

DELIVERY DI FARMACI

# MEDEXPRESS

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA  
LM32 – A.A. 2024/2025

**INGEGNERIA DEL SOFTWARE**

**STUDENTI:**

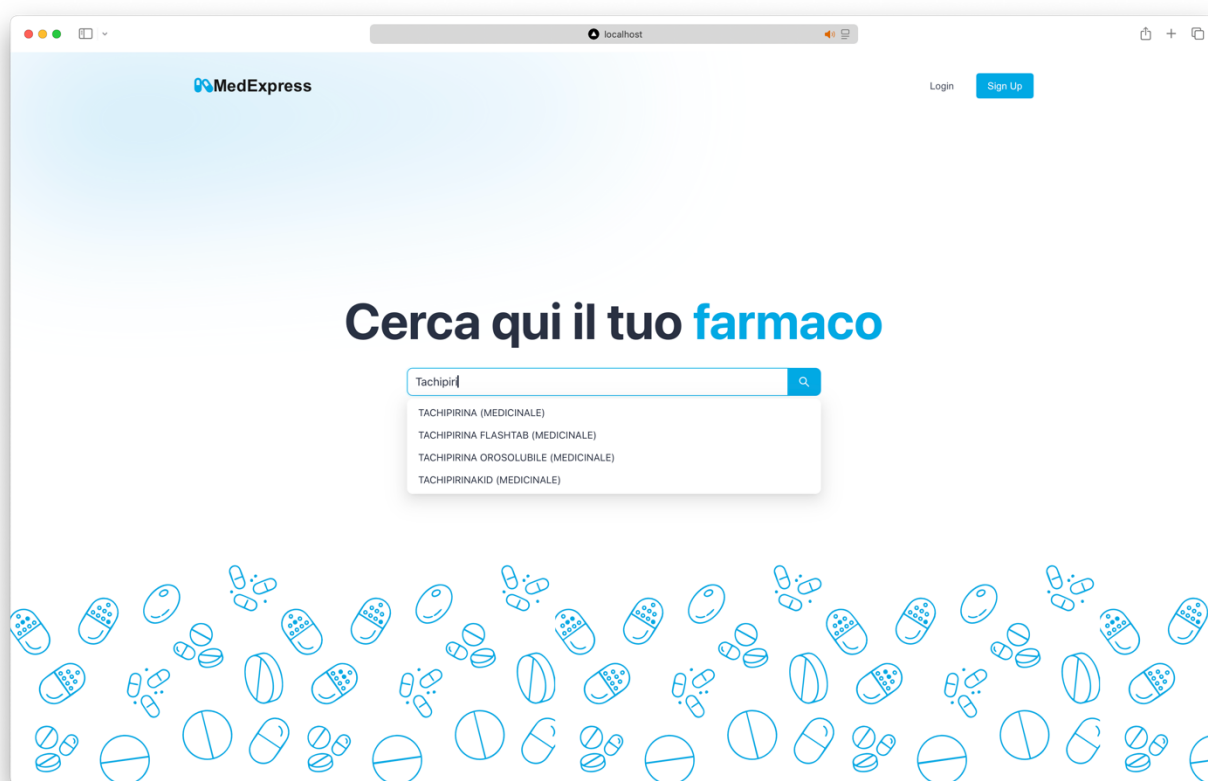
AGATA ROSSELLI  
MARIACHIARA ORFANÒ  
GIOVANNI MIRULLA



# PREFAZIONE

Il progetto **MedExpress** rappresenta un passo significativo verso la digitalizzazione e l'ottimizzazione dei servizi farmaceutici. La piattaforma è stata concepita per offrire un'esperienza sicura, efficiente e intuitiva, mettendo al centro le esigenze degli utenti, dei farmacisti e dei medici. Attraverso un'attenta analisi e un approccio progressivo, sono state integrate funzionalità avanzate per la gestione degli ordini, la tracciabilità delle consegne e la collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti.

Il progetto è un'applicazione **Java basata su Spring Boot**, progettata per gestire gli ordini di farmaci in modo affidabile e scalabile. Il **frontend è stato sviluppato in Next.js**, garantendo un'interfaccia utente moderna, performante e user-friendly. Per supportare il modello dati, è stato utilizzato il database **MongoDB**, che offre un'archiviazione flessibile e scalabile dei dati. Inoltre, la progettazione UML, realizzata mediante il software **Asta UML**, ha svolto un ruolo fondamentale nel rappresentare visivamente la struttura e i flussi operativi del sistema. La progettazione del sistema garantisce efficienza, sicurezza e aggiornamenti in tempo reale, rendendo MedExpress una soluzione innovativa per migliorare il servizio e semplificare la gestione degli ordini di farmaci.



# INDICE

<b>FASE DI IDEAZIONE E ANALISI DEI REQUISITI .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
<b>REQUISITI .....</b>	<b>5</b>
<b>OBIETTIVI E CASI D'USO.....</b>	<b>7</b>
<b>MODELLO DEI CASI D'USO .....</b>	<b>9</b>
<b>UC1: Verifica Maggiore Età e Registra Utente.....</b>	<b>9</b>
<b>UC2: Registra Farmacia.....</b>	<b>10</b>
<b>UC3: Ricerca Farmaco .....</b>	<b>11</b>
<b>UC4: Ordina Farmaco .....</b>	<b>13</b>
<b>UC5: Richiedi Prescrizione Medica .....</b>	<b>14</b>
<b>UC6: Autorizza Prescrizione Medica .....</b>	<b>15</b>
<b>UC7: Comunica Stato Autorizzazione.....</b>	<b>16</b>
<b>UC8: Gestisci Evasione.....</b>	<b>17</b>
<b>UC9: Prendi In Carico Ordine.....</b>	<b>18</b>
<b>UC10: Traccia Stato Consegna .....</b>	<b>19</b>
<b>UC11: Traccia Ordini Prioritari.....</b>	<b>20</b>
<b>DOCUMENTO DI VISIONE .....</b>	<b>22</b>
<b>REGOLE DI BUSINESS .....</b>	<b>22</b>
<b>SPECIFICHE SUPPLEMENTARI.....</b>	<b>23</b>
Usabilità.....	23
Affidabilità.....	23
Vincoli hardware e software.....	23
Vincoli di sviluppo del software .....	23
Aspetti legali .....	23
<b>GLOSSARIO .....</b>	<b>24</b>
<b>ANALISI ORIENTATA AGLI OGGETTI.....</b>	<b>25</b>
<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>25</b>
ITERAZIONE 1 .....	25
ITERAZIONE 2 .....	26
ITERAZIONE 3 .....	27
<b>MODELLI DI DOMINIO .....</b>	<b>29</b>
ITERAZIONE 1 .....	29
ITERAZIONE 2 .....	32
ITERAZIONE 3 .....	34
<b>DIAGRAMMI DI SEQUENZA DI SISTEMA E CONTRATTI.....</b>	<b>37</b>
ITERAZIONE 1 .....	37
ITERAZIONE 2 .....	41
ITERAZIONE 3 .....	44
<b>PROGETTAZIONE .....</b>	<b>49</b>

<b>DIAGRAMMI DELLE CLASSI</b> .....	<b>49</b>
ITERAZIONE 1 .....	49
ITERAZIONE 2 .....	52
ITERAZIONE 3 .....	53
<b>Diagrammi di sequenza</b> .....	<b>55</b>
ITERAZIONE 1 .....	55
ITERAZIONE 2 .....	57
ITERAZIONE 3 .....	58
<b>TESTING</b> .....	<b>60</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>60</b>
<b>INDIVIDUAZIONE DEI CASI DI TEST E TESTING UNITARIO</b> .....	<b>61</b>
<b>Use Cases e Test Unitari</b> .....	<b>61</b>
<b>UC1:</b> Verifica Maggiore Età e Registra Utente: .....	61
<b>UC2:</b> Registra Farmacia .....	61
<b>UC3:</b> Ricerca Farmaco .....	61
<b>UC4:</b> Ordina Farmaco .....	61
<b>UC5:</b> Richiedi Prescrizione Medica .....	61
<b>UC6:</b> Autorizza Prescrizione Medica .....	62
<b>UC7:</b> Comunica Stato Autorizzazione .....	62
<b>UC8:</b> Gestisci Evasione .....	62
<b>UC9:</b> Prendi In Carico Ordine .....	62
<b>UC10:</b> Traccia Stato Consegna .....	62
<b>UC11:</b> Traccia Ordini Prioritari .....	62
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>63</b>

# FASE DI IDEAZIONE E ANALISI DEI REQUISITI

## INTRODUZIONE

L'obiettivo della fase di ideazione per **MedExpress** è quello di condurre un'analisi preliminare per sviluppare un'idea complessiva del progetto e valutare la sua fattibilità in termini di tempo e risorse necessarie.

Per assicurare una comprensione dettagliata dei requisiti del progetto, durante la fase di ideazione sono stati considerati vari documenti, tra cui: *Modello dei Casi d'Uso*, *Documento di Visione (in allegato)*, *Specifiche Supplementari*, *Regole di Business* e *Glossario*.

## REQUISITI

Il progetto **MedExpress** nasce dalla necessità di sviluppare un software che migliori la gestione della consegna di farmaci ai pazienti. Il software deve rappresentare uno strumento integrato che segua l'intero processo, dalla registrazione dei pazienti, delle farmacie aderenti, dei medici, dei driver e l'ordinazione dei farmaci, fino alla loro consegna a domicilio.

In particolare:

L'utente (paziente, medico o driver) se maggiorenne deve poter creare un account personale, scegliendo il ruolo per il quale si sta registrando e inserendo dati come nome, cognome, e-mail, codice fiscale, residenza, password e indicare il proprio medico di base, il driver ad esempio può essere anche un paziente, ma si registrerà come driver, stesso principio per il medico.

Il sistema deve verificare che l'utente sia maggiorenne prima di completare la registrazione, ottenendo le informazioni necessarie alla verifica, dal codice fiscale, in particolare:

- Utente **minorenne**, la registrazione **non** andrà a buon fine
- Utente **maggiorenne**, la registrazione andrà a buon fine

La farmacia per aderire al servizio di delivery deve creare un proprio account privato, inserendo ragione sociale, P. IVA, indirizzo, e-mail e password.

Il sistema deve consentire all'utente la ricerca di farmaci presenti nel registro fornito dall'AIFA, mediante nome.

L'utente in generale deve quindi poter selezionare il farmaco desiderato e procedere all'acquisto che avverrà con pagamento alla consegna.

La farmacia che prende in carico l'ordine è quella che ha accettato per prima la richiesta di ordine dell'utente.

Se l'acquisto di un farmaco richiede una prescrizione medica, il sistema deve inviare una richiesta al medico di base associato all'utente.

Il medico deve poter visualizzare la richiesta di prescrizione inviata dall'utente e poter scegliere se autorizzare o rifiutare la richiesta di prescrizione dell'utente.

Il sistema deve comunicare all'utente lo stato dell'autorizzazione in tempo reale, l'esito potrà essere (**Autorizzato** o **Non autorizzato**), in questo caso l'utente potrà:

- Se **Autorizzato**, completare l'acquisto
- Se **Non autorizzato**, procedere con altre operazioni

Il driver che prende in carico la spedizione è quello che ha accettato per primo la richiesta di evasione dell'ordine da parte della farmacia.

Dopo aver completato l'acquisto, l'utente deve poter tracciare lo stato della sua consegna in tempo reale e conoscere la farmacia che ha emesso l'ordine e il nome e il cognome del driver che ha preso in carico la spedizione.

Il sistema deve mostrare aggiornamenti sullo stato dell'ordine, dalla fase di preparazione, passando per la presa in carico da parte del driver, fino alla consegna.

L'utente vedrà gli aggiornamenti in tempo reale su ogni cambiamento di stato dell'ordine da lui effettuato.

Il sistema deve identificare automaticamente gli ordini prioritari, come quelli che includono farmaci salvavita, che comprendono almeno una delle seguenti classi fornitura:

- RRL: Ricetta Ripetibile Limitativa
- RNRL: Ricetta Non Ripetibile Limitativa
- OSP: Medicinali Soggetti a Prescrizione Medica Limitativa utilizzabile esclusivamente in ambito Ospedaliero
- USPL: Medicinali Soggetti a Prescrizione Medica Limitativa utilizzabile esclusivamente da Specialisti Identificati

Questi ordini devono essere trattati con la massima urgenza.

## OBIETTIVI E CASI D'USO

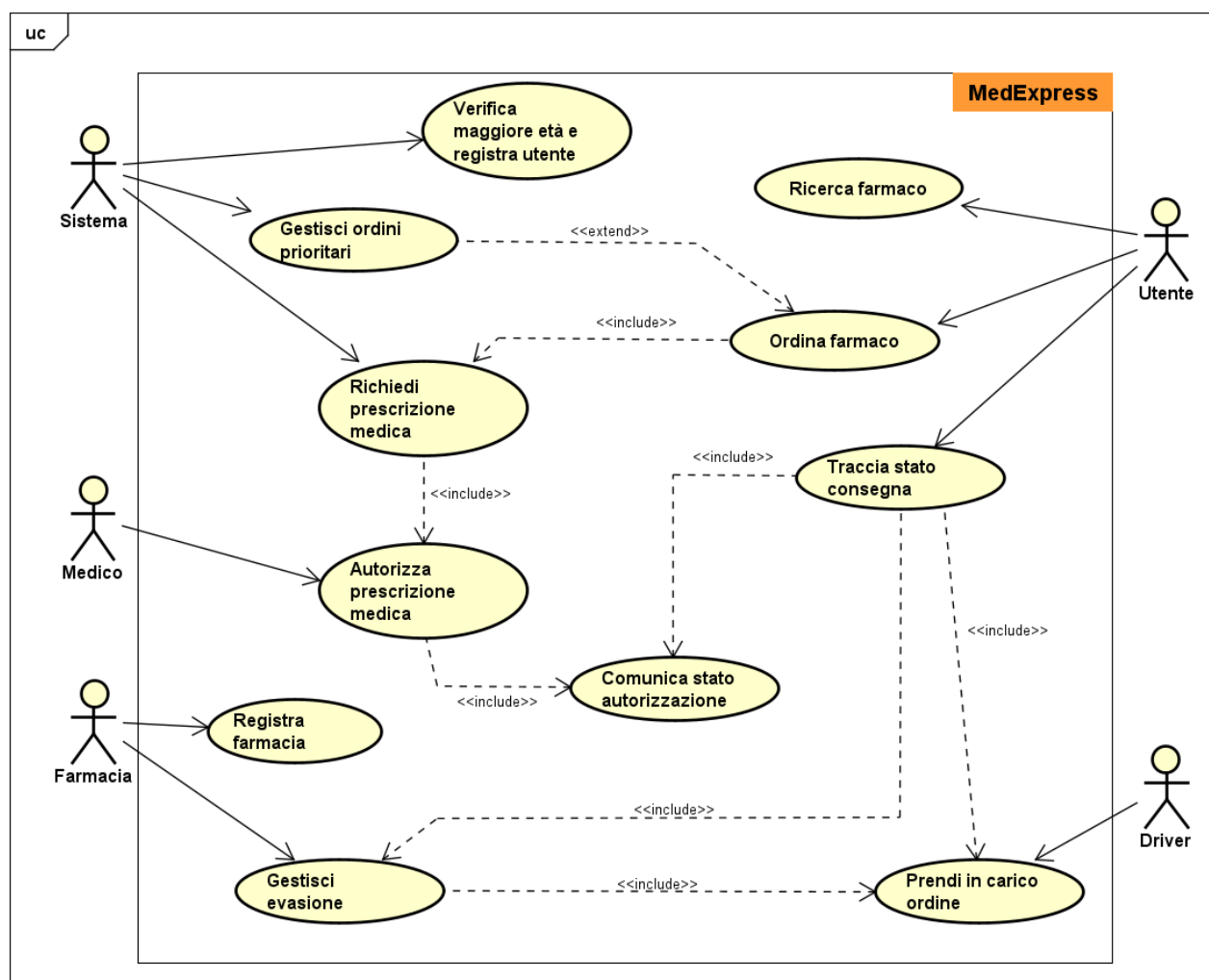
Analizzando i requisiti descritti nel paragrafo precedente, sono stati identificati gli attori principali a cui il sistema **MedExpress** è destinato, così come gli obiettivi specifici che ciascun attore intende raggiungere. Gli attori principali includono l'utente, il medico di base, il driver, la farmacia e il sistema. Gli obiettivi di questi attori spaziano dalla registrazione e gestione degli account, alla ricerca e ordinazione di farmaci, all'autorizzazione medica e al tracciamento delle consegne in tempo reale.

