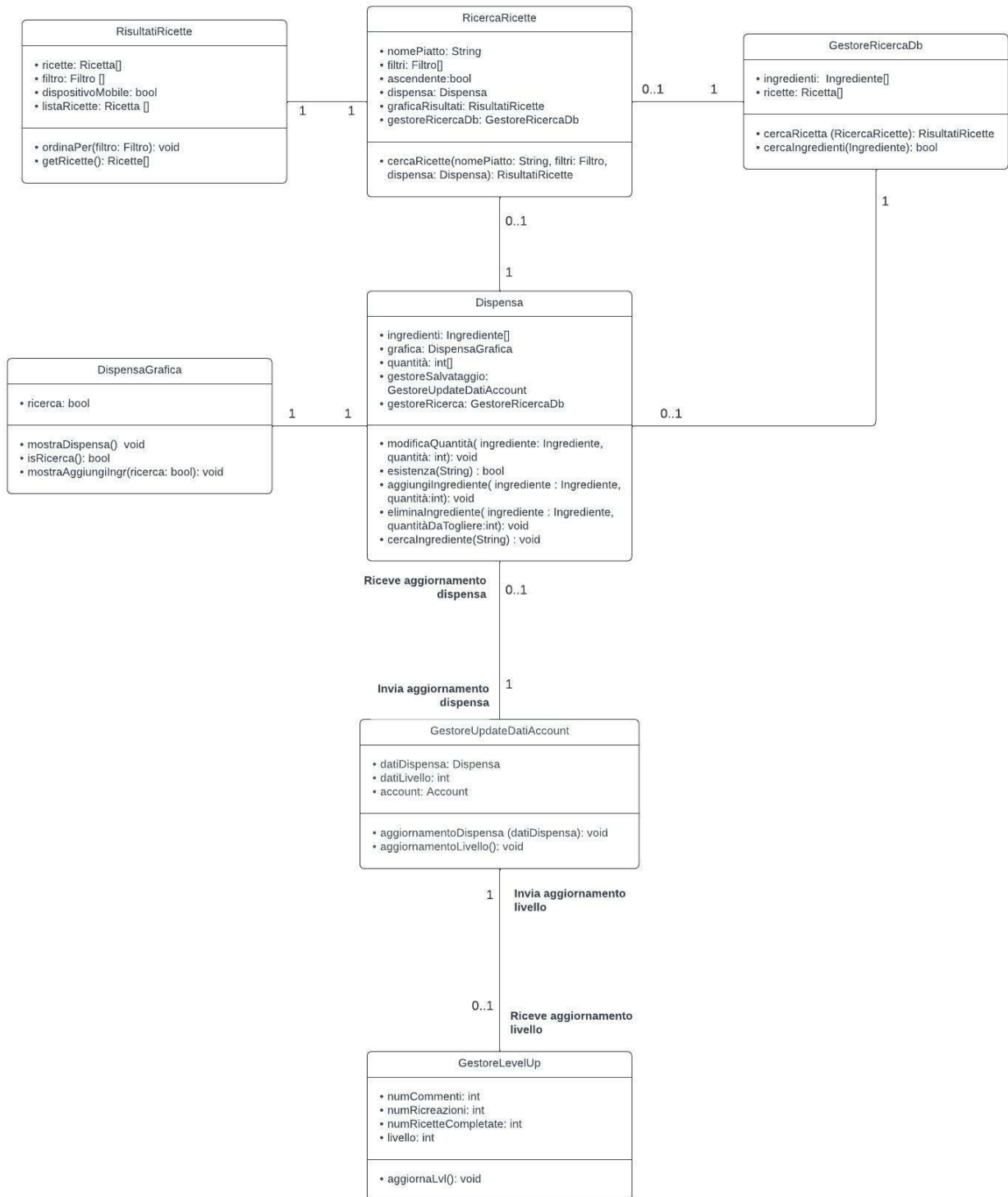


Figura 26: Classi RisultatiRicette, RicercaRicette, GestoreRicercaDb, Dispensa, DispensaGrafica, GestoreUpdateDatiAccount, GestoreLevelUp

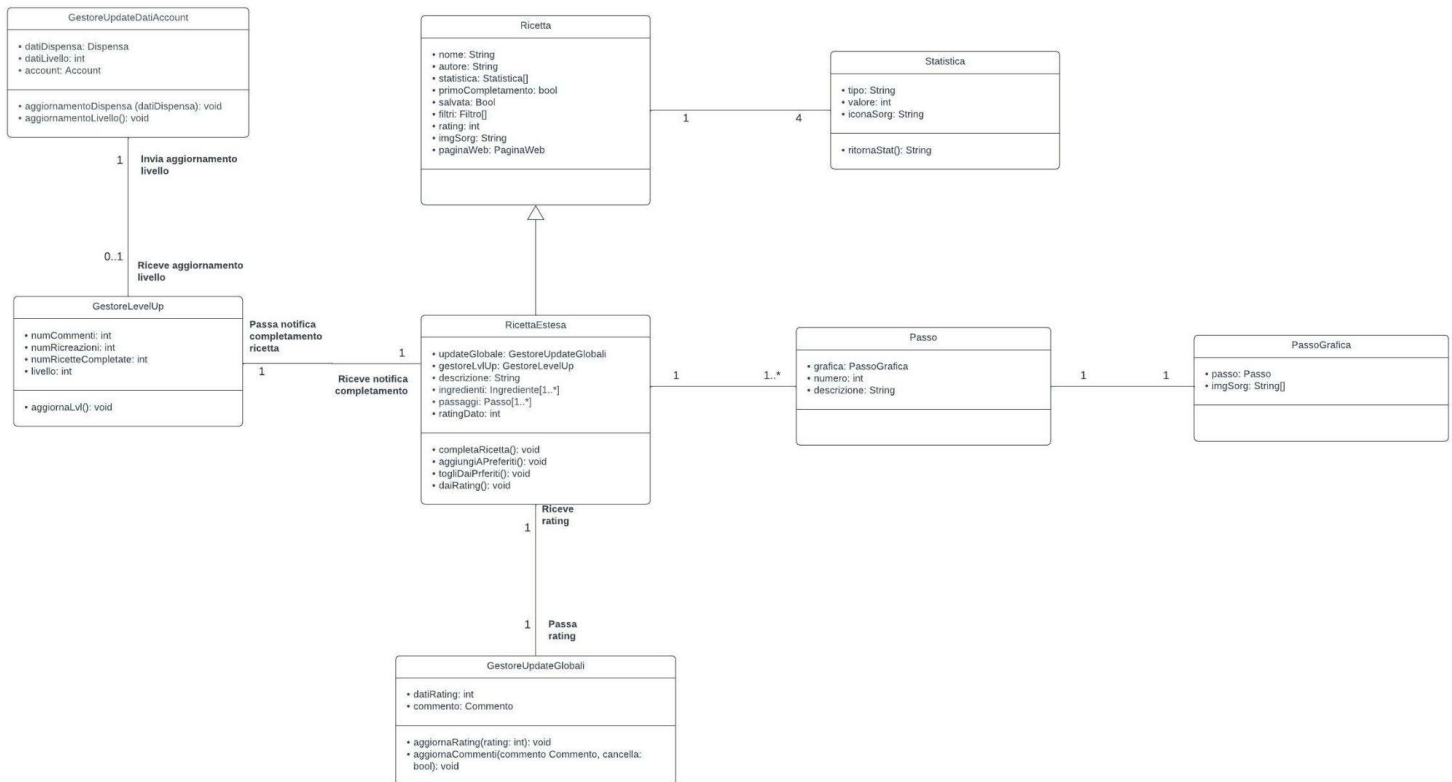


Figura 27: Classi Ricetta, Statistica, RicettaEstesa, Passo, PassoGrafica, GestoreUpdateGobali, GestoreLevelUp, GestoreUpdateDatiAccount

