



Prenota  - Gusta  - Sostieni 

## Deriverable D2 - Gruppo 3

Berardo Cristiano - 234428  
De Piccoli Martina - 235165  
Vettore Giacomo - 240396

**Idea di progetto:** *Sviluppare una piattaforma web che faciliti la prenotazione e la vendita di frutta e verdura del mercato contadino di Trento, incentivando il consumo di prodotti stagionali locali, favorendo pratiche sostenibili e nel rispetto del nostro territorio.*

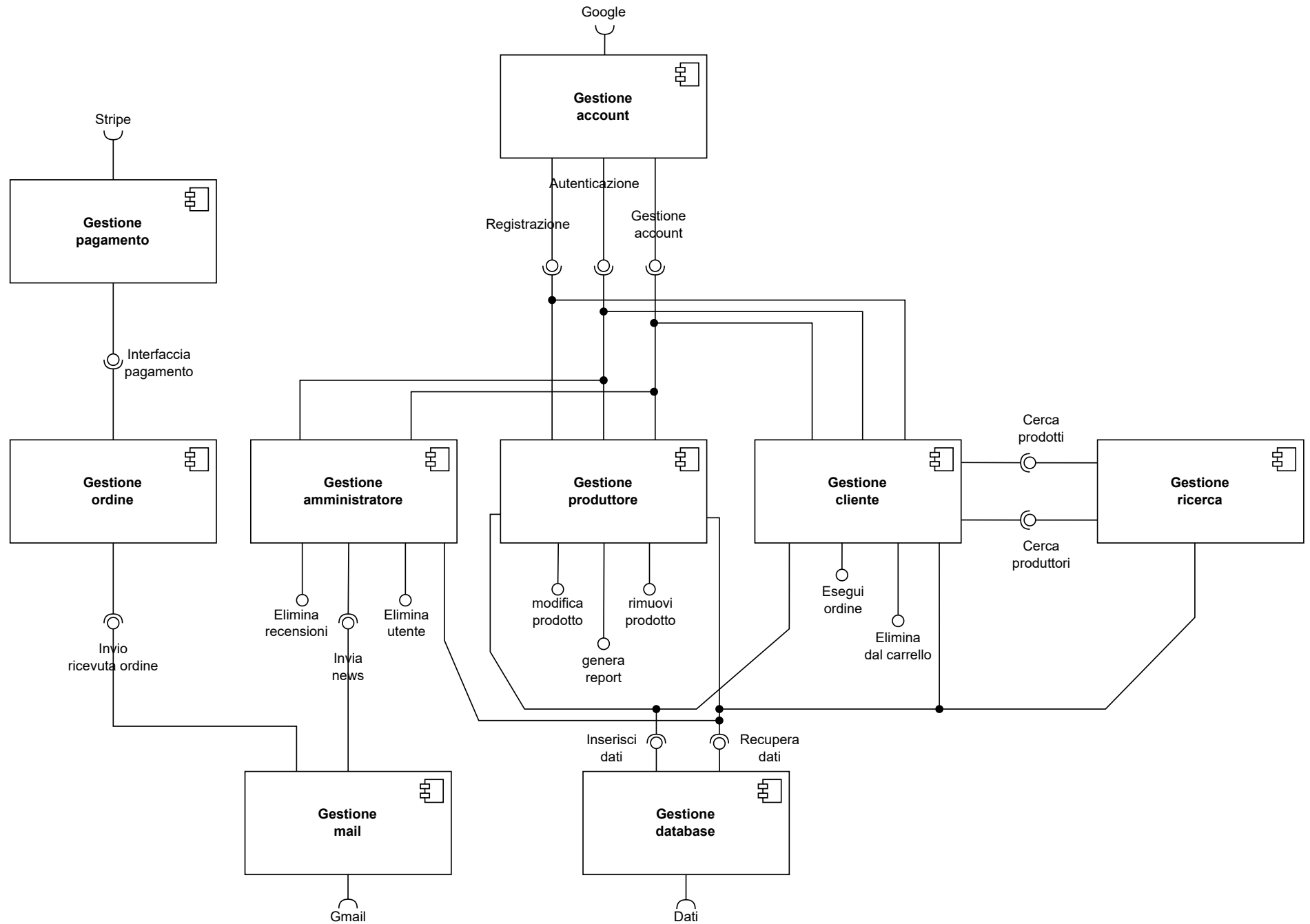


Figure 1: Component diagram

# 1 Diagramma dei componenti

## 1.1 Gestione account

Questo componente gestisce tutta la complicazione della gestione degli account grazie all'utilizzo di Google Firebase.