Queste informazioni sono fondamentali per derivare i principali casi d'uso, che delineano in dettaglio come ogni attore interagisce con il sistema per raggiungere i propri obiettivi specifici. I casi d'uso principali forniscono una mappa chiara delle funzionalità e dei flussi di lavoro che il sistema deve supportare per soddisfare le esigenze degli utenti e garantire un servizio efficiente e sicuro.

ATTORE	OBIETTIVO	CASO D'USO
Sistema	Verificare che l'utente sia maggiorenne grazie ai dati inseriti, quali il codice fiscale, una volta verificato, completare la registrazione e creazione dell'account mediante le informazioni fornite, quali nome, cognome, e-mail, codice fiscale, residenza, password (necessaria per poter accedere), il proprio medico di base e la tipologia di account utente.	<b>UC1:</b> Verifica maggiore età dell'utente e registra utente
Farmacia	Creare un proprio account privato, inserendo ragione sociale, P. IVA, indirizzo, e-mail e password per aderire al servizio di delivery.	<b>UC2:</b> Registra farmacia (CRUD)
Utente	Cercare farmaci presenti nel registro fornito dall'ALFA, mediante nome.	<b>UC3:</b> Ricerca farmaco
Utente	Selezionare il farmaco desiderato ed eseguire l'ordine. Il sistema gestirà le richieste di ordine assegnando la farmacia che ha accettato per prima la richiesta di ordine dell'utente.	<b>UC4:</b> Ordina farmaco (CRUD)
Sistema	Inviare una richiesta al medico di base associato all'utente per l'autorizzazione della prescrizione medica.	<b>UC5:</b> Richiedi prescrizione medica ( <i>Registrazione stato richiesta, CRUD</i> )
Medico	Visualizzare la richiesta di prescrizione inviata dall'utente e scegliere se autorizzare o rifiutare la richiesta.	<b>UC6:</b> Autorizza prescrizione medica (CRUD)
Sistema	Comunicare in tempo reale all'utente lo stato dell'autorizzazione (Autorizzato o Non autorizzato).	<b>UC7:</b> Comunica stato autorizzazione ( <i>Registrazione stato autorizzazione, CRUD</i> )
Farmacia	Evadere l'ordine dell'utente.	<b>UC8:</b> Gestisci evasione ( <i>Registrazione stato ordine, CRUD</i> )

Driver	Accettare per primo la richiesta di evasione dell'ordine da parte della farmacia.	<b>UC9:</b> Prendi in carico ordine (CRUD)
Utente	Tracciare lo stato della consegna in tempo reale, conoscere la farmacia che ha emesso l'ordine e il nome e cognome del driver che ha preso in carico la spedizione.	<b>UC10:</b> Traccia stato consegna ( <i>Registrazione stato ordine, CRUD</i> )
Sistema	Identificare automaticamente gli ordini prioritari, come quelli che includono farmaci salvavita, e gestirli con urgenza.	<b>UC11:</b> Gestisci ordini prioritari

I casi d'uso appena descritti si traducono graficamente nel seguente **diagramma UML**: in evidenza abbiamo i 5 attori primari che sono: il sistema stesso, l'utente (che può essere paziente, medico o driver), la farmacia, il medico e il driver.





## MODELLO DEI CASI D'USO

I modelli dei casi d'uso descrivono le funzionalità chiave del sistema **MedExpress** attraverso scenari concreti che evidenziano le interazioni tra gli attori principali e la piattaforma.

Ogni modello si concentra su specifici obiettivi utente, come la gestione degli ordini, la richiesta di prescrizioni mediche, la tracciabilità delle consegne e la gestione degli ordini prioritari.

Questi modelli offrono una rappresentazione chiara dei requisiti funzionali, facilitando il coordinamento tra progettazione e implementazione e garantendo che il sistema soddisfi le esigenze degli utenti in maniera efficace.

### UC1: VERIFICA MAGGIORE ETÀ E REGISTRA UTENTE

Nome del caso d'uso	Verifica maggiore età dell'utente e registra utente
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	<b>Sistema:</b> verifica i dati inseriti dall'utente e completa la registrazione.
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utente: vuole creare un account sulla piattaforma selezionando il proprio ruolo (paziente, medico o driver) e inserendo i dati necessari. L'utente desidera accedere ai servizi offerti dalla piattaforma.</li><li>▪ Piattaforma: desidera garantire che solo utenti maggiorenni possano creare un account e accedere ai servizi.</li></ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente ha accesso alla pagina di registrazione.</li><li>2. L'utente deve inserire i dati richiesti, tra cui nome, cognome, e-mail, codice fiscale, residenza, password, medico di base e ruolo.</li><li>3. Il sistema dispone di un algoritmo per verificare l'età dell'utente tramite il codice fiscale.</li></ol>
Garanzia di successo	La registrazione sarà completata solo se l'utente risulta essere maggiorenne e tutte le informazioni fornite sono valide. In caso di errore, il sistema dovrà fornire un adeguato messaggio di errore.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente accede alla pagina di registrazione e compila il modulo con i seguenti dati:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Nome</li><li>○ Cognome</li><li>○ Ruolo (paziente, medico o driver)</li><li>○ Medico di base</li><li>○ Codice fiscale</li><li>○ Residenza</li><li>○ E-mail</li><li>○ Password</li><li>○ Conferma password</li></ul></li><li>2. Il sistema valida i dati inseriti e utilizza il codice fiscale per verificare che l'utente sia maggiorenne:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Il sistema calcola l'età dell'utente utilizzando il codice fiscale.</li><li>○ Se l'utente è <b>minorenne</b>, il sistema interromperà il processo di registrazione e mostrerà un messaggio che informa l'utente sull'impossibilità di completare la registrazione.</li><li>○ Se l'utente è <b>maggiorenne</b>, il sistema verifica la validità di tutte le informazioni inserite e procede con le operazioni.</li></ul></li></ol>

	<p>3. Il sistema crea l'account utilizzando i dati forniti. L'utente viene registrato nel database con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nome</li> <li>o Cognome</li> <li>o Email</li> <li>o Codice fiscale</li> <li>o Residenza</li> <li>o Password crittografata</li> <li>o Medico di base</li> <li>o Ruolo</li> </ul>
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'utente viene registrato con successo nel sistema.</li> <li>▪ I dati dell'utente sono salvati in modo sicuro nel database.</li> <li>▪ L'utente può accedere alla piattaforma con le proprie credenziali.</li> </ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Informazioni già registrate:</b> se il codice fiscale o l'email utilizzati per la registrazione risultano già presenti all'interno del DB, ovvero già registrati, il sistema mostra un messaggio d'errore, che informa l'utente della già avvenuta registrazione di quei campi.</li> <li>▪ <b>Codice fiscale non valido:</b> se il codice fiscale inserito non è valido, il sistema mostra un messaggio invitando l'utente a ricontrollare e correggere il codice fiscale.</li> <li>▪ <b>Errore di verifica dell'età:</b> se il sistema non riesce a determinare l'età dell'utente, riceverà un messaggio d'errore che informa l'utente di riprovare.</li> </ul>
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La verifica dell'età deve essere precisa e conforme alle normative legali.</li> <li>▪ Il sistema deve garantire la sicurezza e la riservatezza dei dati inseriti dalla farmacia.</li> </ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tipo di database:</b> database NoSQL (come MongoDB) in base alle esigenze di scalabilità e prestazioni.</li> <li>▪ <b>Struttura del database:</b> il database deve includere collections per archiviare i dati degli utenti, come nome, cognome, email, codice fiscale, residenza, password crittografata, medico di base e tipologia di account.</li> <li>▪ <b>Crittografia delle password:</b> l'uso dell'algoritmo bcrypt per crittografare le password degli utenti prima di memorizzarle nel database.</li> </ul>
Frequenza di ripetizioni	Una singola registrazione per utente.
Varie	La piattaforma deve essere user-friendly per facilitare il processo di registrazione.

## UC2: REGISTRA FARMACIA

Nome del caso d'uso	Registra farmacia
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo Farmacia
Attore primario	Farmacia
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Farmacia:</b> Vuole creare un account per accedere ai servizi di delivery offerti dalla piattaforma MedExpress.</li> <li>▪ <b>MedExpress:</b> Vuole garantire che le farmacie possano registrarsi e accedere alla piattaforma.</li> </ul>
Pre-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La farmacia deve avere informazioni valide da inserire nel modulo di registrazione.</li> </ul>

<b>Garanzia di successo</b>	La farmacia è registrata con successo e può accedere alla piattaforma MedExpress utilizzando le credenziali appena create.
<b>Scenario principale di successo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La farmacia accede alla pagina di registrazione sulla piattaforma MedExpress.</li> <li>Il sistema visualizza un modulo di registrazione contenente i seguenti campi obbligatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>ragione sociale</li> <li>P.IVA</li> <li>indirizzo</li> <li>email</li> <li>password</li> </ul> </li> <li>La farmacia inserisce i propri dati nel modulo di registrazione.</li> <li>La farmacia conferma l'invio dei dati.</li> <li>Il sistema verifica la validità delle informazioni inserite.</li> <li>Se i dati sono validi, il sistema crea un nuovo account farmacia utilizzando le informazioni fornite.</li> <li>La piattaforma è ora accessibile alla farmacia con le credenziali appena create.</li> </ul>
<b>Estensioni</b>	<p>Se la farmacia inserisce dati non validi nel modulo di registrazione (ad esempio, un'email non valida, una password troppo corta o una P.IVA errata):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Il sistema visualizza un messaggio di errore appropriato e richiede alla farmacia di correggere le informazioni.</li> <li>La farmacia corregge le informazioni e le reinvia.</li> <li>Il sistema verifica nuovamente le informazioni inserite.</li> </ol>
<b>Requisiti speciali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modulo di registrazione deve essere intuitivo e facile da compilare.</li> <li>Il sistema deve garantire la sicurezza e la riservatezza dei dati inseriti dalla farmacia.</li> </ul>
<b>Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo di database:</b> database NoSQL (come MongoDB) in base alle esigenze di scalabilità e prestazioni.</li> <li><b>Struttura del database:</b> il database deve includere collections per archiviare i dati degli utenti, come nome, cognome, email, codice fiscale, residenza, password crittografata, medico di base e tipologia di account.</li> <li><b>Crittografia delle password:</b> l'uso dell'algoritmo bcrypt per crittografare le password degli utenti prima di memorizzarle nel database.</li> </ul>
<b>Frequenza di ripetizioni</b>	Legata al numero di farmacie che desiderano registrarsi sulla piattaforma.
<b>Varie</b>	

### UC3: RICERCA FARMACO

Nome del caso d'uso	Ricerca farmaco
<b>Portata</b>	Piattaforma di e-commerce di farmaci.
<b>Livello</b>	Obiettivo utente
<b>Attore primario</b>	<b>Utente:</b> effettua la ricerca di farmaci presenti nel registro fornito dall'AIFA.
<b>Parti interessate e interessi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utente: vuole cercare farmaci facilmente e rapidamente utilizzando il nome dei farmaci presenti nel registro fornito</li> </ul>

	<p>dall'AIFA. Desidera avere accesso a informazioni accurate sui farmaci disponibili.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piattaforma: desidera offrire una funzionalità di ricerca efficiente e precisa, migliorando l'esperienza utente e garantendo l'accesso a informazioni aggiornate sui farmaci</li> </ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema utilizza l'elenco aggiornato dei farmaci nel registro AIFA.</li> <li>2. Il modulo di ricerca dei farmaci è sempre visibile e accessibile all'utente registrato e non.</li> </ol>
Garanzia di successo	La ricerca mostrerà risultati accurati e pertinenti ai farmaci presenti nel registro AIFA basati sui termini di ricerca inseriti dall'utente.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente va alla pagina di ricerca farmaci presente nella piattaforma.</li> <li>2. L'utente inserisce il nome del farmaco nel campo di ricerca.</li> <li>3. Il sistema utilizza un metodo di auto completamento del termine di ricerca inserito in tempo reale.</li> <li>4. L'utente seleziona il farmaco o il principio attivo dalla lista di auto completamento fornita dal sistema.</li> <li>5. Il sistema interpella il registro AIFA che esegue una ricerca tra i farmaci disponibili.</li> <li>6. Il sistema mostra all'utente un elenco di farmaci che corrispondono ai criteri di ricerca.</li> <li>7. L'utente visualizza i risultati della ricerca, che includono informazioni come nome del farmaco, descrizione, tipo di somministrazione e principi attivi.</li> <li>8. L'utente seleziona il farmaco e visualizza una lista con i diversi formati disponibili.</li> <li>9. L'utente può selezionare il formato del farmaco desiderato per richiedere la prescrizione al medico di base se soggetto o per procedere all'ordine.</li> <li>10. L'utente è soddisfatto dell'esperienza di ricerca e della facilità di accesso alle informazioni sui farmaci.</li> </ol>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ricerca:</b> per effettuare la ricerca di un farmaco non è necessario loggarsi.</li> <li>▪ <b>Auto completamento:</b> Durante l'inserimento dei termini di ricerca nella barra viene interpellato il registro AIFA per fornire una lista di possibili termini che fanno riferimento a farmaci o principi attivi.</li> </ul>
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La funzionalità di ricerca deve essere progettata per essere altamente performante e in grado di restituire risultati in tempi rapidi.</li> <li>▪ La piattaforma deve essere user-friendly, con un'interfaccia intuitiva per l'inserimento dei termini di ricerca e la visualizzazione dei risultati.</li> </ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>API di terze parti:</b> integrazione con API esterne che forniscono dati aggiornati sul registro dei farmaci AIFA.</li> </ul>
Frequenza di ripetizioni	Gli utenti possono effettuare ricerche di farmaci ogni volta che desiderano, senza limitazioni sul numero di ricerche eseguibili.
Varie	