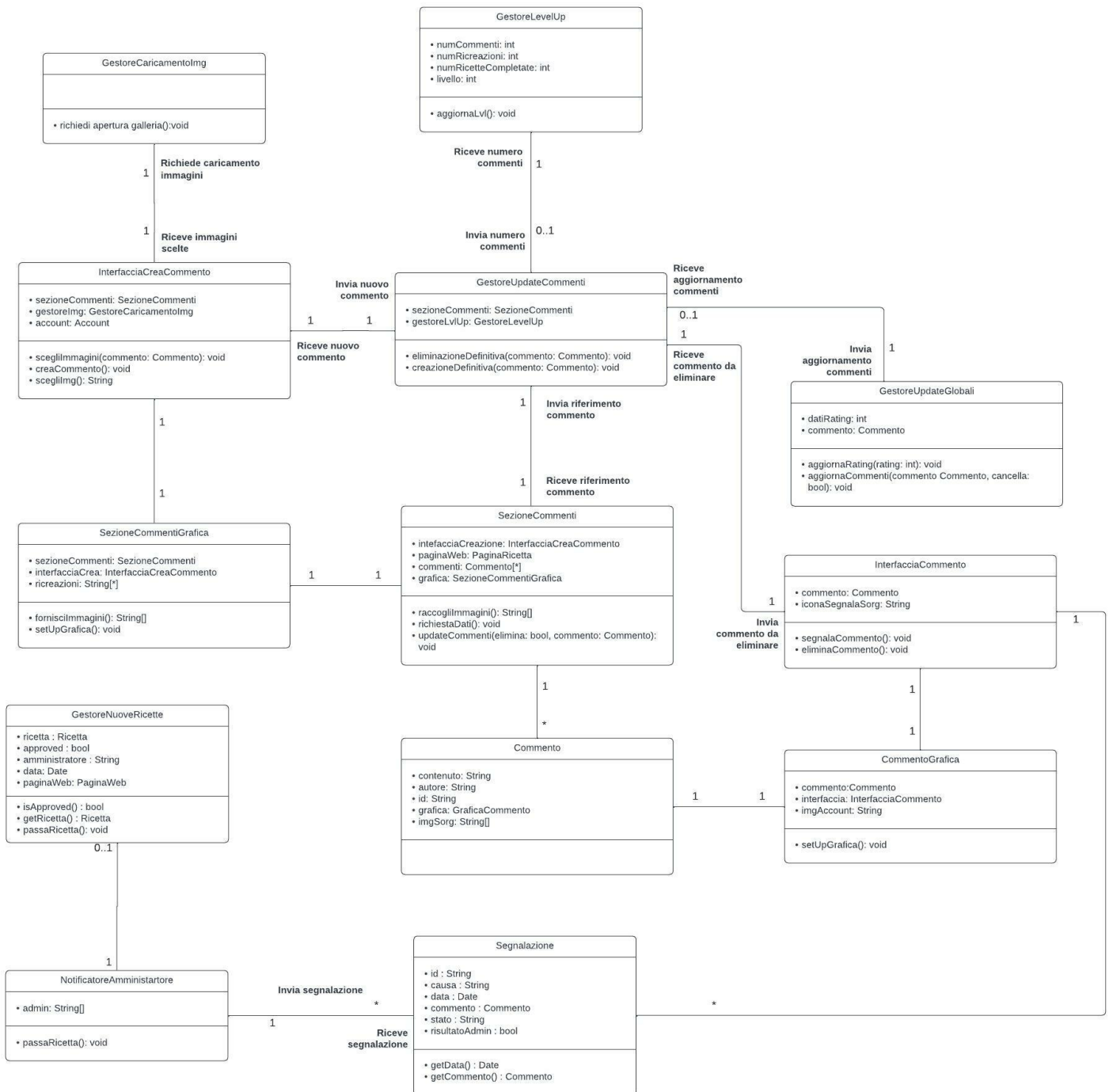


Figura 28: Classi GestoreNuoveRicette, NotificatoreAmministratore, Segnalazione, InterfacciaCommento, CommentoGrafica, Commento, SezioneCommenti, SezioneCommentiGrafica, GestoreUpdateCommenti, GestoreUpdateGlobali, InterfacciaCreaCommento, GestoreCaricamentoImg, GestoreLevelUp

2.CODICE IN OBJECT CONSTRAINT LANGUAGE

In questo paragrafo vengono descritti alcuni metodi delle classi nel dettaglio. Nello specifico si sposta l'attenzione sulla logica delle singoli operazioni. Per farlo al meglio viene utilizzato l'Object Constraint Language (OCL).

1. CRITERI ORDINAMENTO RICERCA RICETTE

Nella funzione `ordinaPer` della classe `RisultatiRicette` è necessario, per la corretta esecuzione del programma, che prima dell'esecuzione del metodo sia impostato almeno un filtro. In caso contrario non sarebbe necessario chiamare la funzione.

Possiamo descrivere questa condizione con il seguente codice OCL.

```
context RisultatiRicette::ordinaPer(filtro)
pre : filtro != NULL
```



Figura 29: Classe relativa ai criteri di ordinamento

2. RICERCA RICETTE

Nella classe `RicercaRicette` è presente il metodo `cercaRicette`. Per permettere a questo metodo di venire chiamato correttamente dobbiamo essere sicuri che la dispensa non sia vuota. Questa limitazione è espressa formalmente come segue:

```
context RicercaRicette::cercaRicette(nomePiatto, filtri, dispensa)
pre : dispensa.ingredienti.size() != 0
```




Figura 30: Classe relativa alla ricerca ricette

3. RIMOZIONE INGREDIENTE

La funzione `rimuoviIngrediente` della classe `Dispensa` richiede che la quantità dell'ingrediente che si desidera rimuovere sia minore della quantità che si possiede (attributo della classe `Dispensa`). Inoltre si prevede che ogni volta che venga chiesto di rimuovere una certa quantità di un certo ingrediente questa debba essere almeno un'unità, al contrario il metodo perderebbe di significato. Per descrivere queste condizioni si usa il seguente codice:

```
context Dispensa::rimuoviIngrediente(ingrediente, quantitàDaTogliere)
pre : ingrediente -> count(ingredienti) > 1 &&
    ingrediente.quantità<=quantitàDaTogliere
inv : ingrediente.quantità >= 1
```

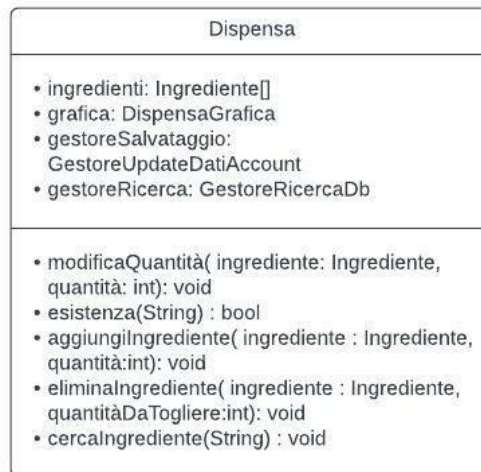


Figura 31: Classe relativa alla rimozione ingrediente

4. APPROVAZIONE NUOVE RICETTE

Nella classe `GestioneNuoveRicette` il metodo `isApproved` è usato per aggiornare lo stato di una richiesta di inserimento di una nuova ricetta. Si impone che dopo l'esecuzione del metodo il parametro booleano `approved` abbia uno stato definito. Di seguito il codice per descrivere questa condizione.

```
context GestoreNuoveRicette::isApproved()
post : approved == true || approved == false
```