Tipologia	Nome	Descrizione
Fornita	Registrazione	Il componente fornisce un'interfaccia per registrare il proprio account nel sistema.
Fornita	Autenticazione	Il componente fornisce un'interfaccia per autenticarsi nel sistema.
Fornita	Gestione account	Il componente fornisce un'interfaccia per gestire il proprio account (es. Recupera password, elimina account)
Richiesta	Google	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Google Firebase per fornire tutte le funzionalità

Table 1: Gestione account

## 1.2 Gestione produttore

Questo componente gestisce tutta l'interazione tra produttore ed applicazione.

Tipologia	Nome	Descrizione
Fornita	Modifica prodotto	Il componente fornisce un'interfaccia modificare i dati del prodotto
Fornita	Genera report	Il componente fornisce un'interfaccia per generare un report per le statistiche.
Fornita	Rimuovi prodotto	Il componente fornisce un'interfaccia per rimuovere un prodotto dallo store.
Richiesta	Recupera dati	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione database per recuperare tutti i dati necessari
Richiesta	Inserisci dati	Il componente utilizza un'interfaccia fornita a Gestione database per inserire tutti i dati necessari
Richiesta	Autenticazione	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per autenticarsi nella piattaforma.
Richiesta	Gestione account	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per gestire il proprio account.
Richiesta	Registrazione	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per registrarsi alla piattaforma.

Table 2: Gestione produttore

### 1.3 Gestione cliente

Questo componente gestisce tutta l'interazione tra cliente ed applicazione.

Tipologia	Nome	Descrizione
Fornita	Esegui ordine	Il componente fornisce un'interfaccia per eseguire un ordine.
Fornita	Elimina dal carrello	Il componente fornisce un'interfaccia per eliminare il prodotto dal carrello.
Richiesta	Recupera dati	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione database per recuperare tutti i dati necessari
Richiesta	Inserisci dati	Il componente utilizza un'interfaccia fornita a Gestione database per inserire tutti i dati necessari
Richiesta	Autenticazione	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per autenticarsi nella piattaforma.
Richiesta	Gestione account	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per gestire il proprio account.
Richiesta	Registrazione	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per registrarsi alla piattaforma.

Table 3: Gestione cliente

### 1.4 Gestione ricerca

Questo componente gestisce la ricerca all'interno della applicazione.

Tipologia	Nome	Descrizione
Fornita	Cerca prodotti	Il componente fornisce un'interfaccia per cercare tutti i prodotti disponibili.
Fornita	Cerca produttori	Il componente fornisce un'interfaccia per cercare tutti i produttori disponibili.
Richiesta	Recupera dati	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione database per recuperare tutti i dati necessari

Table 4: Gestione ricerca

### 1.5 Gestione database

Questo componente permette agli altri componenti di accedere in lettura e scrittura ai dati salvati nel database.

Fornita	Recupera dati	Il componente fornisce un'interfaccia per recuperare tutti i dati salvati al suo interno.
Fornita	Inserisci dati	Il componente fornisce un'interfaccia per inserire i dati che necessitano di persistenza.
Richiesta	Dati	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da MongoDB per inserire/recuperare i dati salvati.

Table 5: Gestione database

## 1.6 Gestione mail

Questo componente gestisce le interazioni con il sistema esterno Gmail.

Tipologia	Nome	Descrizione
Fornita	Invio ricevuta ordine	Il componente fornisce un'interfaccia per inviare la ricevuta di ordine.
Fornita	Invia news	Il componente fornisce un'interfaccia per inviare le ultime news.
Richiesta	Gmail	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gmail per inviare le mail.