## UC4: ORDINA FARMACO

Nome del caso d'uso	Ordina Farmaco
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	<b>Utente</b>
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Utente:</b> vuole cercare e ordinare farmaci in modo semplice e veloce.</li><li>▪ <b>MedExpress:</b> vuole offrire un servizio affidabile e sicuro per l'ordinazione di farmaci.</li></ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"><li>4. L'utente deve essere registrato e autenticato sulla piattaforma MedExpress.</li><li>5. La piattaforma deve avere accesso al registro fornito dall'AIFA.</li><li>6. Grazie alla ricerca il sistema mostra i farmaci corrispondenti ai criteri di ricerca.</li></ol>
Garanzia di successo	L'ordine del farmaco viene eseguito e il sistema avvia la gestione di evasione dell'ordine.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente seleziona il farmaco desiderato tra i risultati e visualizza i dettagli del farmaco.</li><li>2. Il sistema verifica se il farmaco richiede una prescrizione medica.</li><li>3. L'utente clicca sul tasto ordina.</li><li>4. Se non è richiesta una prescrizione, il sistema conferma l'ordine.</li><li>5. Se è richiesta una prescrizione, il sistema invia una richiesta al medico di base dell'utente per l'autorizzazione.</li><li>6. Il sistema assegna la farmacia che ha accettato per prima la richiesta di ordine dell'utente.</li><li>7. Il sistema comunica all'utente lo stato dell'ordine e avvia la gestione dell'evasione.</li></ol>
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'ordine del farmaco viene registrato nel sistema e l'utente visualizza lo stato dell'ordine.</li><li>▪ Se è richiesta una prescrizione, il sistema tiene traccia dello stato della richiesta e aggiorna l'utente in tempo reale.</li><li>▪ L'utente può visualizzare lo stato dell'ordine e della consegna tramite la piattaforma.</li></ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se il medico rifiuta la prescrizione:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Il sistema informa l'utente e annulla l'ordine.</li><li>2. L'utente può scegliere di ordinare un altro farmaco.</li></ol></li></ul>
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Il sistema deve inviare aggiornamenti in tempo reale all'utente riguardo allo stato dell'ordine e alle autorizzazioni delle prescrizioni.</li></ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di utenti che desiderano ordinare farmaci sulla piattaforma.
Varie	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Scalabilità: Progettare il sistema in modo da poter gestire un numero crescente di ordini senza compromettere le prestazioni.</li></ul>

## UC5: RICHIEDI PRESCRIZIONE MEDICA

Nome del caso d'uso	Richiedi Prescrizione Medica
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	<b>Utente</b>
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utente: vuole ottenere rapidamente una prescrizione medica per completare l'ordine di un farmaco.</li><li>▪ Medico: vuole assicurarsi che le prescrizioni mediche siano autorizzate correttamente e garantire la sicurezza dei pazienti.</li><li>▪ MedExpress: offrire un servizio affidabile e sicuro per la gestione delle prescrizioni mediche e degli ordini di farmaci.</li></ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente deve essere registrato e autenticato sulla piattaforma MedExpress.</li><li>2. L'utente ha eseguito l'ordine di un farmaco che richiede una prescrizione medica.</li><li>3. Il sistema invia una richiesta al medico di base associato all'utente.</li><li>4. La piattaforma deve essere in grado di comunicare con i medici di base associati agli utenti.</li></ol>
Garanzia di successo	La richiesta di prescrizione medica viene ricevuta dal medico di base e l'utente visualizzerà l'aggiornamento di stato relativo al suo ordine.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Il medico di base riceve la richiesta di prescrizione tramite il sistema.</li><li>2. Il medico di base esamina la richiesta e decide se autorizzare o rifiutare la prescrizione.</li></ol>
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La richiesta di prescrizione medica viene registrata nel sistema e il medico di base la visualizzerà sulla piattaforma.</li></ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Il sistema tiene traccia dello stato delle richieste di prescrizione per future consultazioni.</li><li>▪ Se il farmaco non richiede una prescrizione medica:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Il sistema procede con l'ordine senza inviare alcuna richiesta al medico.</li></ol></li></ul>
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Il sistema deve inviare aggiornamenti in tempo reale all'utente riguardo allo stato della richiesta di prescrizione.</li></ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<b>Database delle prescrizioni:</b> Un database che contiene informazioni dettagliate sulle richieste di prescrizione e il loro stato.
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di utenti che necessitano di prescrizioni mediche per completare gli ordini di farmaci.
Varie	

## UC6: AUTORIZZA PRESCRIZIONE MEDICA

Nome del caso d'uso	Autorizza Prescrizione Medica
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	<b>Medico</b>
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Medico:</b> Vuole garantire che le prescrizioni mediche siano autorizzate correttamente per la sicurezza dei pazienti.</li> <li>▪ <b>Utente:</b> Vuole ottenere rapidamente l'autorizzazione per una prescrizione medica per completare l'ordine di un farmaco.</li> <li>▪ <b>MedExpress:</b> Vuole offrire un servizio affidabile e sicuro per la gestione delle prescrizioni mediche e degli ordini di farmaci</li> </ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente ha inviato una richiesta di prescrizione medica tramite la piattaforma MedExpress.</li> <li>2. Il medico è registrato e autenticato sulla piattaforma MedExpress.</li> <li>3. Il medico riceve un aggiornamento dal sistema di una nuova richiesta di prescrizione inviata dall'utente.</li> <li>4. Il sistema è in grado di comunicare con i medici associati agli utenti.</li> </ol>
Garanzia di successo	La prescrizione medica viene autorizzata o rifiutata e l'utente riceve un aggiornamento dello stato dell'autorizzazione.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il medico esamina i dettagli della richiesta di prescrizione nella piattaforma.</li> <li>2. Il medico visualizza le informazioni sull'utente e sul farmaco richiesto.</li> <li>3. Il medico seleziona l'opzione appropriata (Autorizza o Rifiuta) e conferma la decisione nel sistema.</li> <li>4. Il sistema aggiorna lo stato della richiesta di prescrizione in base alla decisione del medico.</li> <li>5. Il sistema comunica in tempo reale lo stato dell'autorizzazione (Autorizzata o Non autorizzata) all'utente.</li> </ol>
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lo stato della richiesta di prescrizione viene aggiornato nel sistema (Autorizzata o Non autorizzata).</li> <li>▪ L'utente visualizza in tempo reale lo stato della richiesta di prescrizione.</li> <li>▪ Se la prescrizione è autorizzata, il sistema procede con l'evasione dell'ordine.</li> <li>▪ Se la prescrizione è rifiutata, l'ordine del farmaco viene annullato.</li> </ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se il medico rifiuta la prescrizione: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente può contattare il medico per ulteriori chiarimenti.</li> </ol> </li> </ul>
Requisiti speciali	Il sistema deve inviare aggiornamenti in tempo reale agli utenti e ai medici riguardo allo stato di autorizzazione delle richieste di prescrizione.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di richieste di prescrizione medica inviate dagli utenti e gestite dai medici sulla piattaforma.
Varie	

## UC7: COMUNICA STATO AUTORIZZAZIONE

Nome del caso d'uso	Comunica stato autorizzazione
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Utente
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Utente:</b> Vuole essere informato tempestivamente sullo stato della propria richiesta di prescrizione medica.</li> <li>▪ <b>Medico:</b> Vuole garantire che le prescrizioni mediche siano gestite correttamente e che gli utenti siano informati sulla loro autorizzazione.</li> <li>▪ <b>MedExpress:</b> Vuole offrire un servizio affidabile e trasparente per la gestione delle richieste di prescrizione medica e la comunicazione del loro stato agli utenti.</li> </ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente ha inviato una richiesta di prescrizione medica tramite la piattaforma MedExpress.</li> <li>2. Il medico ha esaminato e preso una decisione riguardo alla richiesta di prescrizione.</li> </ol>
Garanzia di successo	Lo stato della richiesta di prescrizione medica viene comunicato con successo all'utente in tempo reale.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema riceve la decisione del medico riguardo l'autorizzazione della prescrizione.</li> <li>2. Il sistema aggiorna lo stato della richiesta di prescrizione a "Autorizzata" o "Non autorizzata".</li> <li>3. Il sistema aggiorna in tempo reale l'utente dello stato della richiesta di prescrizione.</li> <li>4. L'utente visualizza l'aggiornamento che indica se la prescrizione è stata autorizzata o meno.</li> <li>5. Se autorizzata, il sistema procede con l'evasione dell'ordine.</li> <li>6. Se non autorizzata, l'utente viene informato e l'ordine viene annullato.</li> </ol>
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lo stato della richiesta di prescrizione viene aggiornato nel sistema (Autorizzata o Non autorizzata).</li> </ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ci sono problemi nel comunicare lo stato dell'autorizzazione: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente contatta l'assistenza clienti per ricevere supporto e aggiornamenti sullo stato della richiesta di prescrizione.</li> </ol> </li> </ul>
Requisiti speciali	Il sistema deve inviare aggiornamenti in tempo reale agli utenti e ai medici riguardo allo stato delle richieste di prescrizione.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di richieste di prescrizione medica inviate dagli utenti e gestite dai medici sulla piattaforma.
Varie	



## UC8: GESTISCI EVASIONE

Nome del caso d'uso	Gestisci Evazione
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	<b>Farmacia</b>
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Farmacia:</b> Vuole gestire e processare gli ordini ricevuti in modo efficiente.</li> <li>▪ <b>Utente:</b> Vuole ricevere i farmaci ordinati tempestivamente e correttamente.</li> <li>▪ <b>Driver:</b> Vuole sapere quando un ordine è pronto per il ritiro e la consegna.</li> <li>▪ <b>MedExpress:</b> Vuole offrire un servizio affidabile e sicuro per la gestione degli ordini di farmaci e le loro consegne.</li> </ul>
Pre-condizioni	7. La farmacia deve essere registrata e autenticata sulla piattaforma MedExpress. 8. L'utente ha completato un ordine di farmaci tramite la piattaforma e quest'ultimo non richiede prescrizione. 9. Il medico ha approvato la prescrizione se il farmaco la richiedeva.
Garanzia di successo	L'ordine del farmaco viene preparato, ritirato dal driver e consegnato con successo all'utente.
Scenario principale di successo	1. La farmacia accede alla piattaforma e visualizza l'ordine che deve essere evaso. 2. Il sistema mostra i dettagli dell'ordine, inclusi i farmaci richiesti. 3. La farmacia prepara i farmaci per la consegna. 4. La farmacia aggiorna lo stato dell'ordine a "Preparato". 5. Il sistema notifica il driver che l'ordine è "Pronto per il ritiro". 6. Il driver ritira l'ordine dalla farmacia.
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'utente riceve un aggiornamento riguardo l'evasione dell'ordine da parte della farmacia</li> <li>▪ La farmacia e il driver possono visualizzare lo storico dell'ordine e la conferma della consegna avvenuta.</li> </ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se la farmacia non può evadere l'ordine:                3. Il sistema assegna una nuova farmacia per l'evasione.                4. Il sistema aggiorna l'utente del cambio di farmacia.             </li> </ul>
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I dati degli utenti devono essere protetti e gestiti in conformità con le normative sulla privacy.</li> <li>▪ Il sistema deve inviare aggiornamenti in tempo reale agli utenti e ai driver riguardo allo stato degli ordini e delle consegne.</li> </ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sistema di gestione degli ordini:</b> Un sistema che gestisce gli ordini dei farmaci e aggiorna lo stato degli stessi in base alle azioni della farmacia.</li> </ul>
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di ordini di farmaci inviati dagli utenti e gestiti dalle farmacie sulla piattaforma.
Varie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Gestione degli errori:</b> Implementare meccanismi di gestione degli errori per garantire che eventuali problemi tecnici o errori di inserimento dati siano gestiti in modo efficace.</li> <li>▪ <b>Scalabilità:</b> Progettare il sistema in modo da poter gestire un numero crescente di ordini senza compromettere le prestazioni.</li> </ul>

## UC9: PRENDI IN CARICO ORDINE

Nome del caso d'uso	Prendi In Carico Ordine
Portata	Piattaforma MedExpress
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Driver
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Driver:</b> Vuole sapere quali ordini sono pronti per il ritiro e gestire le consegne in modo efficiente.</li> <li>▪ <b>Farmacia:</b> Vuole assicurarsi che gli ordini vengano ritirati e consegnati tempestivamente.</li> <li>▪ <b>Utente:</b> Vuole ricevere i farmaci ordinati tempestivamente e correttamente.</li> <li>▪ <b>MedExpress:</b> Vuole offrire un servizio affidabile e sicuro per la gestione degli ordini di farmaci e le loro consegne.</li> </ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il driver deve essere registrato e autenticato sulla piattaforma MedExpress.</li> <li>2. La farmacia ha preparato l'ordine e aggiornato lo stato a "Pronto per il ritiro".</li> </ol>
Garanzia di successo	L'ordine viene preso in carico, ritirato dalla farmacia e consegnato con successo all'utente.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il driver accede alla piattaforma e visualizza la lista degli ordini in attesa di essere consegnati.</li> <li>2. Il sistema mostra i dettagli degli ordini, inclusi i farmaci richiesti e l'indirizzo di consegna.</li> <li>3. Il driver seleziona un ordine da prendere in carico, con la dicitura "Pronto per il ritiro".</li> <li>4. Il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "In consegna" e assegna il driver specificato.</li> <li>5. Il driver visualizza i dettagli dell'ordine e l'indirizzo di ritiro presso la farmacia.</li> <li>6. Il driver ritira l'ordine dalla farmacia.</li> <li>7. L'utente traccia lo stato della consegna in tempo reale tramite la piattaforma.</li> <li>8. Il driver consegna l'ordine all'indirizzo dell'utente.</li> <li>9. Il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "Consegnato" e notifica l'utente.</li> </ol>
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lo stato dell'ordine viene aggiornato a "Consegnato" nel sistema.</li> <li>▪ L'utente riceve una notifica della consegna completata.</li> <li>▪ La farmacia e il driver possono visualizzare lo storico dell'ordine e la conferma della consegna avvenuta.</li> </ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se il driver non può consegnare l'ordine: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema assegna un nuovo driver per la consegna.</li> <li>2. Il sistema notifica l'utente del cambio di driver.</li> </ol> </li> </ul>
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I dati degli utenti devono essere protetti e gestiti in conformità con le normative sulla privacy.</li> <li>▪ Il sistema deve inviare aggiornamenti in tempo reale agli utenti e ai driver riguardo allo stato degli ordini e delle consegne.</li> </ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sistema di gestione degli ordini:</b> Un sistema che gestisce gli ordini dei farmaci e aggiorna lo stato degli stessi in base alle azioni del driver.</li> <li>▪ <b>Database degli ordini:</b> Un database che contiene informazioni dettagliate sugli ordini e il loro stato</li> </ul>
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di ordini di farmaci inviati dagli utenti e gestiti dalle farmacie sulla piattaforma.