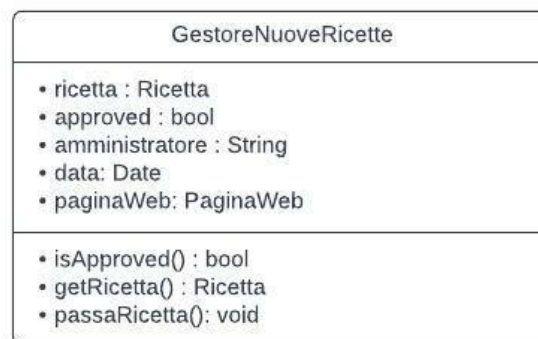


Figura 32: Classe relativa all'approvazione nuove ricette

5. SEGNALAZIONE

Nella classe `Segnalazione` si decide di imporre all'utente un vincolo, ovvero che il commento legato a una determinata segnalazione non ecceda i 251 caratteri. Questa imposizione (utile alla semplicità e mantenibilità del sistema) è specificata con il codice OCL:

```
context Segnalazione  
inv: commento.contenuto.size() < 251
```

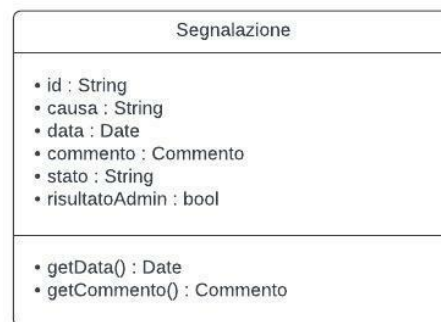


Figura 33: Classe relativa alla segnalazione

6. PRIMA VISITA PAGINA HOME

Il metodo `isPrimaVisita` della classe `PaginaHome` permette al sistema di capire se l'utente ha già visitato il sito in precedenza. Per ottenere un metodo affidabile, si pone come condizione che la variabile `primavisita` sia falsa prima di aver eseguito il metodo, e sia `true` alla fine dell'esecuzione. Per descrivere queste condizioni in OCL si usa il seguente codice:

```
context PaginaHome::isPrimaVisita(cookie)  
pre : primavisita == true  
post : primavisita == false
```

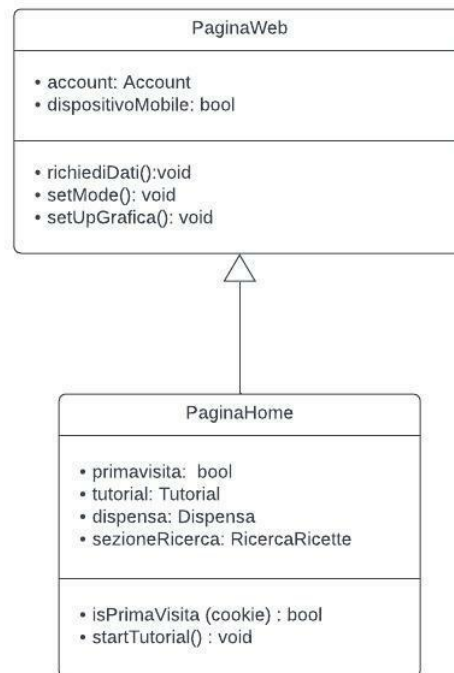


Figura 34: Classi relative alla prima visita pagina home

7. LIVELLO INTERAZIONE

La classe `SezioneLivelloInterazione` ha come attributo il `livelloInterazione`. Quest'ultimo ha sempre un valore che varia tra un minimo di 0 è un massimo di 10. Questa condizione è espressa in OCL attraverso l'invariante:

```
context SezioneLivelloInterazione inv:
SezioneLivelloInterazione.livelloInterazione >= 0 AND
SezioneLivelloInterazione.livelloInterazione <= 10
```

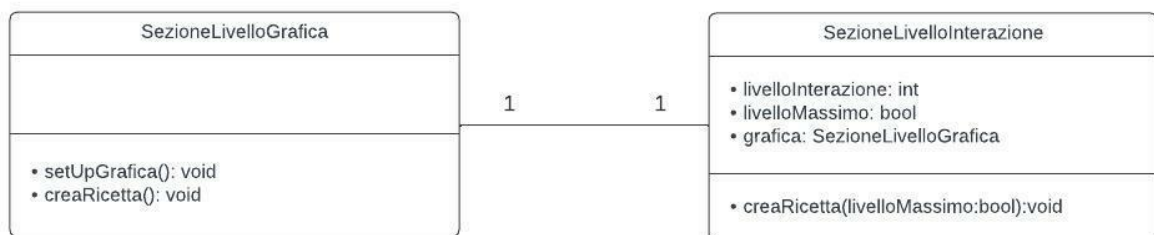


Figura 35: Classi relative al livello interazione

8. CREAZIONE RICETTE

La classe precedente ([figura 35](#)) contiene anche il metodo `creaRicetta` che prende come parametro `livelloMassimo`. Quest'ultimo è impostato a `true` quando si raggiunge il livello 10, ottenendo la possibilità di creare ricette. Queste informazioni sono espresse con OCL attraverso la seguente preconditione:

```
context SezioneLivelloInterazione::creaRicetta(lm: livelloMassimo)
pre: SezioneLivelloInterazione.lm=true
```

9. SELEZIONE FILTRI

`SalvataggioFiltri` è la classe che identifica la sezione della pagina dell'account dove si possono selezionare i filtri da attivare automaticamente nella ricerca delle ricette. Quando si scelgono i filtri deve essere attivo "il salvataggio". Per descrivere questa condizione viene utilizzata la seguente preconditione in codice OCL:

```
context SalvataggioFiltri::selezionaFiltro(lf: listaFiltri)
pre: SalvataggioFiltri.salvataggioAttivo=true
```

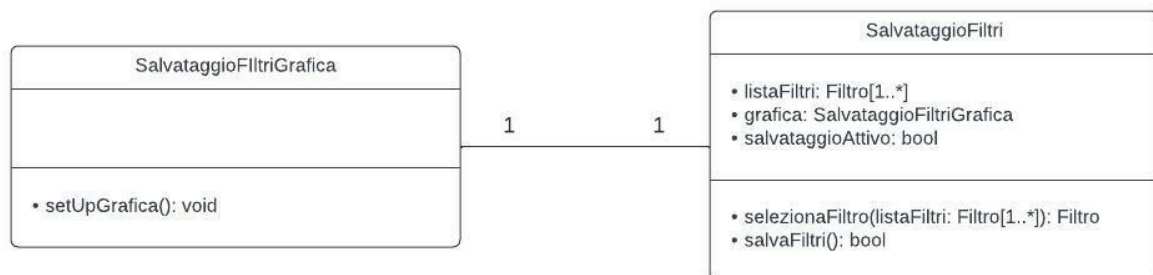


Figura 36: Classi relative al salvataggio filtri

10. APERTURA RICETTE PREFERITE

La classe `SezionePreferiti` contiene le ricette preferite dell'utente. Le ricette possono essere cliccate per visualizzarne la pagina. Ovviamente se non ci sono preferiti non si può aprire nessuna pagina. Questa condizione è espressa attraverso la preconditione seguente (codice OCL):

```
context SezionePreferiti::apriRicetta(gp: galleriaPreferiti, i: indice)
pre: SezionePreferiti.gp!=NULL
pre: i>=0
```