Table 6: Gestione mail

## 1.7 Gestione amministratore

Questo componente gestisce la parte amministrativa del sistema.

Tipologia	Nome	Descrizione
Fornita	Elimina recensioni	Il componente fornisce un'interfaccia per eliminare le recensioni che non rispettano le policy della piattaforma.
Fornita	Elimina utente	Il componente fornisce un'interfaccia per inviare le ultime news.
Richiesta	Invia news	Il componente fornisce un'interfaccia per inviare le ultime news.
Richiesta	Autenticazione	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per autenticarsi nella piattaforma.
Richiesta	Gestione account	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione account per gestire il proprio account.

Table 7: Gestione amministratore

## 1.8 Gestione ordine

Questo componente gestisce gli ordini componendo anche un report da inviare tramite mail.

Richiesta	Invio ricevuta ordine	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione mail per inviare la ricevuta/fattura dell'ordine.
Richiesta	Interfaccia pagamento	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Gestione pagamento per ricevere la conferma ordine.

Table 8: Gestione ordine

## 1.9 Gestione pagamento

Questo componente gestisce le interazioni con il sistema esterno Stripe.

Tipologia	Nome	Descrizione
Fornita	Interfaccia pagamento	Il componente fornisce un'interfaccia per restituire tutti i dati necessari della transazione.
Richiesta	Stripe	Il componente utilizza un'interfaccia fornita da Stripe per fornire il pagamento in-app.