Varie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Gestione degli errori:</b> Implementare meccanismi di gestione degli errori per garantire che eventuali problemi tecnici o errori di inserimento dati siano gestiti in modo efficace.</li> <li>▪ <b>Scalabilità:</b> Progettare il sistema in modo da poter gestire un numero crescente di ordini senza compromettere le prestazioni.</li> </ul>
-------	--

## UC10: TRACCIA STATO CONSEGNA

Nome del caso d'uso	Traccia stato consegna
Portata	Piattaforma di e-commerce di farmaci.
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	<b>Utente:</b> traccia lo stato della consegna in tempo reale.
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Utente:</b> vuole monitorare lo stato della consegna dei farmaci in tempo reale, conoscere la farmacia che ha emesso l'ordine e il nome e cognome del driver che ha preso in carico la spedizione.</li> <li>▪ <b>MedExpress:</b> desidera offrire trasparenza e visibilità sul processo di consegna, migliorando l'esperienza dell'utente e garantendo aggiornamenti tempestivi sugli ordini.</li> </ul>
Pre-condizioni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente ha effettuato un ordine sulla piattaforma.</li> <li>2. La piattaforma dispone di un sistema di tracciamento in tempo reale.</li> </ol>
Garanzia di successo	L'utente può monitorare lo stato della consegna in tempo reale, con aggiornamenti accurati e tempestivi.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente accede alla piattaforma e si autentica.</li> <li>2. L'utente naviga la pagina dashboard per visualizzare lo stato della consegna in corso.</li> <li>3. Il sistema mostra un elenco di ordini con lo stato attuale delle consegne.</li> <li>4. L'utente seleziona l'ordine desiderato per visualizzare i dettagli della consegna.</li> <li>5. Il sistema mostra informazioni aggiornate sullo stato della consegna, inclusi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stato attuale della consegna (ad es. "In corso", "Consegnato").</li> <li>○ Farmacia che ha emesso l'ordine.</li> <li>○ Nome e cognome del driver che ha preso in carico l'ordine.</li> </ul> </li> <li>6. Il sistema aggiorna lo stato della consegna e aggiorna l'utente in caso di cambiamenti importanti.</li> </ol>
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'utente ha accesso a informazioni aggiornate e accurate sullo stato della consegna.</li> </ul>
Estensioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consegna ritardata: se la consegna è in ritardo, il sistema avvisa l'utente e fornisce una stima aggiornata dell'orario di consegna.</li> </ul>
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il sistema deve garantire la sicurezza e la privacy dei dati personali del driver e dell'utente.</li> <li>▪ La funzionalità di tracciamento in tempo reale deve essere progettata per essere altamente performante e in grado di restituire aggiornamenti rapidi e precisi.</li> <li>▪ La piattaforma deve avere interfacce user-friendly per l'inserimento delle informazioni di tracciamento e la visualizzazione dei dettagli della consegna.</li> </ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	

<b>Frequenza di ripetizioni</b>	Gli utenti possono tracciare lo stato della consegna ogni volta che desiderano, senza limitazioni sul numero di aggiornamenti.
<b>Varie</b>	

## UC11: TRACCIA ORDINI PRIORITARI

Nome del caso d'uso	Traccia Ordini Prioritari
<b>Portata</b>	Piattaforma MedExpress
<b>Livello</b>	Obiettivo utente
<b>Attore primario</b>	<b>Sistema MedExpress</b>
<b>Parti interessate e interessi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Farmacia:</b> Vuole preparare e gestire gli ordini prioritari tempestivamente.</li> <li>▪ <b>Utente:</b> Vuole ricevere i farmaci salvavita con la massima urgenza.</li> <li>▪ <b>Driver:</b> Vuole sapere quali ordini sono prioritari e devono essere consegnati per primi.</li> <li>▪ <b>MedExpress:</b> Vuole offrire un servizio affidabile e sicuro per la gestione degli ordini prioritari e garantire la consegna tempestiva dei farmaci critici.</li> </ul>
<b>Pre-condizioni</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli ordini prioritari sono identificati sulla base di criteri predefiniti (ad esempio, farmaci salvavita).</li> <li>2. La farmacia deve essere registrata e autenticata sulla piattaforma MedExpress.</li> <li>3. Il driver deve essere registrato e autenticato sulla piattaforma MedExpress.</li> </ol>
<b>Garanzia di successo</b>	Gli ordini prioritari vengono identificati, gestiti e consegnati con successo e tempestivamente all'utente.
<b>Scenario principale di successo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema identifica gli ordini prioritari, come quelli che includono farmaci salvavita, che comprendono almeno una delle seguenti classi fornitura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RRL: Ricetta Ripetibile Limitativa</li> <li>• RNRL: Ricetta Non Ripetibile Limitativa</li> <li>• OSP: Medicinali Soggetti a Prescrizione Medica Limitativa utilizzabile esclusivamente in ambito Ospedaliero</li> <li>• USPL: Medicinali Soggetti a Prescrizione Medica Limitativa utilizzabile esclusivamente da Specialisti Identificati</li> </ul> </li> <li>2. Il sistema assegna automaticamente un'etichetta di priorità agli ordini identificati.</li> <li>3. La farmacia prepara e completa l'ordine prioritario.</li> <li>4. Il driver ritira l'ordine prioritario dalla farmacia.</li> <li>5. Il sistema aggiorna lo stato dell'ordine evidenziato da un badge di colore rosso.</li> <li>6. L'utente traccia lo stato della consegna prioritaria in tempo reale tramite la piattaforma.</li> <li>7. Il driver consegna l'ordine prioritario all'indirizzo dell'utente.</li> <li>8. Il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "Consegnato" e notifica l'utente.</li> </ol>
<b>Post-condizioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lo stato dell'ordine viene aggiornato a "Consegnato" nel sistema.</li> <li>▪ L'utente riceve una notifica della consegna completata.</li> <li>▪ La farmacia e il driver possono visualizzare lo storico dell'ordine e la conferma della consegna avvenuta.</li> </ul>
<b>Estensioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se ci sono ritardi nella consegna: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente può contattare l'assistenza clienti per ulteriori chiarimenti.</li> </ol> </li> </ul>

	2. Il sistema provvede a velocizzare l'evasione.
Requisiti speciali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I dati degli utenti devono essere protetti e gestiti in conformità con le normative sulla privacy.</li> <li>▪ Il sistema deve inviare aggiornamenti in tempo reale agli utenti riguardo allo stato degli ordini prioritari e delle consegne.</li> </ul>
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sistema di gestione degli ordini:</b> Un sistema che gestisce gli ordini dei farmaci prioritari e aggiorna lo stato degli stessi in base alle azioni della farmacia e del driver.</li> <li>▪ <b>Database degli ordini prioritari:</b> Un database che contiene informazioni dettagliate sugli ordini prioritari e il loro stato.</li> </ul>
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di ordini prioritari di farmaci inviati dagli utenti e gestiti dalle farmacie sulla piattaforma.
Varie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Gestione degli errori:</b> Implementare meccanismi di gestione degli errori per garantire che eventuali problemi tecnici o errori di inserimento dati siano gestiti in modo efficace.</li> <li>▪ <b>Scalabilità:</b> Progettare il sistema in modo da poter gestire un numero crescente di ordini senza compromettere le prestazioni.</li> </ul>

## DOCUMENTO DI VISIONE

A causa della lunghezza dell'elaborato il *Documento di Visione* lo si trova in allegato.

## REGOLE DI BUSINESS

Per garantire un corretto utilizzo della piattaforma **MedExpress**, è fondamentale attenersi alle seguenti regole di dominio. Per ottenere un'esperienza ottimale e massimizzare i benefici offerti dalla piattaforma, si consiglia di seguire attentamente le seguenti linee guida e norme:

ID	REGOLA	MODIFICABILITA'	SORGENTE
R1	L'utente deve essere maggiorenne per registrarsi sulla piattaforma.	Bassa, perché è una regola fondamentale per la sicurezza e la conformità legale.	Politica interna di MedExpress
R2	La password deve essere formata da 12/16 caratteri, con almeno una lettera maiuscola, una minuscola e un carattere speciale ed essere alfanumerica.	Bassa, perché è una regola fondamentale per la sicurezza.	Politica interna di MedExpress
R3	La farmacia deve fornire un numero di registrazione valido (P.IVA) per creare un account.	Bassa, perché è essenziale per garantire l'affidabilità dei fornitori.	Politica interna di MedExpress
R4	Gli utenti possono cercare farmaci solo utilizzando i nomi ufficiali forniti dall'AIFA.	Media, può variare in base all'aggiornamento dei registri AIFA	Linee guida AIFA
R5	Gli ordini di farmaci che richiedono una prescrizione medica devono essere autorizzati dal medico di base dell'utente.	Bassa, per motivi di sicurezza e conformità legale.	Politica interna di MedExpress
R6	I driver devono aggiornare lo stato dell'ordine a "In consegna" appena ritirano il pacco dalla farmacia.	Bassa, per garantire la trasparenza e sicurezza delle consegne.	Politica interna di MedExpress
R7	Gli ordini prioritari devono essere gestiti con urgenza e avere la precedenza su altri ordini.	Bassa, per garantire la tempestività nella consegna di farmaci salvavita.	Politica interna di MedExpress
R8	Gli utenti possono tracciare lo stato dell'ordine in tempo reale utilizzando la piattaforma.	Media, dipende dall'implementazione tecnica e aggiornamenti del sistema di tracciamento.	Politica interna di MedExpress
R9	Gli utenti dovranno vedere in tempo reale gli aggiornamenti dello stato della consegna.	Media, la frequenza delle notifiche può essere adattata alle esigenze degli utenti.	Politica interna di MedExpress

<b>R10</b>	La piattaforma deve garantire che le informazioni personali degli utenti siano crittografate e sicure.	Bassa, per rispettare le normative sulla privacy dei dati.	Politica interna di MedExpress
------------	--	--	--------------------------------

## SPECIFICHE SUPPLEMENTARI

### USABILITÀ

- **Navigazione fluida:** Organizzare la piattaforma in modo che la navigazione tra le diverse sezioni sia agevole e intuitiva. Utilizzare un menu di navigazione chiaro e delle guide visive per orientare gli utenti.
- **Ricerca avanzata:** La ricerca deve supportare filtri dettagliati, parole chiave e altri criteri per fornire risultati pertinenti.

### AFFIDABILITÀ

- **Protezione dei dati:** Il sistema deve integrare meccanismi di sicurezza robusti per proteggere i dati e garantire l'accesso autorizzato. Questo include l'uso di crittografia per i dati sensibili.

### VINCOLI HARDWARE E SOFTWARE

- **Requisiti software:** Per l'esecuzione del software, è necessario che sia installata la Java Virtual Machine (JVM).
- **Connessione di rete:** Necessaria una connessione di rete attiva per poter usufruire del servizio.

### VINCOLI DI SVILUPPO DEL SOFTWARE

- **Tecnologie di sviluppo:** L'intero software è stato sviluppato utilizzando il linguaggio di programmazione Java e si avvale di un database MongoDB per garantire la persistenza dei dati.

### ASPETTI LEGALI

- **Disclaimer delle informazioni:** Informare gli utenti che le informazioni fornite sulla piattaforma sono a scopo informativo e che devono fare affidamento su di esse a proprio rischio. Raccomandare di consultare fonti ufficiali o esperti qualificati per consigli specifici riguardanti la salute e i farmaci. Escludere la responsabilità della piattaforma per eventuali danni o lesioni derivanti dall'utilizzo di tali informazioni.

## GLOSSARIO

Di seguito sono elencati i termini chiave più rilevanti e le relative definizioni:

- **Piattaforma MedExpress:** Un sistema online che consente agli utenti di registrarsi, cercare farmaci, ordinare farmaci e tracciare la consegna.
- **Utente:** Una persona che si registra sulla piattaforma per utilizzare i servizi offerti.
- **Farmacia:** Un'entità registrata che può gestire ordini di farmaci e partecipare al servizio di delivery.
- **Medico:** Un professionista sanitario che può autorizzare le prescrizioni mediche richieste dagli utenti.
- **Driver:** Una persona che si occupa di ritirare e consegnare i farmaci ordinati.
- **Codice Fiscale:** Un codice alfanumerico univoco assegnato a ogni cittadino italiano, utilizzato per verificare la maggiore età dell'utente.
- **Prescrizione Medica:** Un documento autorizzato dal medico che permette agli utenti di ottenere farmaci che richiedono una prescrizione.
- **Ordine:** La richiesta effettuata dall'utente sulla piattaforma per acquistare farmaci.
- **Cartella di Ordini:** Una raccolta di tutti gli ordini effettuati dagli utenti, con informazioni dettagliate su ciascun ordine.
- **Tracciamento Consegna:** Una funzionalità che permette agli utenti di monitorare lo stato della consegna in tempo reale.
- **Farmaco Salvavita:** Un farmaco essenziale per la sopravvivenza, che viene gestito con priorità.
- **Aggiornamento di Consegna:** Aggiornamento visibile dagli utenti per informarli sullo stato del loro ordine e sulla consegna.
- **Registro AIFA:** L'elenco ufficiale dei farmaci fornito dall'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA).
- **Autenticazione e Autorizzazione:** Meccanismi per verificare l'identità dell'utente e garantire che solo utenti autorizzati possano accedere a determinate funzionalità.
- **Sicurezza dei Dati:** Pratiche per proteggere le informazioni personali degli utenti e garantire la loro riservatezza.
- **Crittografia:** Tecniche per proteggere le informazioni sensibili, come le password, mediante la conversione in dati illeggibili senza la chiave di decriptazione.
- **Sistemi di Verifica dell'Età:** Meccanismi per garantire che l'utente sia maggiorenne utilizzando il codice fiscale e altre informazioni.



# ANALISI ORIENTATA AGLI OGGETTI

## INTRODUZIONE

L'analisi orientata agli oggetti per il progetto **MedExpress** adotta un approccio basato sulla creazione di una rappresentazione del dominio dal punto di vista degli oggetti coinvolti.

Per descrivere efficacemente questo dominio, vengono impiegati vari strumenti tra cui: il **Modello di Dominio**, i **Diagrammi di Sequenza del Sistema (SSD)** e i **Contratti delle Operazioni**.

Seguendo l'approccio iterativo evolutivo suggerito da **UP** la realizzazione dell'applicazione è stata articolata in **tre iterazioni**.

È stata, inoltre, affrontata un'analisi dei requisiti graduale.

Per ciascuna **iterazione** ci si è occupati di gestire i seguenti punti:

## ITERAZIONE 1

### 1. Registrazione degli utenti con verifica dell'età

Problematiche:

- La piattaforma doveva garantire l'accesso esclusivo agli utenti adulti, in conformità alle leggi relative alla vendita e distribuzione di farmaci.
- Era necessario un sistema che identificasse e prevenisse l'accesso da parte di minori.