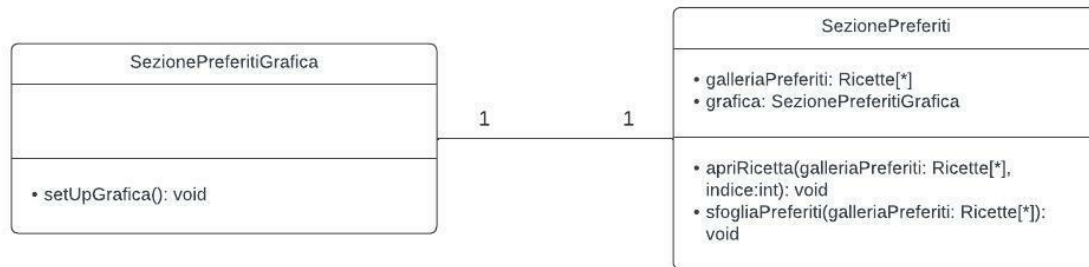


Figura 37: Classi relative all'apertura ricette preferite

11. ESITO VALUTAZIONE RICETTE

La classe `SezioneValutazionePreferiti` rappresenta la sezione della pagina dell'account dove l'amministratore può accettare o rifiutare le ricette proposte dagli utenti. Ovviamente se non ci sono nuove ricette non si può dare una valutazione. Questa condizione è espressa attraverso la preconditione seguente in codice OCL:

```
context SezioneValutazioneRicette::esitoRicetta(ru: ricetteUtenti, i: indice)
pre: SezioneValutazioneRicette != NULL
pre: i >= 0
```



Figura 38: Classi relative all'esito valutazione ricette

12. CREAZIONE ACCOUNT

La classe `Registrazione` riguarda la creazione degli account. Quando si sono validati i dati (indirizzo email associato, username, password) è possibile completare la procedura. Nella classe questo succede quando gli attributi `esitoProcedura` e `validatore.esitoValidazione` hanno valore `true`. Si può osservare nella preconditione seguente in codice OCL:

```
context Registrazione::creazioneAccount(ep: esitoProcedura)
pre: Registrazione.ep=true
pre: Registrazione.validatore.esitoValidazione=true
```



Figura 39: Classe relativa alla creazione account

13. CAMBIO PASSWORD LOGIN

Con la classe `Login` e il suo metodo `cambioCredenziali` è possibile modificare la password. Questo avviene quando arriva la conferma tramite email e la password è stata validata. A livello di classe succede quando l'attributo `validatore.esitoValidazione` ha valore `true`. Inoltre dopo la modifica la password associata all'account è quella inserita nella pagina del login. Queste condizioni sono espresse con la preconditione e postcondizione seguenti (OCL):

```
context Login::cambioCredenziali (pn: passwordNuova, ie: indirizzoEmail)
pre: Login.validatore.esitoValidazione = true
post: Login.account.credenziali.password = pn
```

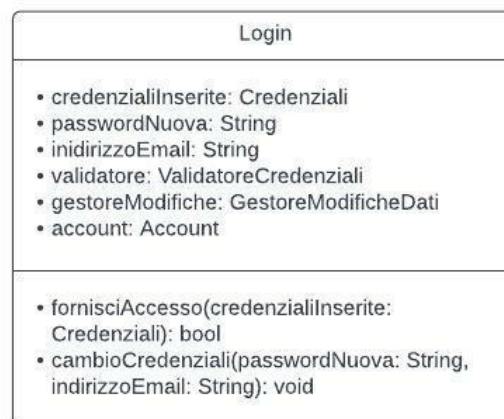


Figura 40: Classe relativa al cambio password login

14. MODIFICA CREDENZIALI

La classe `GestoreModificaDati` si occupa di gestire la modifica dei dati dalla pagina dell'account e dalla pagina del login. Questo è possibile quando le credenziali sono state validate, ovvero quando l'attributo `validatore.esitoValidazione` ha valore `true`. Inoltre, dopo la chiamata del metodo `modificaCredenziali`, le credenziali dell'account saranno quelle passate dalla classe. Di seguito il codice (OCL) per descrivere la preconditione e postcondizione.

```
context GestoreModificaDati::modificaCredenziali (nc: nuoveCredenziali)
pre: GestoreModificaDati.validatore.esitoValidazione = true
post: GestoreModificaDati.account.credenziali = nc
```



Figura 41: Classe relativa alla modifica dati

15. AVVISO MODIFICA DATI

La classe precedente ([figura 41](#)) possiede anche il metodo `avviso`. Serve per avvertire chi si occupa di notificare l'utente che ci sono state delle modifiche dei dati dell'account. L'avviso viene inviato quando i dati sono stati validati, ovvero quando l'attributo `validatore.esitoValidazione` ha valore `true`. Inoltre dopo la chiamata del metodo `aggiornamentoImmgProfilo` l'immagine profilo dell'account associato sarà quella passata dalla classe. Queste condizioni sono espresse con il seguente codice OCL:

```
context GestoreModificaDati::avviso()
pre: GestoreModificaDati.validatore.esitoValidazione = true
```


16. MODIFICA IMMAGINE PROFILO

La classe `GestoreModificaDati` si occupa di gestire la modifica dell'immagine profilo dell'utente. Dopo la chiamata del metodo `modificaImmagineProfilo`, la foto dell'account sarà quella passata dalla classe. Di seguito il codice (OCL) per descrivere questa postcondizione.

```
context GestoreModificaDati::modificaImmagineProfilo (nip: nuovailmgProfilo)
post: GestoreModificaDati.account.immagineProfilo = nip
```

17. AGGIUNTA RICETTA NEI PREFERITI

La classe `RicettaEstesa` contiene il metodo `aggiungiAPreferiti`. Attraverso quest'ultimo l'utente può aggiungere alla propria sezione dei preferiti la ricetta in questione. Ovviamente l'utente può aggiungerla solo se non è già tra quelle preferite. Questa condizione è espressa attraverso il seguente codice OCL:

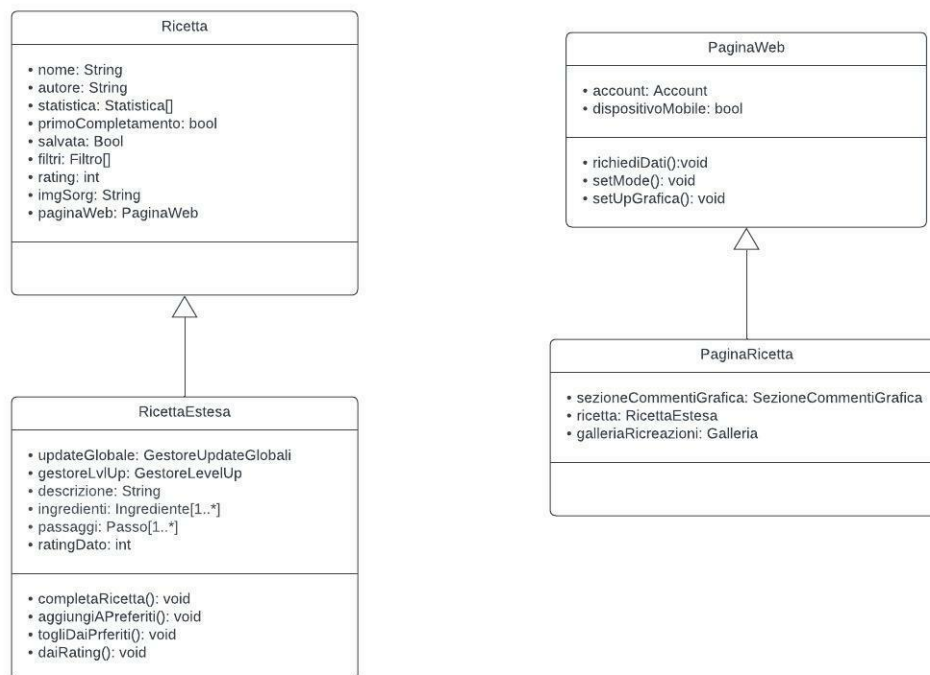


Figura 42: Classe relativa alla pagina della ricetta

18. RIMOZIONE RICETTA DAI PREFERITI

La classe `RicettaEstesa` permette all'utente di rimuovere una ricetta dai preferiti attraverso il metodo `rimuoviDaiPreferiti()`. Ovviamente l'utente può togliere una ricetta solo se è presente nella sezione dei preferiti. Tutto questo è espresso con il seguente codice OCL:

```
context RicettaEstesa :: rimuoviDaiPreferiti()  
pre: salvata = true
```