Table 9: Gestione pagamento

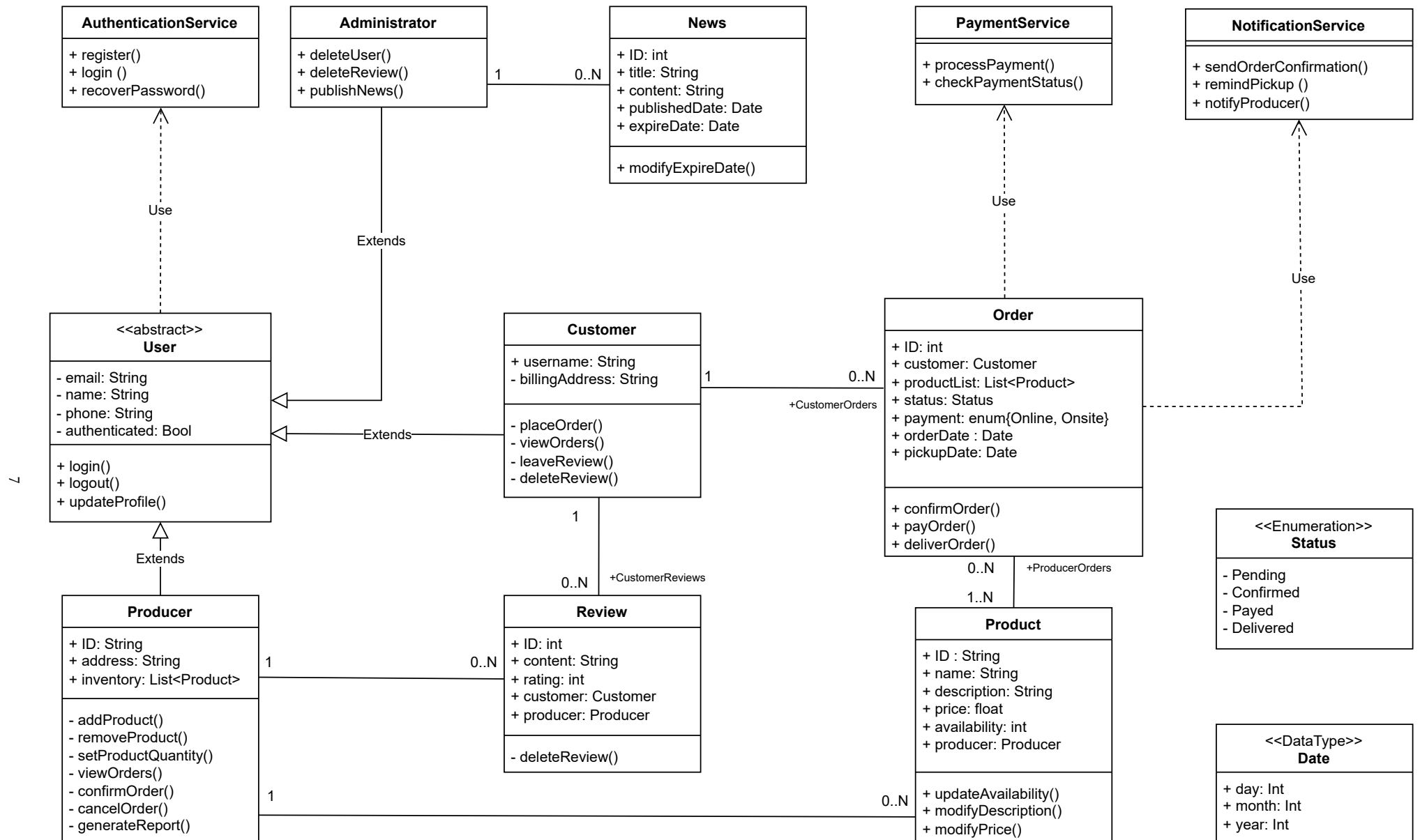


Figure 2: Class Diagram

## 2 Diagramma delle classi

### 2.1 Classi di supporto

- **Date:** DataType che contiene gli attributi per descrivere i giorni dell'anno.
- **Status:** Enumerazione con i possibili stati di un ordine (Pending, Confirmed, Payed, Delivered).

### 2.2 Autenticazione e profili utente

- **Authentication Service:** Classe che si occupa della gestione del login, della registrazione e del recupero della password dell'utente appoggiandosi ad un servizio esterno.

Operazione	Descrizione
register()	legge i valori immessi in input dall'utente e lo registra tramite il servizio esterno di gestione account. Al termine della registrazione l'utente sarà automaticamente autenticato come Customer o Producer e l'attributo <code>authenticated</code> sarà impostato a <code>True</code> .
login()	verifica che i valori immessi (in particolare email e password) corrispondano con quelli effettivamente registrati dall'utente tramite servizio esterno. In caso di successo, imposterà il valore dell'attributo <code>authenticated</code> a <code>True</code> .
recoverPassword()	legge l'email immessa dall'utente e richiede al servizio esterno di avviare la procedura per recuperare la password.

Table 10: Authentication Service

- **User:** Classe astratta che rappresenta un utente del sistema. Contiene gli attributi comuni a tutti gli utenti, come email, password, e stato di autenticazione. È la base da cui derivano le classi specifiche per ogni tipo di utente (Customer, Producer, Administrator).

Operazione	Descrizione
login()	Richiama il servizio esterno ed esegue il login.
logout()	Disconnette l'utente, impostando l'attributo <code>authenticated</code> a <code>False</code> .
updateProfile()	Permette all'utente di aggiornare i propri dati.

Table 11: User

- **Administrator:** Classe che rappresenta un amministratore del sistema. L'amministratore ha privilegi di gestione per l'intero sistema, inclusi la gestione degli utenti, delle recensioni e la pubblicazione di notizie.

Operazione	Descrizione
deleteUser()	Consente all'amministratore di eliminare un utente dal sistema, sia esso un cliente o un produttore.
deleteReview()	Permette all'amministratore di eliminare una recensione lasciata da un cliente.
publishNews()	Consente all'amministratore di pubblicare notizie o aggiornamenti nel sistema, visibili a tutti gli utenti.

Table 12: Administrator



- **Customer:** Classe che rappresenta un cliente registrato nel sistema. Il cliente può fare ordini, visualizzare gli ordini precedenti, lasciare recensioni sui produttori e gestire i propri dati di pagamento.