Soluzioni:

1. Implementazione di un meccanismo di verifica basato sul codice fiscale e quindi sulla data di nascita e su eventuali documenti di identificazione.

### 2. Inclusione delle farmacie nella piattaforma

Problematiche:

- Era indispensabile creare una procedura standard per la registrazione delle farmacie, garantendo la validità dei dati forniti (es. partita IVA).
- Necessità di un sistema che permettesse alle farmacie di gestire gli ordini e di interagire con la piattaforma in modo intuitivo. Soluzioni:

1. Sviluppo di un modulo dedicato alla registrazione delle farmacie, con verifica delle informazioni inserite tramite sistemi di controllo integrati.
2. Creazione di un'interfaccia user-friendly che permettesse alle farmacie di monitorare e aggiornare lo stato degli ordini.

### 3. Integrazione della ricerca dei farmaci tramite registro AIFA

Problematiche:

- La piattaforma doveva fornire un sistema di ricerca affidabile e aggiornato, con informazioni precise sui farmaci disponibili.
- Era necessario garantire che la ricerca dei farmaci fosse in linea con le normative italiane. Soluzioni:

1. Collegamento con il registro ufficiale AIFA per ottenere dati aggiornati sui farmaci approvati.
2. Sviluppo di un algoritmo di ricerca avanzata che permettesse agli utenti di trovare rapidamente i farmaci necessari tramite nome, classe di fornitura o altre caratteristiche.

## ITERAZIONE 2

### 1. Ordine di farmaci e verifica delle prescrizioni mediche

Problematiche:

- o Era necessario implementare un sistema che permettesse agli utenti di ordinare farmaci e verificasse automaticamente se fosse richiesta una prescrizione medica.
- o La piattaforma doveva garantire che i farmaci soggetti a prescrizione fossero approvati dal proprio medico di base.

Soluzioni:

1. Collegamento col medico tramite una funzionalità di richiesta di prescrizione medica direttamente dalla piattaforma.

### 2. Richiesta e autorizzazione delle prescrizioni mediche

Problematiche:

- o Era importante creare un sistema intuitivo per la comunicazione tra utenti e medici per richieste di prescrizioni.
- o Necessità di un processo rapido per l'approvazione o il rifiuto di tali richieste.

Soluzioni:

1. Implementazione del caso d'uso "Richiedi Prescrizione Medica", che consente agli utenti di inoltrare richieste direttamente ai medici.
2. Sviluppo di una funzione per l'autorizzazione delle richieste ("Autorizza Prescrizione Medica").

### 3. Notifiche sullo stato delle autorizzazioni

Problematiche:

- o Gli utenti avevano bisogno di ricevere aggiornamenti riguardo allo stato delle loro richieste.
- o Era necessario un sistema che comunicasse automaticamente lo stato dell'autorizzazione della prescrizione da parte del medico.

Soluzioni:

1. Implementazione del caso d'uso "Comunica Stato Autorizzazione", che aggiorna in tempo reale agli utenti, assicurando un'esperienza user-friendly e trasparente.

## ITERAZIONE 3

### 1. Gestione dell'evasione degli ordini da parte delle farmacie (UC8)

Problematiche:

- Le farmacie necessitavano di uno strumento per monitorare e processare efficacemente gli ordini ricevuti.
- Era necessario garantire che i farmaci fossero preparati e pronti per il ritiro entro i tempi stabiliti.

Soluzioni:

1. Sviluppo di un'interfaccia per le farmacie che consente di visualizzare, preparare e aggiornare lo stato degli ordini.
2. Implementazione di aggiornamenti in tempo reale per avvisare i driver quando un ordine è pronto per il ritiro.

### 2. Presa in carico e consegna degli ordini da parte dei driver (UC9)

Problematiche:

- I driver avevano bisogno di un sistema per identificare rapidamente gli ordini da ritirare e ottimizzare le consegne.
- Era importante assicurare che le consegne fossero gestite in maniera puntuale e tracciabile.

Soluzioni:

1. Introduzione di una dashboard per i driver con una lista degli ordini disponibili e i dettagli relativi a ciascuna consegna (es. farmacia e indirizzo).
2. Aggiornamenti in tempo reale per tenere traccia dello stato degli ordini, dalla presa in carico alla consegna finale.

### 3. Tracciamento in tempo reale delle consegne (UC10)

Problematiche:

- Gli utenti desideravano sullo stato della consegna e informazioni dettagliate su chi fosse responsabile del trasporto del loro ordine.
- Era necessario fornire aggiornamenti in tempo reale sullo stato degli ordini.

Soluzioni:

1. Implementazione di un sistema di tracciamento integrato che consente agli utenti di monitorare in tempo reale il progresso della consegna.
2. Visualizzazione di dettagli come il nome della farmacia e del driver incaricato della consegna.

### 4. Gestione degli ordini prioritari (UC11)

Problematiche:

- Gli ordini contenenti farmaci salvavita richiedevano un trattamento urgente e processi dedicati per garantire la tempestiva consegna.

- Era fondamentale identificare automaticamente questi ordini e assegnare loro una priorità.

Soluzioni:

1. Creazione di una funzionalità che assegna automaticamente una priorità alta agli ordini critici, evidenziandoli con un badge rosso nel sistema.
2. Ottimizzazione dei flussi di preparazione e consegna per garantire che tali ordini vengano processati rapidamente e senza ritardi.

## MODELLI DI DOMINIO

Il Modello di Dominio di **MedExpress** identifica entità chiave come utenti, farmacie, medici, driver e ordini, mostrando le relazioni tra queste entità e il modo in cui interagiscono all'interno della piattaforma.

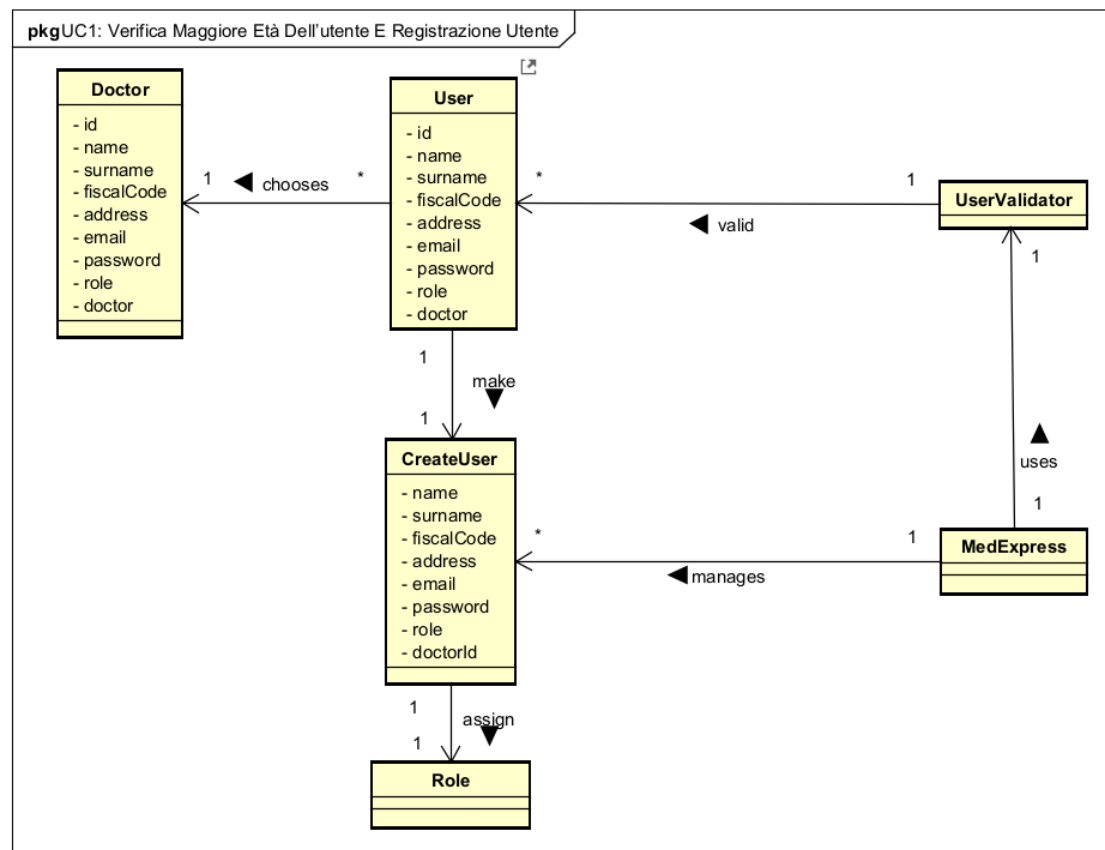
Grazie alla sua struttura chiara e dettagliata, il modello fornisce una base solida per comprendere i flussi operativi del sistema e supportare l'implementazione tecnica delle funzionalità, garantendo coerenza tra la progettazione e le esigenze del business.

## ITERAZIONE 1

### UC1: VERIFICA MAGGIORE ETÀ E REGISTRA UTENTE

Relativamente al caso d'uso UC1, dopo un'attenta analisi, è stato potuto individuare le seguenti classi concettuali:

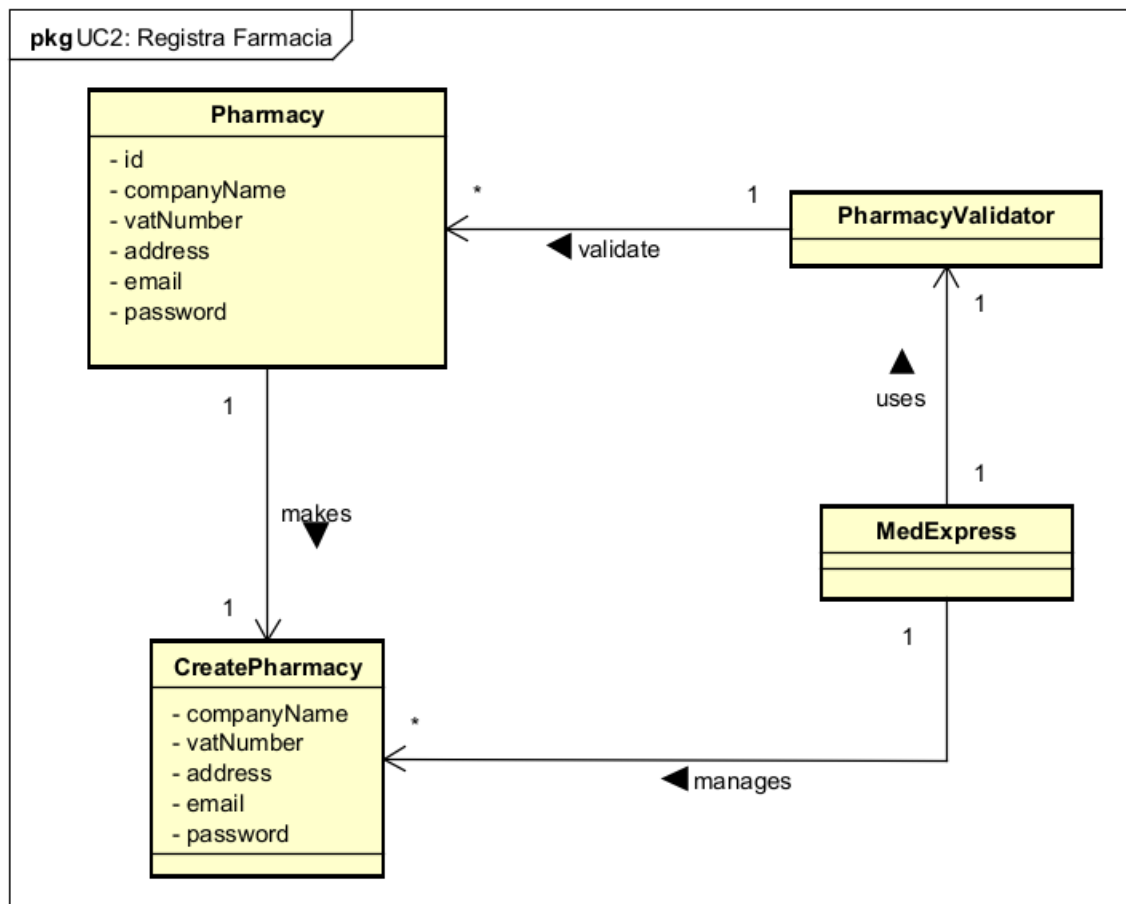
- **MedExpress**: rappresenta il sistema;
- **UserValidator**: responsabile della verifica delle informazioni personali;
- **User**: rappresenta una persona registrata sulla piattaforma MedExpress, include informazioni personali;
- **Doctor**: rappresenta un professionista sanitario associato agli utenti, include informazioni personali;
- **CreateUser**: gestisce il processo di registrazione;
- **Role**: definisce i diversi tipi di utenti, ognuno con diversi metodi dedicati.



## UC2: REGISTRA FARMACIA

Relativamente al caso d'uso UC2, dopo un'attenta analisi, è stato potuto individuare le seguenti classi concettuali:

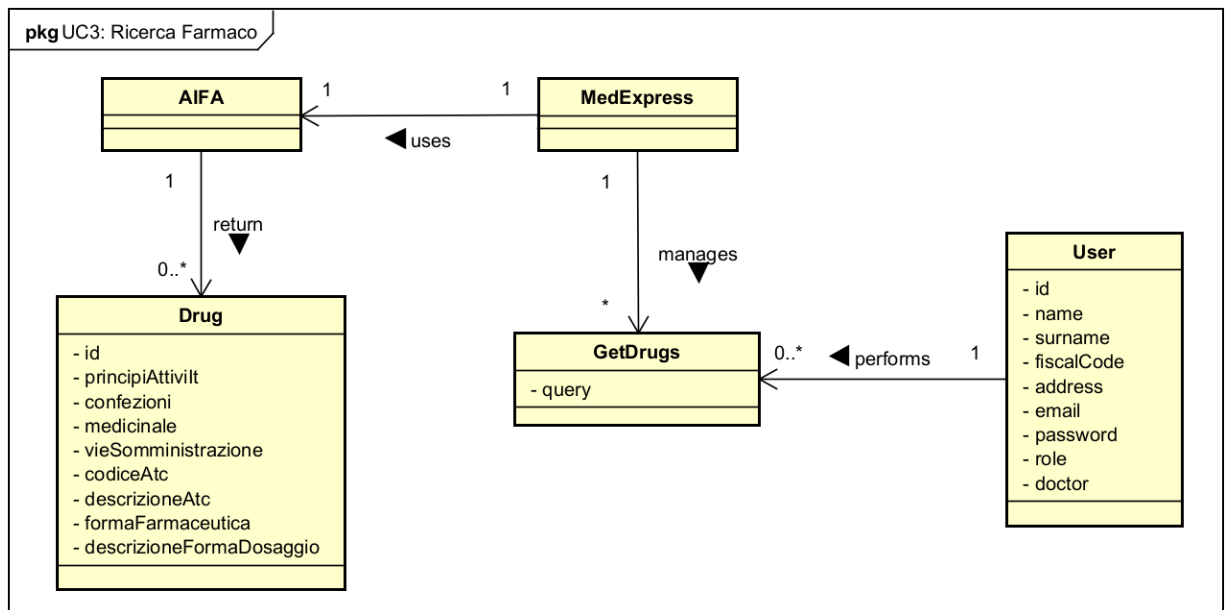
- **MedExpress**: rappresenta il sistema;
- **PharmacyValidator**: responsabile della verifica delle informazioni inserite dalle farmacie durante il processo di registrazione, come la validità della P.IVA, l'indirizzo email e altre credenziali necessarie per l'accesso alla piattaforma;
- **Pharmacy**: farmacia registrata sulla piattaforma MedExpress;
- **CreatePharmacy**: gestisce il processo di registrazione delle farmacie sulla piattaforma.