19. COMPLETAMENTO RICETTA

La classe precedente ([figura 42](#)) presenta il metodo `completaRicetta` che riguarda la possibilità di completare le ricette. Questo è possibile se l'utente ha eseguito il login, ovvero se alla classe `PaginaWeb` ([figura 42](#)) è associato un account. Questa condizione è espressa attraverso il seguente codice OCL:

```
context RicettaEstesa :: completaRicetta()  
pre: PaginaWeb.account != null
```

20. RATING

L'utente può lasciare una valutazione. Ovviamente può farlo se ha eseguito il login, ovvero se alla classe `PaginaWeb` ([figura 42](#)) è associato un account. Di seguito il codice (OCL) che rappresenta questa condizione.

```
context RicettaEstesa :: daiRating()  
pre: PaginaWeb.account != null
```

21. AGGIORNAMENTO RATING

La classe precedente ([figura 42](#)) contiene anche il metodo `aggiornaRating` dell'attributo `updateGlobale`. Attraverso questa operazione si può dare una valutazione alle ricette. Il rating della ricetta viene aggiornato solo se un nuovo utente ha dato una valutazione (non può essere cambiata). Di seguito il codice (OCL) per descrivere questa condizione.

```
context RicettaEstesa.updateGlobale :: aggiornaRating()  
pre: ratingDato != -1
```

22. GALLERIA RICREAZIONI

La classe `PaginaRicetta` contiene la sezione delle ricreazioni, identificata dall'attributo `galleriaRicreazioni`. Se non è presente alcuna ricreazione, non si apre la galleria con il metodo `SetUpGrafica` (superclasse `PaginaWeb`, [figura 36](#)). Per verificarlo bisogna analizzare la dimensione delle ricreazioni della classe `SezioneCommentiGrafica`. L'insieme di queste condizioni è espresso dal seguente codice (OCL):

```
context PaginaRicetta.galleriaRicreazioni :: SetUpGrafica()
pre: SezioneCommentiGrafica.ricreazioni → size() > 0
```

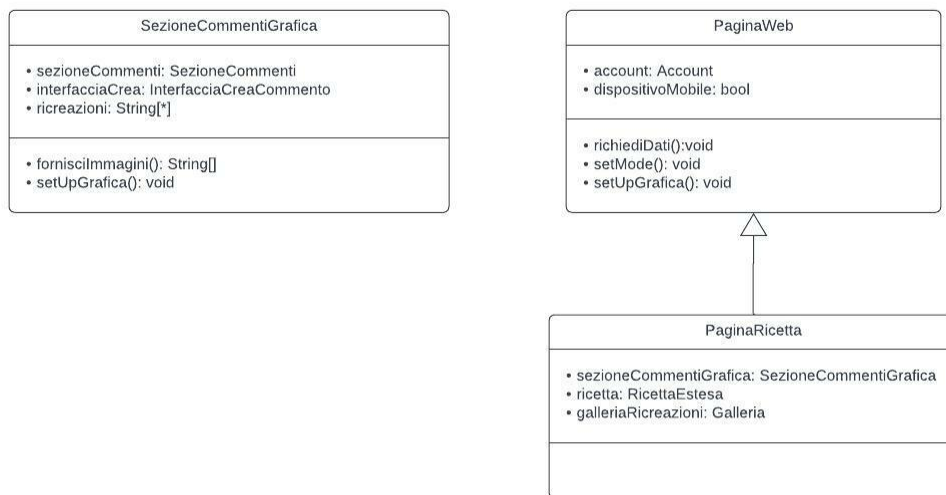


Figura 43: Classi relative alla galleria ricreazioni

23. CREAZIONE COMMENTO

La classe `InterfacciaCreaCommento` riguarda la pubblicazione dei commenti da parte dell'utente. Ovviamente per poterlo fare (attraverso il metodo `creaCommento`) deve aver effettuato il login. Per verificare ciò bisogna controllare che l'attributo `account` della classe `PaginaWeb` sia diverso da `null`. Di seguito il codice OCL corrispondente.

```
context InterfacciaCreaCommento :: creaCommento()
pre: PaginaWeb.account != null
```

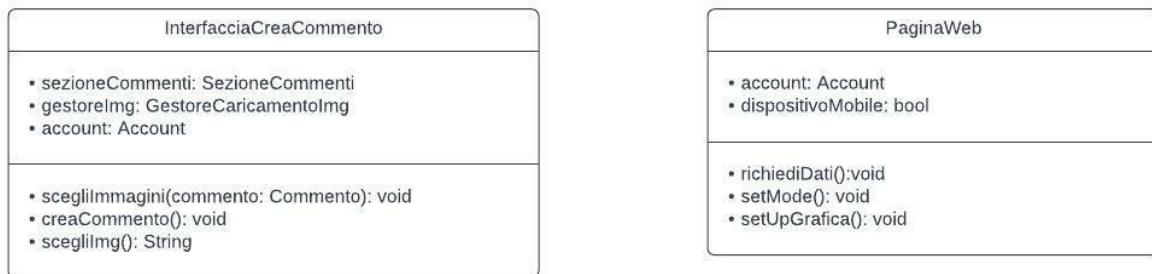


Figura 44: Classi relative alla creazione commento

24.ELIMINAZIONE COMMENTO

La classe `InterfacciaCommento` contiene il metodo `eliminaCommento` che può utilizzarlo solo l'amministratore. Ovviamente quest'ultimo deve aver effettuato il login. È possibile verificarlo attraverso l'attributo `account` della classe `PaginaWeb`. Di seguito il codice OCL corrispondente.

```
context InterfacciaCommento :: eliminaCommento()
pre: PaginaWeb.account.oclAsType(string) = 'AccountAmministratore'
```

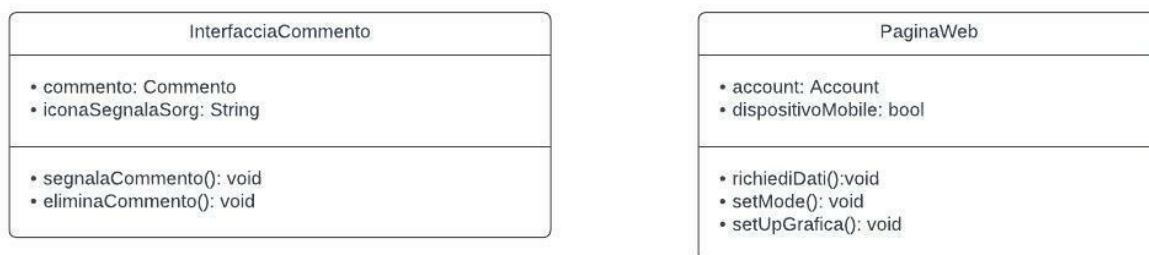


Figura 45: Classi relative all'eliminazione commento

3. DIAGRAMMA DELLE CLASSI CON CODICE OCL

In questo paragrafo viene introdotto nuovamente il diagramma delle componenti, ma con l'aggiunta del codice OCL. Anche questo diagramma viene diviso in più parti per analizzare al meglio i codici OCL e le classi associate ad essi.