Operazione	Descrizione
placeOrder()	Consente al cliente di effettuare un ordine di uno o più prodotti. L'ordine viene registrato nel sistema e associato al cliente.
viewOrders()	Permette al cliente di visualizzare una lista dei propri ordini passati, con informazioni relative ai prodotti ordinati e allo stato dell'ordine.
leaveReview()	Permette al cliente di lasciare una recensione ad un produttore presso il quale ha concluso un acquisto. La recensione include una valutazione e un commento.
deleteReview()	Permette al cliente di eliminare una recensione precedentemente lasciata per un produttore.

Table 13: Customer

- **Producer:** Classe che rappresenta un produttore (azienda agricola) nel sistema. Il produttore è responsabile della gestione del proprio inventario di prodotti, della visualizzazione e gestione degli ordini, e della generazione di report.

Operazione	Descrizione
addProduct()	Consente al produttore di aggiungere un nuovo prodotto al proprio inventario. Il prodotto viene registrato nel sistema con tutte le sue informazioni.
removeProduct()	Permette al produttore di rimuovere un prodotto dal proprio inventario. Il prodotto non sarà più disponibile per gli utenti.
setProductQuantity()	Consente al produttore o al sistema di aggiornare la quantità disponibile di un prodotto nell'inventario, in base alla disponibilità reale.
viewOrders()	Permette al produttore di visualizzare gli ordini ricevuti, con i dettagli relativi ai prodotti ordinati e allo stato dell'ordine.
confirmOrder()	Consente al produttore di confermare un ordine ricevuto, procedendo con la preparazione e spedizione dei prodotti.
cancelOrder()	Permette al produttore di annullare un ordine, per esempio se un prodotto non è disponibile o per altri motivi.
generateReport()	Consente al produttore di generare report sulle vendite, sugli ordini e sull'inventario, per monitorare le attività dell'azienda.

Table 14: Producer

### 2.3 Gestione ordine

- **Product:** Classe che rappresenta un prodotto nel sistema. Ogni prodotto ha un identificatore, un nome, una descrizione, un prezzo, una quantità disponibile e un produttore associato. I prodotti sono gestiti dai produttori attraverso varie operazioni.

Operazione	Descrizione
updateAvailability()	Consente al produttore di aggiornare la quantità disponibile del prodotto, in base alla disponibilità reale.
modifyDescription()	Permette al produttore di modificare la descrizione di un prodotto, ad esempio per aggiornare le informazioni o aggiungere dettagli.
modifyPrice()	Permette al produttore di modificare il prezzo di un prodotto.

Table 15: Product

- **Order:** Classe che rappresenta un ordine effettuato da un cliente nel sistema. Ogni ordine contiene un elenco di prodotti, lo stato dell'ordine, il metodo di pagamento, e le date relative all'ordine e al ritiro. L'ordine è associato a un cliente e può essere non confermato, confermato, pagato e consegnato.

Operazione	Descrizione
confirmOrder()	Consente al cliente di confermare l'ordine, finalizzando la selezione dei prodotti e inoltrando la richiesta al produttore.
payOrder()	Permette al cliente di effettuare il pagamento dell'ordine, che può essere online o sul posto, a seconda del metodo di pagamento selezionato.
deliverOrder()	Consente al produttore di segnare l'ordine come consegnato, completando così il processo di acquisto.

Table 16: Order

- **Review:** Classe che rappresenta una recensione lasciata da un cliente su un produttore. Ogni recensione contiene un contenuto testuale, una valutazione numerica, e i riferimenti al cliente e al produttore. Le recensioni possono essere rimosse, se necessario.

Operazione	Descrizione
deleteReview()	Permette al cliente di eliminare una recensione precedentemente lasciata al produttore.

Table 17: Review

## 2.4 Altre classi e servizi

- **News:** Classe che rappresenta una notizia pubblicata nel sistema. Ogni notizia contiene un titolo, un contenuto, una data di pubblicazione e una data di scadenza. Le notizie possono essere modificate, in particolare per quanto riguarda la data di scadenza.

Operazione	Descrizione
modifyExpireDate()	Consente all'amministratore di modificare la data di scadenza di una notizia, prolungando o accorciando la sua visibilità nel sistema.