### UC3: RICERCA FARMACO

Relativamente al caso d'uso UC3, dopo un'attenta analisi, è stato potuto individuare le seguenti classi concettuali:

- **MedExpress**: rappresenta il sistema;
- **User**: rappresenta una persona registrata sulla piattaforma MedExpress;
- **GetDrugs**: gestisce la funzionalità di ricerca dei farmaci sulla piattaforma. Permette agli utenti di cercare farmaci nel registro fornito dall'AIFA utilizzando parole chiave o nomi di farmaci;
- **Drug**: rappresenta un farmaco disponibile sulla piattaforma MedExpress;
- **AIFA**: servizio esterno che fornisce una lista di farmaci.

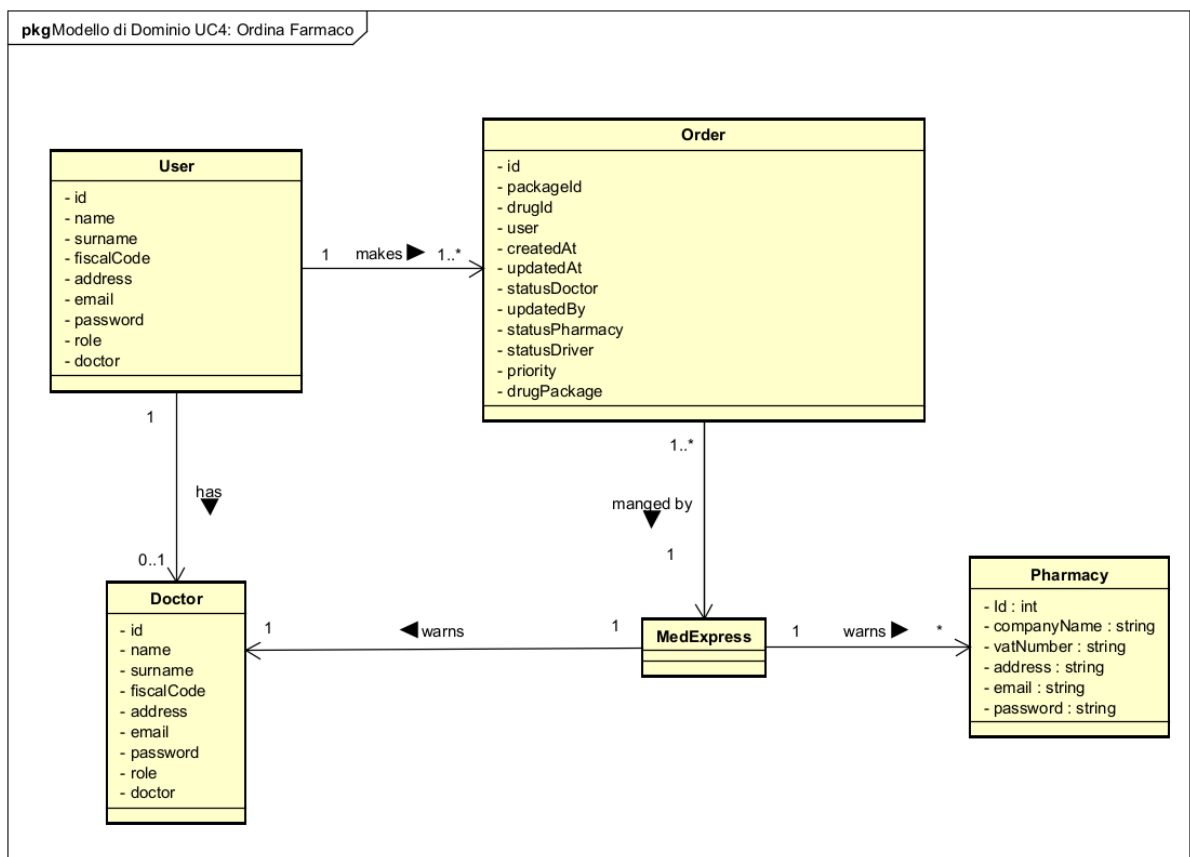


## ITERAZIONE 2

### UC4: ORDINA FARMACO

Dopo un'attenta analisi, è stato potuto individuare le seguenti classi concettuali:

- **MedExpress:** rappresenta il sistema;
- **User:** rappresenta una persona registrata sulla piattaforma MedExpress, include informazioni personali;
- **Doctor:** rappresenta un professionista sanitario associato agli utenti, include informazioni personali;
- **Order:** rappresenta un ordine effettuato da un utente e gestito dal sistema MedExpress; include dettagli specifici sull'oggetto dell'ordine, il pacchetto, il farmaco e lo stato in diverse fasi del processo.
- **Pharmacy:** rappresenta la farmacia che viene allertata in caso di ordine.



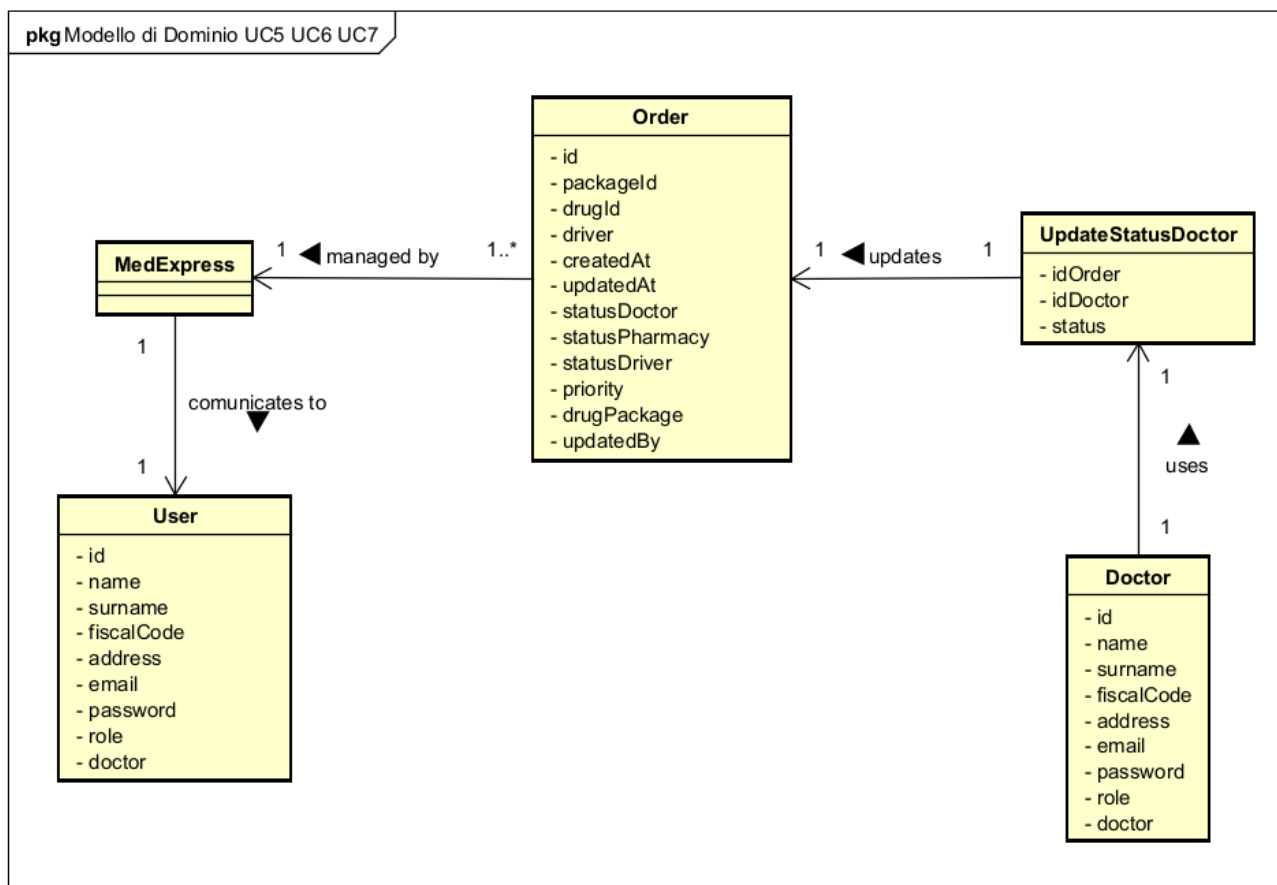


## UC5 – UC6 – UC7: RICHIEDI PRESCRIZIONE MEDICA, AUTORIZZA PRESCRIZIONE MEDICA E COMUNICA STATO AUTORIZZAZIONE

Dopo un'attenta analisi, è stato potuto individuare le seguenti classi concettuali per i seguenti casi d'uso:

- UC5:** Richiedi Prescrizione Medica
- UC6:** Autorizza Prescrizione Medica
- UC7:** Comunica Stato Autorizzazione

- **MedExpress:** Rappresenta il sistema;
- **User:** Identifica una persona registrata nella piattaforma MedExpress;
- **Order:** Rappresenta un ordine effettuato da un utente e gestito dal sistema MedExpress. Include dettagli sull'oggetto dell'ordine, lo stato in diverse fasi del processo, priorità, e informazioni sul farmaco o pacchetto richiesto.
- **UpdateStatusDoctor:** Registra le modifiche apportate dallo stato del medico, includendo l'identificativo dell'ordine, l'identificativo del medico e lo stato aggiornato
- **Doctor:** Rappresenta un professionista sanitario associato agli utenti. Include dettagli personali come nome, cognome, codice fiscale, indirizzo, e-mail e ruolo

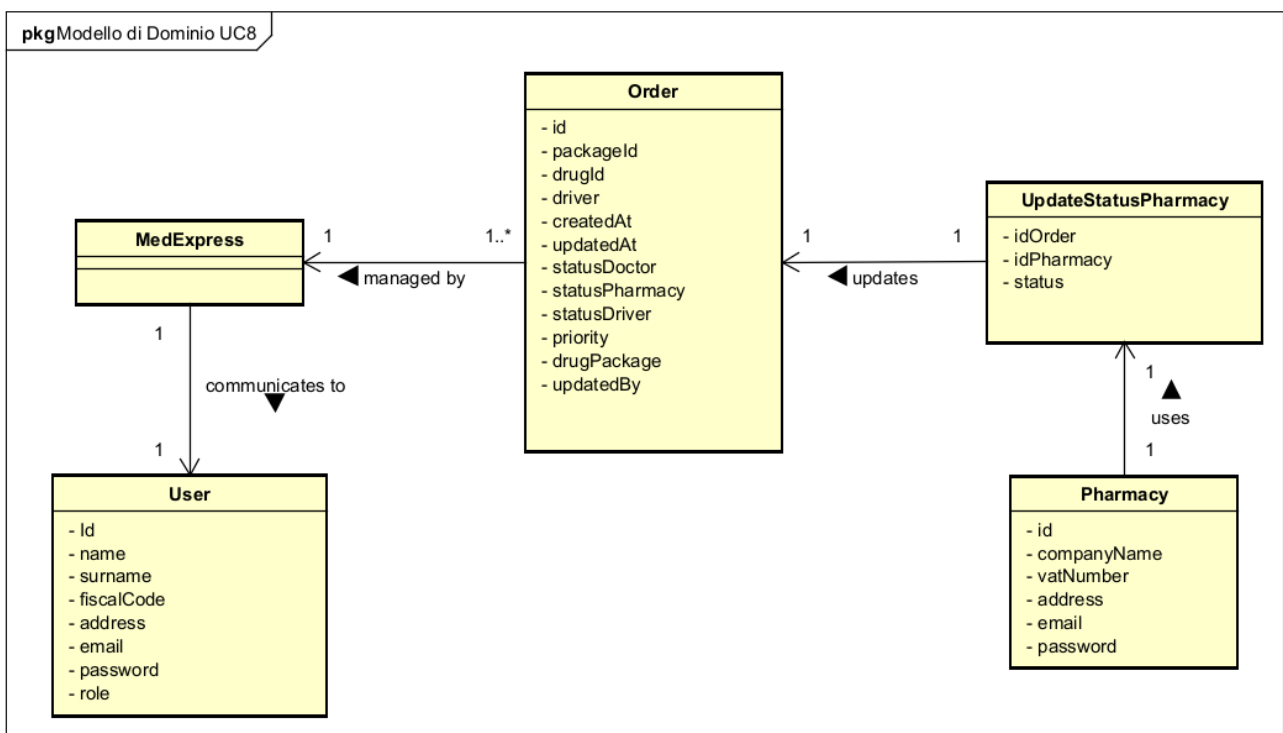


## ITERAZIONE 3

### UC8: GESTISCI EVASIONE

Questo schema evidenzia le principali entità e le loro relazioni relative al caso d'uso UC8, offrendo una visione completa:

- **MedExpress:** rappresenta il sistema.
- **Order:** rappresenta un ordine effettuato da un utente e gestito dal sistema MedExpress; include dettagli specifici sull'oggetto dell'ordine, il pacchetto, il farmaco e lo stato in diverse fasi del processo.
- **UpdateStatusPharmacy:** consente di monitorare lo stato degli ordini presso le farmacie, includendo ID ordine, ID farmacia e stato dell'aggiornamento.
- **Pharmacy:** rappresenta le farmacie coinvolte, con dettagli come ragione sociale, partita IVA, indirizzo, email e password.
- **User:** rappresenta una persona registrata sulla piattaforma MedExpress, include informazioni personali.