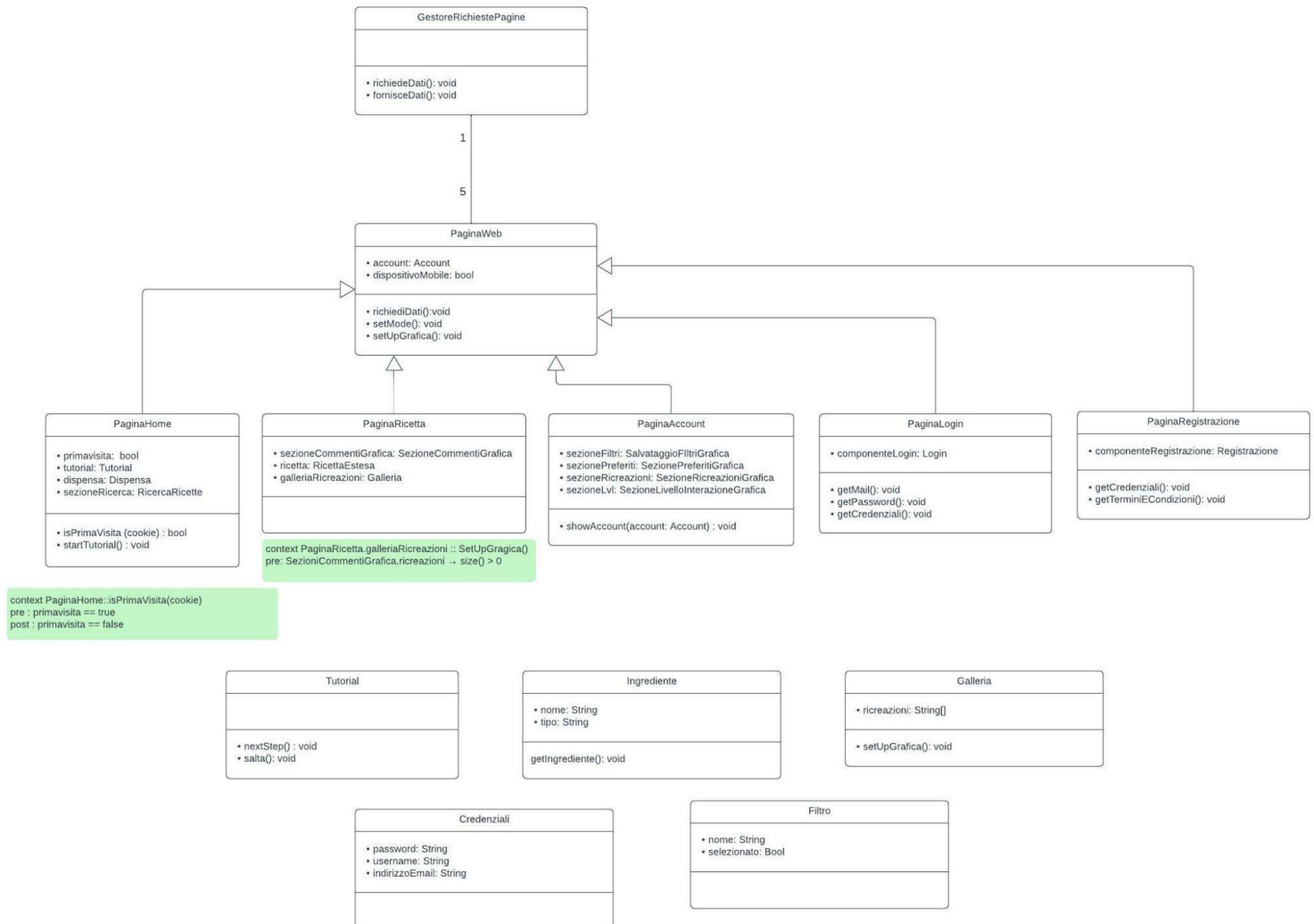


Figura 46: Diagramma classi con codice OCL numero 6, 22

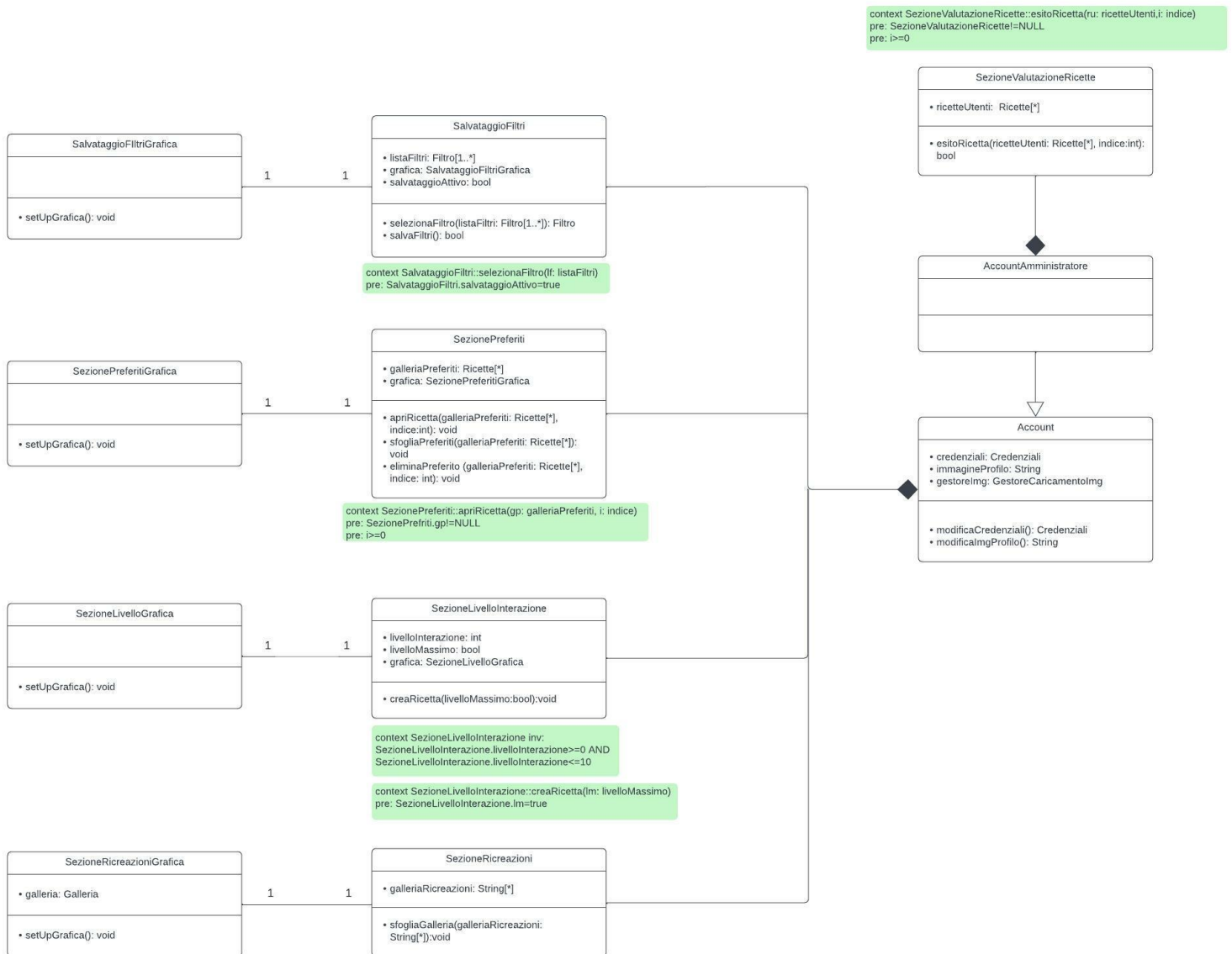


Figura 47: Diagramma classi con codice OCL numero 7, 8, 9, 10, 11