Table 18: News

- **PaymentService:** Classe che gestisce l'elaborazione dei pagamenti per gli ordini. Si occupa di processare i pagamenti e di verificare lo stato delle transazioni. È utilizzato dal sistema per completare il pagamento degli ordini effettuati dai clienti.

Operazione	Descrizione
processPayment()	Gestisce il pagamento di un ordine, interagendo con il sistema di pagamento esterno per completare la transazione.
checkPaymentStatus()	Verifica lo stato di un pagamento effettuato, restituendo informazioni sulla riuscita o meno della transazione.

Table 19: PaymentService

- **NotificationService:** Classe che gestisce l'invio delle notifiche agli utenti del sistema. Si occupa di inviare conferme degli ordini, promemoria per il ritiro e notifiche ai produttori riguardo agli ordini ricevuti o altre attività rilevanti.

Operazione	Descrizione
sendOrderConfirmation()	Invia una notifica di conferma al cliente dopo che un ordine è stato effettuato, includendo i dettagli dell'ordine.
remindPickup()	Invia un promemoria al cliente riguardo la data di ritiro dell'ordine, per assicurarsi che il cliente non dimentichi di ritirarlo.
notifyProducer()	Invia una notifica al produttore riguardo un nuovo ordine ricevuto, inclusi i dettagli sui prodotti ordinati e la data di ritiro.

Table 20: NotificationService

### 3 Constraint OCL

#### 3.1 Classe AuthenticationService

---

**Descrizione:** al termine di `register` l'utente creato è autenticato.

---

context AuthenticationService::register()  
post: result.authenticated = true

---

#### 3.2 Classe User

---

**Descrizione:** `logout()` disconnette l'utente corrente.

---

context User::logout():Void  
post: self.authenticated = false

---

#### 3.3 Classe Administrator

---

**Descrizione:** `publishNews(n)` pubblica una notizia con date coerenti.

---

context Administrator::publishNews(n:News):Void  
pre: n.publishedDate <= n.expireDate

---

#### 3.4 Classe Customer

---

**Descrizione:** `deleteReview(r)` rimuove una recensione.

---

context Customer::deleteReview(r:Review):Void  
pre: self.reviews->includes(r)  
post: not self.reviews->includes(r)

---

#### 3.5 Classe Producer

---

**Descrizione:** `confirmOrder(o)` conferma l'ordine se quantità disponibili.

---

context Producer::confirmOrder(o:Order):Void  
pre: o.productList->forall(item | self.inventory->exists(p | p = item.product  
and item.quantity <= p.availability))  
post: o.status = #Confirmed

---

---

**Descrizione:** `cancelOrder(o)` annulla un ordine esistente.

---

context Producer::cancelOrder(o:Order):Void  
pre: o.status = #Pending or o.status = #Confirmed  
post: o.status = #Cancelled

---

### 3.6 Classe Product

---

**Descrizione:** prezzo > 0 e disponibilità ≥ 0.

---

context Product

inv: self.price > 0.0 and self.availability >= 0

---

---

**Descrizione:** modifyPrice(p) impone prezzo > 0.

---

context Product::modifyPrice(p:Float):Void

pre: p > 0.0

post: self.price = p

---

### 3.7 Classe Order

---

**Descrizione:** deliverOrder() segna come consegnato solo se già pagato.

---

context Order::deliverOrder():Void

pre: self.status = #Payed

post: self.status = #Delivered

---

### 3.8 Classe Review

---

**Descrizione:** voto tra 1 e 5 stelle.

---

context Review

inv: self.rating >= 1 and self.rating <= 5

---

### 3.9 Classe News

---

**Descrizione:** scadenza > data di pubblicazione.

---

context News

inv: self.expireDate > self.publishedDate

---

### 3.10 Classe Date

---

**Descrizione:** giorno, mese e anno validi.

---

context Date

inv: self.day >= 1 and self.day <= 31

inv: self.month >= 1 and self.month <= 12

inv: self.year >= 1900

---