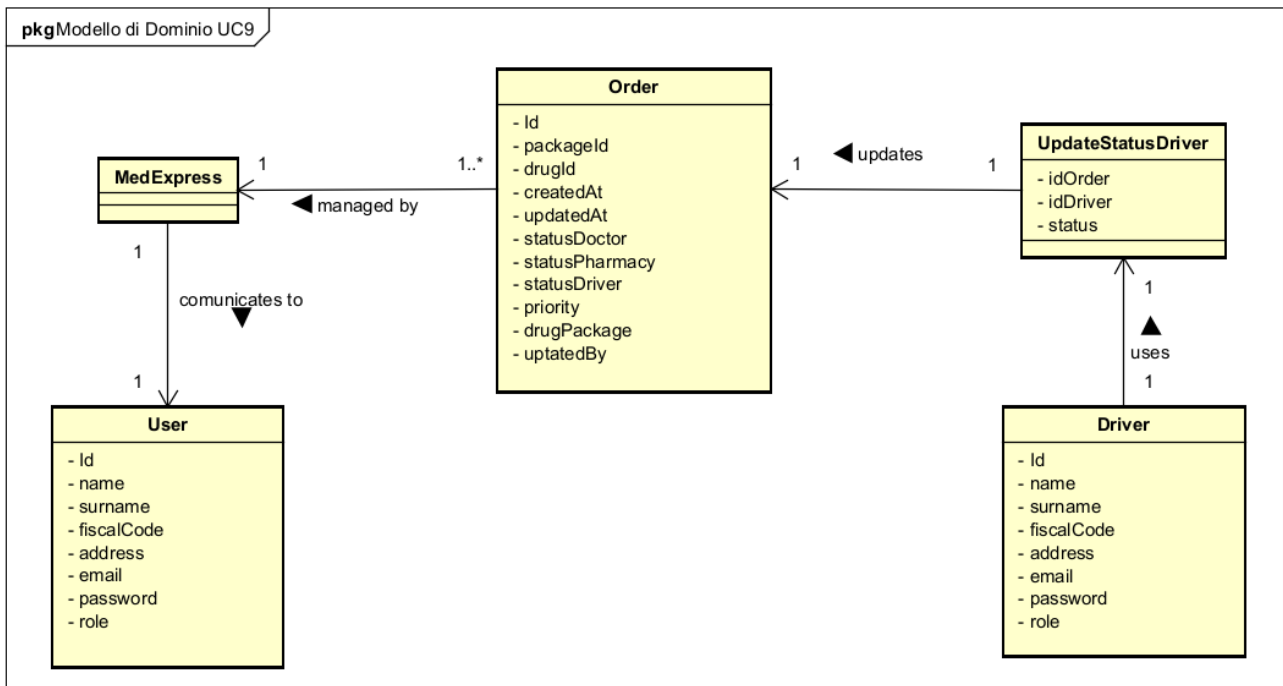


### UC9: PRENDI IN CARICO ORDINE

Questo schema evidenzia le principali entità e le loro relazioni relative al caso d'uso UC9, offrendo una visione completa:

- **MedExpress:** rappresenta il sistema.
- **Order:** rappresenta un ordine effettuato da un utente e gestito dal sistema MedExpress; include dettagli specifici sull'oggetto dell'ordine, il pacchetto, il farmaco e lo stato in diverse fasi del processo.
- **UpdateStatusDriver:** Tiene traccia dello stato degli ordini relativi ai driver, includendo ID ordine, ID driver e stato attuale.

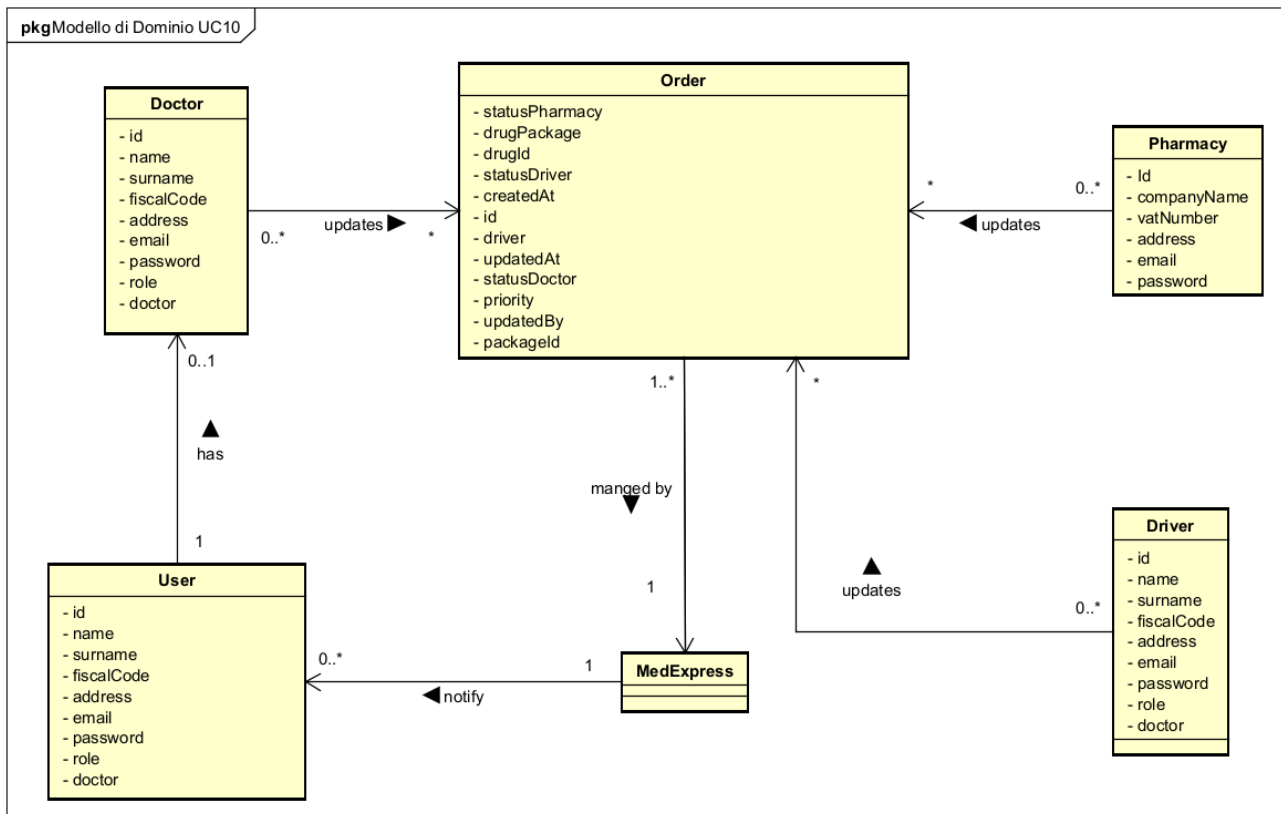
- **User:** rappresenta una persona registrata sulla piattaforma MedExpress, include informazioni personali.



#### UC10: TRACCIA STATO CONSEGNA

Questo schema evidenzia le principali entità e le loro relazioni relative al caso d'uso UC10, offrendo una visione completa:

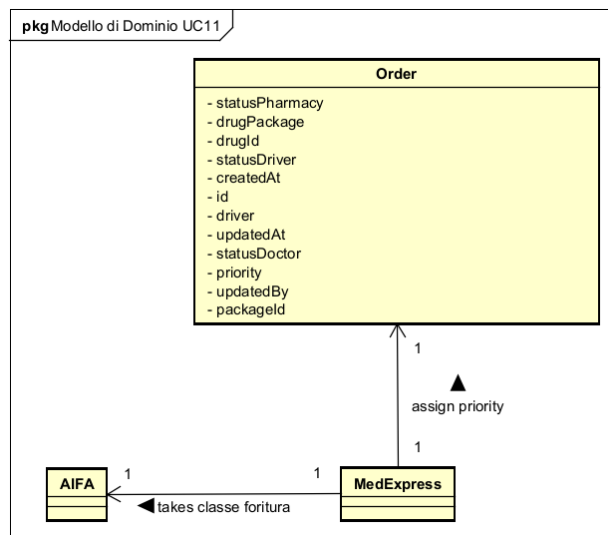
- **MedExpress:** rappresenta il sistema.
- **Doctor:** coinvolto direttamente nella gestione degli ordini e associato agli utenti.
- **Order:** rappresenta un ordine effettuato da un utente e gestito dal sistema MedExpress; include dettagli specifici sull'oggetto dell'ordine, il pacchetto, il farmaco e lo stato in diverse fasi del processo.
- **User:** rappresenta una persona registrata sulla piattaforma MedExpress, include informazioni personali e può essere collegato ad un medico.
- **Pharmacy e Driver:** collaborano nella gestione e nell'aggiornamento dello stato degli ordini.



## UC11: TRACCIA ORDINI PRIORITARI

Questo schema evidenzia le principali entità e le loro relazioni relative al caso d'uso UC11, offrendo una visione completa:

- **MedExpress**: rappresenta il sistema, assegna la priorità agli ordini garantendo che quelli urgenti vengano trattati con precedenza.
- **AIFA**: L'Agenzia italiana del farmaco è un ente di diritto pubblico, competente per l'attività regolatoria dei farmaci in Italia, da essa verrà reperito l'elenco dei farmaci
- **Order**: rappresenta un ordine effettuato da un utente e gestito dal sistema MedExpress; include dettagli specifici sull'oggetto dell'ordine, il pacchetto, il farmaco e lo stato in diverse fasi del processo.



## DIAGRAMMI DI SEQUENZA DI SISTEMA E CONTRATTI

I **diagrammi di sequenza di sistema** e i **contratti delle operazioni** forniscono una rappresentazione chiara e dettagliata delle interazioni tra gli attori del sistema e le sue funzionalità principali.

I diagrammi di sequenza di sistema descrivono visivamente il flusso delle operazioni e dei messaggi scambiati tra le entità, evidenziando le dinamiche per ciascun caso d'uso.

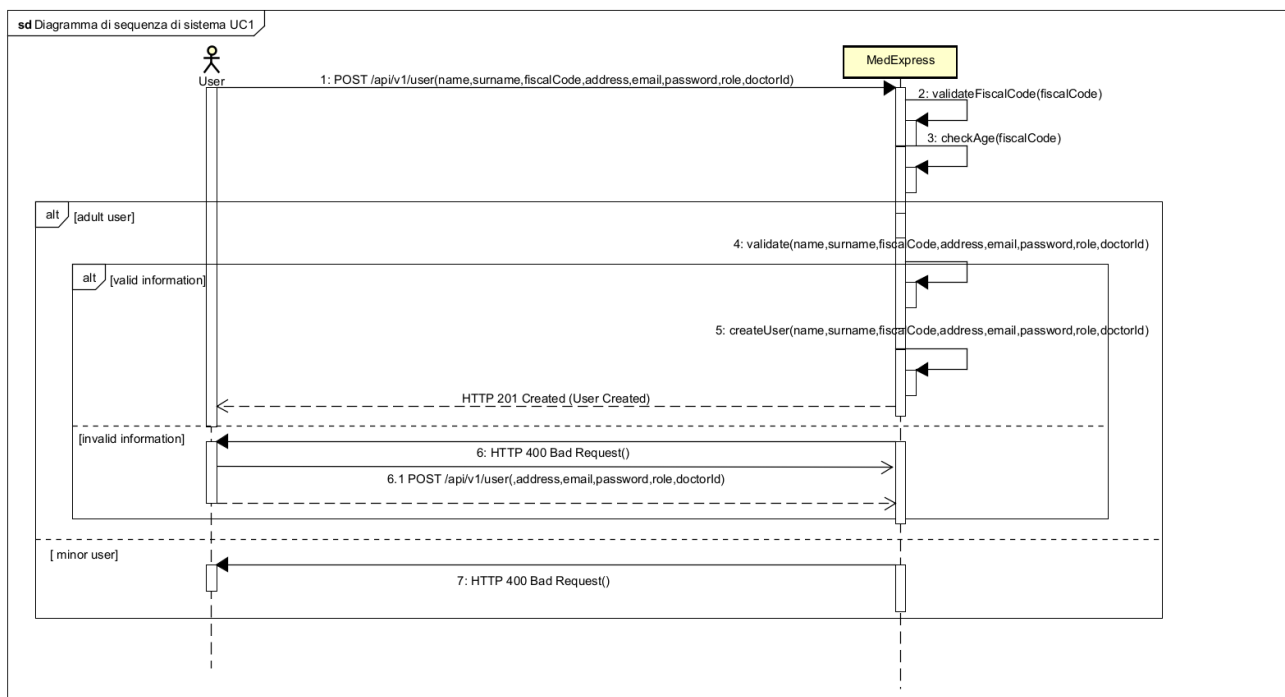
I contratti, invece, specificano formalmente le operazioni chiave, definendo precondizioni, post condizioni e gli effetti sul sistema.

Insieme, questi strumenti assicurano che i requisiti funzionali siano rispettati e che i processi implementati siano coerenti, efficaci e allineati agli obiettivi del progetto.

### ITERAZIONE 1

#### UC1: VERIFICA MAGGIORE ETÀ E REGISTRA UTENTE

##### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



##### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

**CONTRATTO CO1:** validateFiscalCode

**OPERAZIONE:** validateFiscalCode (fiscalCode)

**RIFERIMENTI:** Validazione Codice Fiscale

**PRECONDIZIONI:** Codice fiscale ricevuto dal sistema

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema verifica la correttezza del codice fiscale
- Se il codice fiscale è valido, l'operazione procede
- Se il codice fiscale non è valido, viene restituito un errore

**CONTRATTO CO2:** checkAge**OPERAZIONE:** checkAge (fiscalCode)**RIFERIMENTI:** Verifica Maggiore Età**PRECONDIZIONI:** Codice fiscale deve essere valido**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema calcola l'età dell'utente
- Se l'utente è un adulto, il processo di registrazione continua
- Se l'utente è un minore, viene restituito un errore e la registrazione viene interrotta

**CONTRATTO CO3:** validate**OPERAZIONE:** validate(name, surname, fiscalCode, address, email, password, role, doctorId)**RIFERIMENTI:** Convalida Informazioni Utente**PRECONDIZIONI:**

Il codice fiscale è valido e l'utente è un adulto.