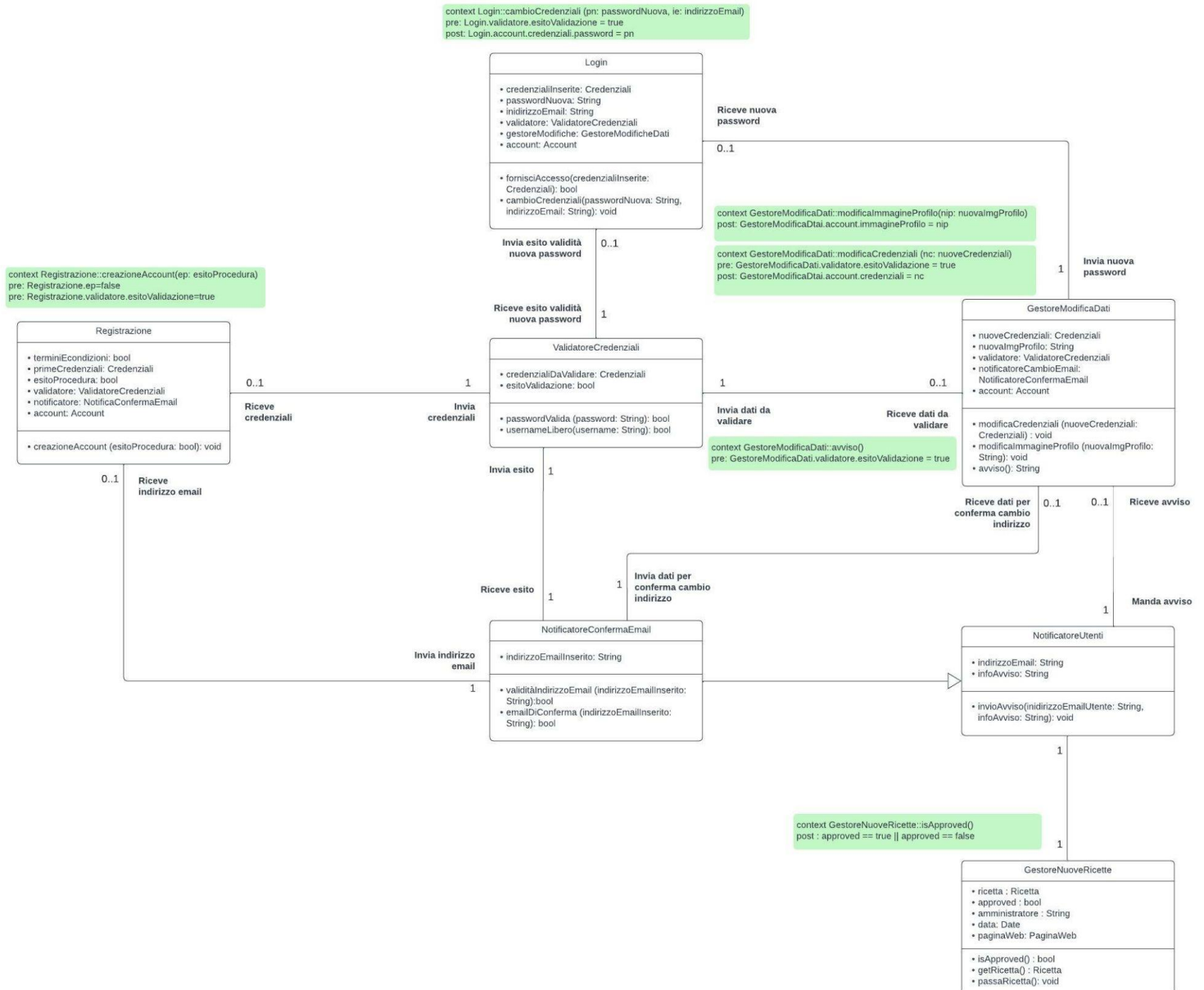


Figura 48: Diagramma classi con codice OCL numero 4, 12, 13, 14, 15, 16

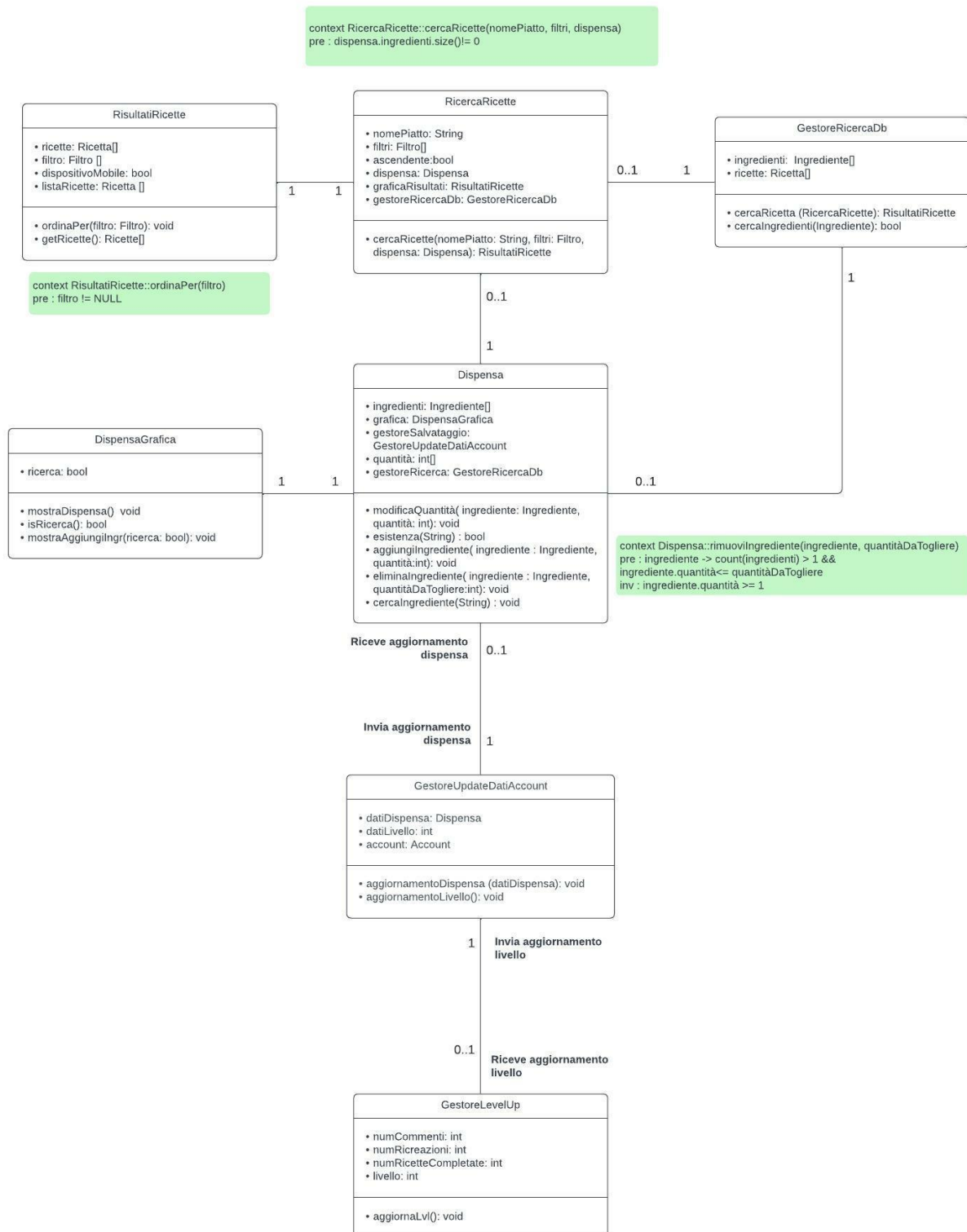


Figura 49: Diagramma classi con codice OCL numero 1, 2, 3

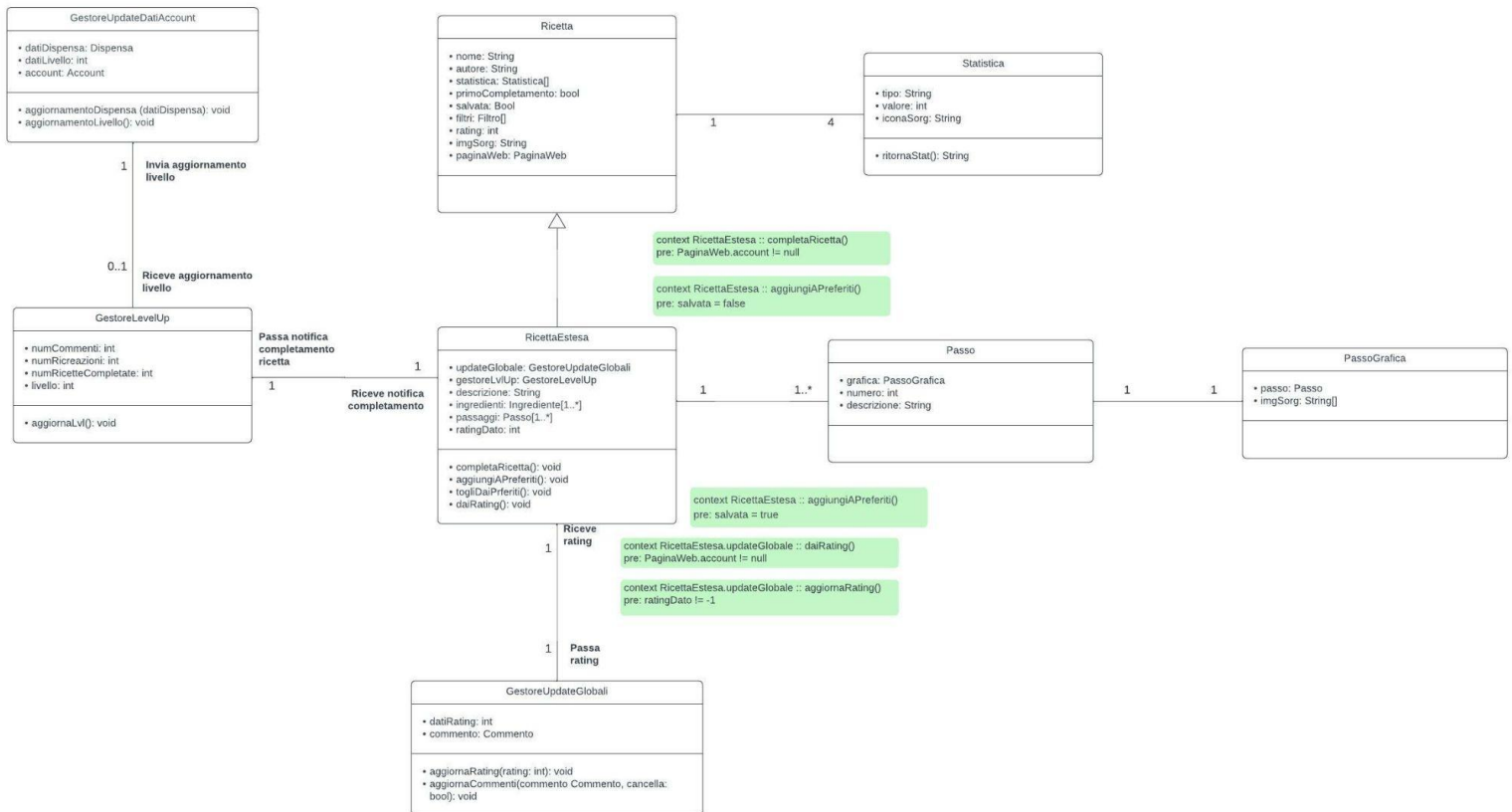


Figura 50: Diagramma classi con codice OCL numero 17, 18, 19, 20, 21

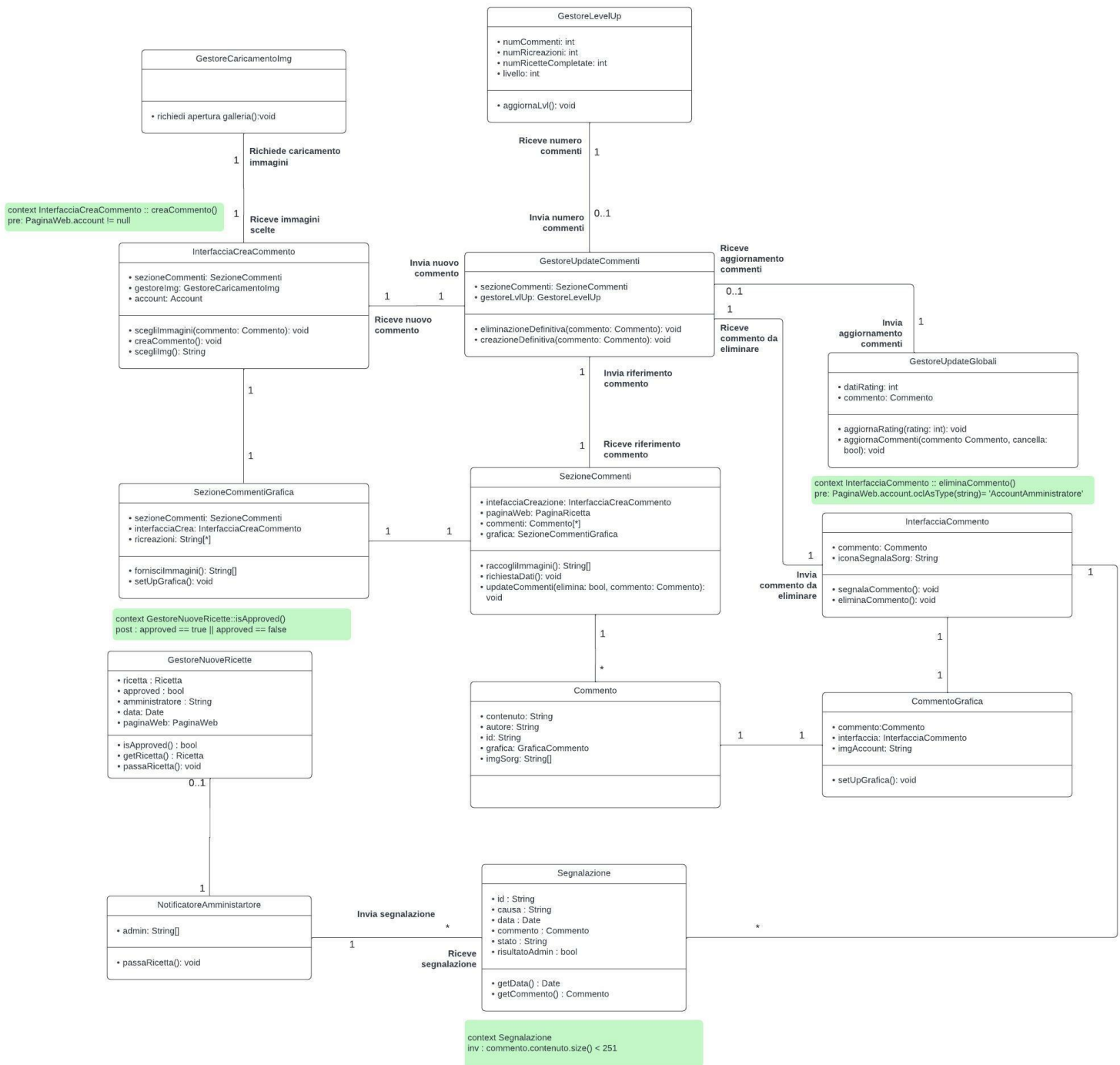


Figura 51: Diagramma classi con codice OCL numero 4, 5, 23, 24