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema controlla la completezza e la correttezza dei dati forniti
- Se tutti i dati richiesti sono presenti e validi, l'operazione continua
- Se i dati mancano o sono errati, viene restituito un errore ovvero 400 Bad Request

**CONTRATTO CO4:** createUser**OPERAZIONE:** createUser(name, surname, fiscalCode, address, email, password, role, doctorId)**RIFERIMENTI:** Creazione Account**PRECONDIZIONI:**

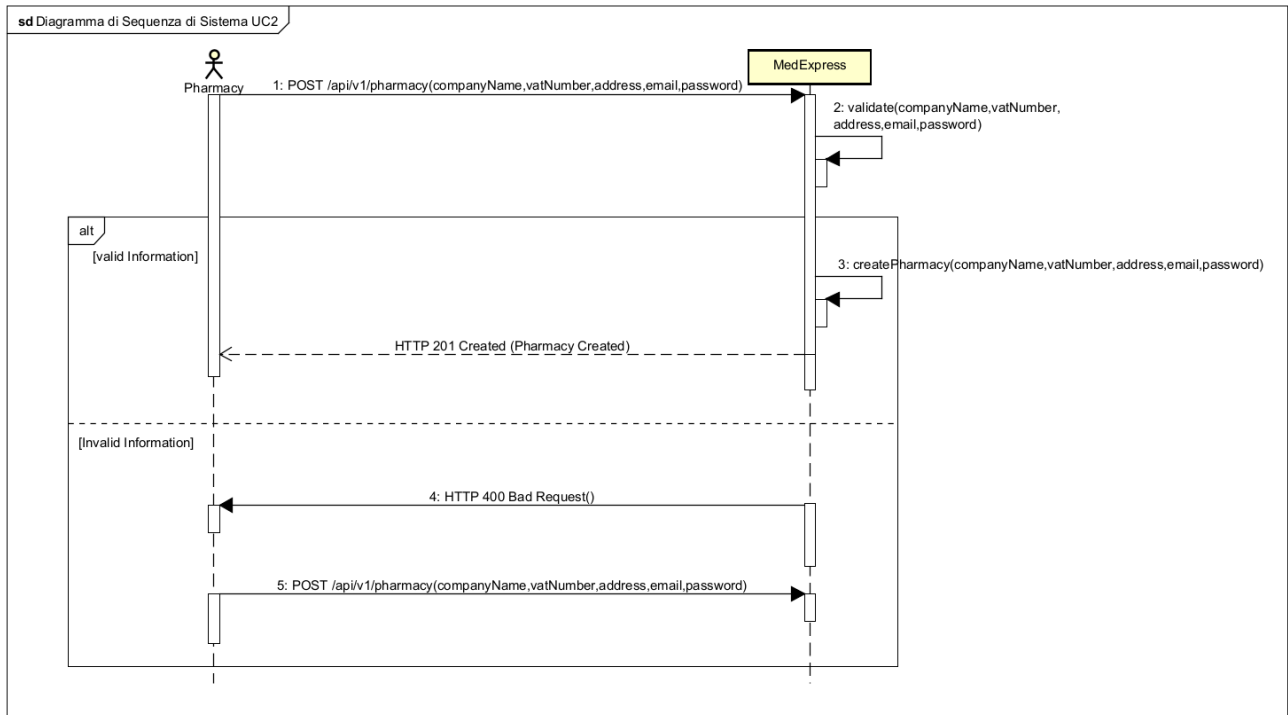
L'utente è un adulto e tutti i dati sono validi

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema memorizza i dati dell'utente nel database
- La password viene crittografata prima di essere salvata
- L'utente è stato registrato con successo
- Se la registrazione non riesce, viene restituito un errore

## UC2: REGISTRA FARMACIA

### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

#### CONTRATTO CO1: validate

**OPERAZIONE:** validate(companyName, vatNumber, address, email, password)

**RIFERIMENTI:** Convalida Dati Farmacia

#### PRECONDIZIONI:

- La richiesta deve contenere tutti i dati necessari
- Il VAT number deve essere valido e non duplicato
- L'email deve essere unica

#### POST CONDIZIONI:

- Validità delle informazioni verificata
- Esito della verifica determinato

#### CONTRATTO CO2: createPharmacy

**OPERAZIONE:** createPharmacy(companyName, vatNumber, address, email, password)

**RIFERIMENTI:** Creazione Account Farmacia

#### PRECONDIZIONI:

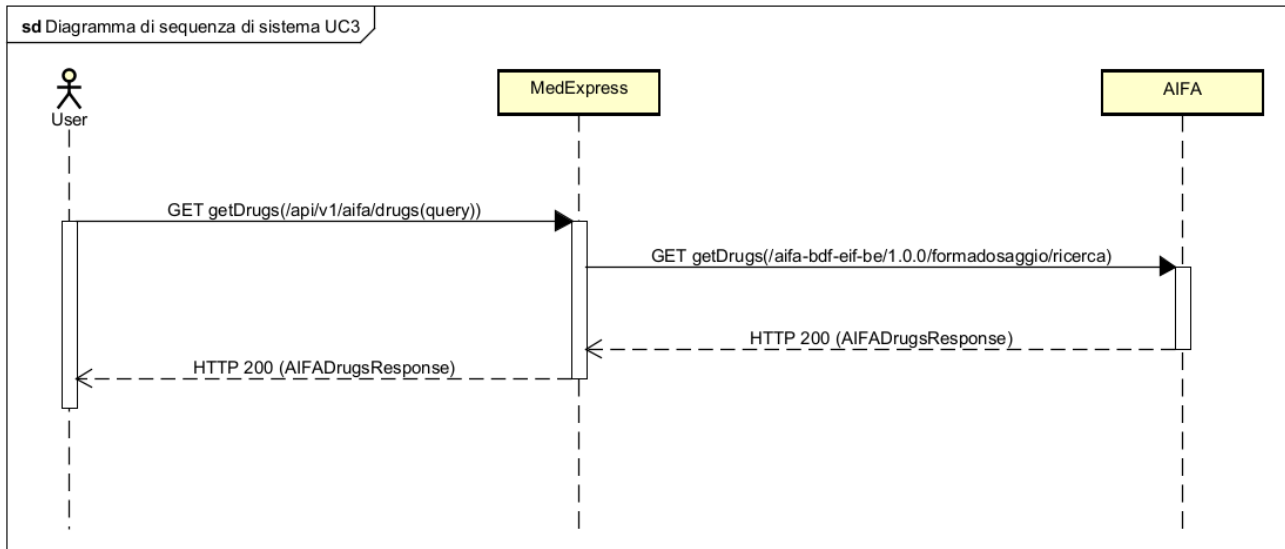
- La farmacia ha superato la fase di validazione
- I dati sono corretti e coerenti

#### POST CONDIZIONI:

- Viene creata una nuova farmacia nel sistema
- Il sistema risponde con HTTP 201 Created

## UC3: RICERCA FARMACO

### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

#### CONTRATTO CO1: getDrugs

**OPERAZIONE:** GET /aifa-bdf-eif-be/1.0.0/formadosaggio/ricerca

**RIFERIMENTI:** Ricerca Farmaco

#### PRECONDIZIONI:

- MedExpress ha ricevuto una richiesta valida per ottenere una lista di farmaci corrispondenti alla stringa cercata
- Il servizio AIFA è attivo e disponibile

#### POST CONDIZIONI:

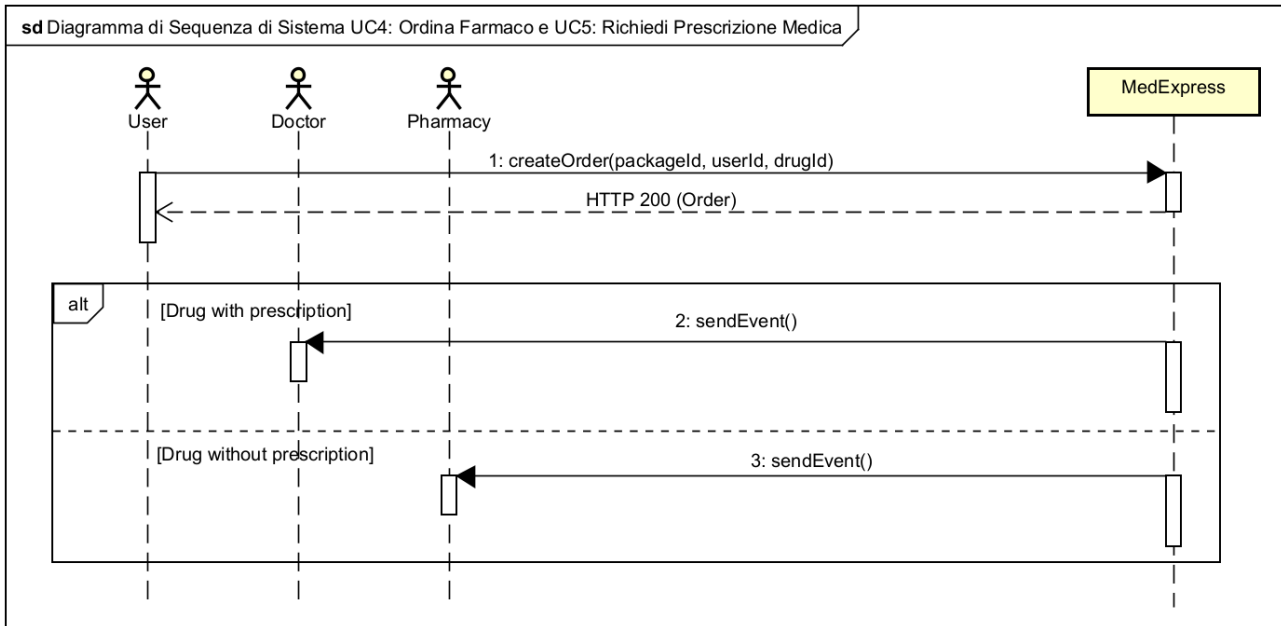
- AIFA restituisce un oggetto AIFADrugResponse con codice HTTP 200 OK
- MedExpress utilizza questa risposta per restituirla all'utente



## ITERAZIONE 2

### UC4 – UC5: ORDINA FARMACO E RICHIEDI PRESCRIZIONE MEDICA

#### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



#### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

**CONTRATTO CO1:** `createOrder(packageld, userId, drugId)`

**OPERAZIONE:** `createOrder(packageld, userId, drugId)`

**RIFERIMENTI:** Ordina Farmaco

**PRECONDIZIONI:**

- L'utente è autenticato sulla piattaforma MedExpress.
- Il farmaco selezionato è disponibile nel sistema
- I parametri `packageld`, `userId`, `drugId` sono validi.

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema registra l'ordine
- Il sistema verifica se il farmaco necessita di prescrizione
- Se il farmaco non richiede prescrizione, l'ordine viene confermato
- Se il farmaco richiede prescrizione, viene attivato il processo di richiesta al medico
- Viene restituito un messaggio HTTP 200 in caso di ordine ricevuto correttamente

**CONTRATTO CO2:** sendEvent ()

**OPERAZIONE:** sendEvent ()

**RIFERIMENTI:** Richiedi Prescrizione Medica

**PRECONDIZIONI:**

- È stato effettuato un ordine per un farmaco che richiede prescrizione
- Il sistema ha identificato e contattato il medico di base associato all'utente

**POST CONDIZIONI:**

- Il medico riceve la richiesta di prescrizione
- La richiesta è visibile nel sistema per futura consultazione
- Il sistema attende la decisione del medico (autorizzazione o rifiuto)

**CONTRATTO CO3:** sendEvent ()

**OPERAZIONE:** sendEvent ()

**RIFERIMENTI:** Ordina Farmaco

**PRECONDIZIONI:**

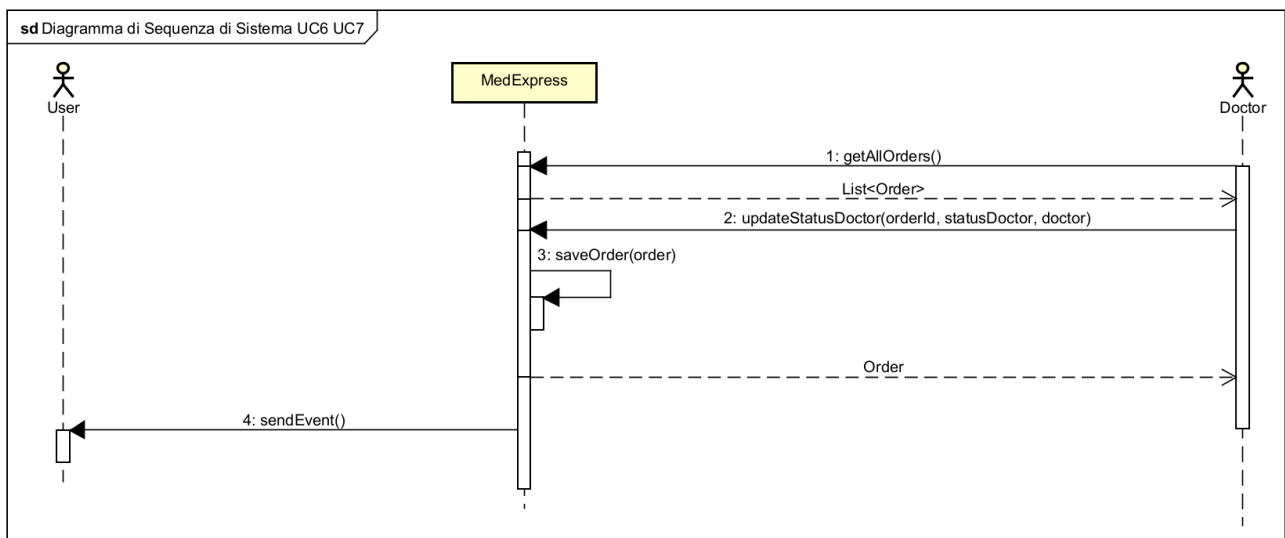
- L'ordine è stato validato
- La farmacia ha accettato di gestire l'ordine

**POST CONDIZIONI:**

- La farmacia riceve i dettagli dell'ordine.
- Inizia il processo di evasione dell'ordine.
- L'utente riceve aggiornamenti sullo stato tramite la piattaforma

## UC6 – UC7: AUTORIZZA PRESCRIZIONE MEDICA E COMUNICA STATO AUTORIZZAZIONE

### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



## CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

---

**CONTRATTO CO1:** getAllOrders()

**OPERAZIONE:** getAllOrders()

**RIFERIMENTI:** Autorizza Prescrizione Medica

**PRECONDIZIONI:**

- Il medico è autenticato sulla piattaforma MedExpress
- Esistono richieste di prescrizione medica pendenti o in attesa di revisione.

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema restituisce una lista di ordini (List<Order>) in attesa di autorizzazione da parte del medico.
- Il medico visualizza tutte le richieste di prescrizione in sospeso

**CONTRATTO CO2:** updateStatusDoctor(orderId, statusDoctor, doctor)

**OPERAZIONE:** updateStatusDoctor(orderId, statusDoctor, doctor)

**RIFERIMENTI:** Autorizza Prescrizione Medica

**PRECONDIZIONI:**

- Il medico ha selezionato un ordine da esaminare.
- L'ordine è valido e in stato "in attesa di autorizzazione".

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema aggiorna lo stato della richiesta di prescrizione (Autorizzata o Non autorizzata).
- La decisione del medico viene registrata nel sistema.
- L'utente verrà notificato in tempo reale dello stato aggiornato.

**CONTRATTO CO3:** saveOrder(order)

**OPERAZIONE:** saveOrder(order)

**RIFERIMENTI:** Comunica Stato Autorizzazione

**PRECONDIZIONI:**

- Il sistema ha ricevuto l'autorizzazione o il rifiuto dal medico.
- L'ordine è stato aggiornato con lo stato più recente.

**POST CONDIZIONI:**

- Lo stato dell'ordine viene salvato nel sistema.
- Il sistema mantiene tracciabilità dell'autorizzazione o del rifiuto

**CONTRATTO CO4:** sendEvent() (verso l'utente)

**OPERAZIONE:** sendEvent() (verso l'utente)

**RIFERIMENTI:** Comunica Stato Autorizzazione

**PRECONDIZIONI:**

- Lo stato della prescrizione è stato aggiornato dal medico.
- L'utente ha un ordine attivo con richiesta in attesa.

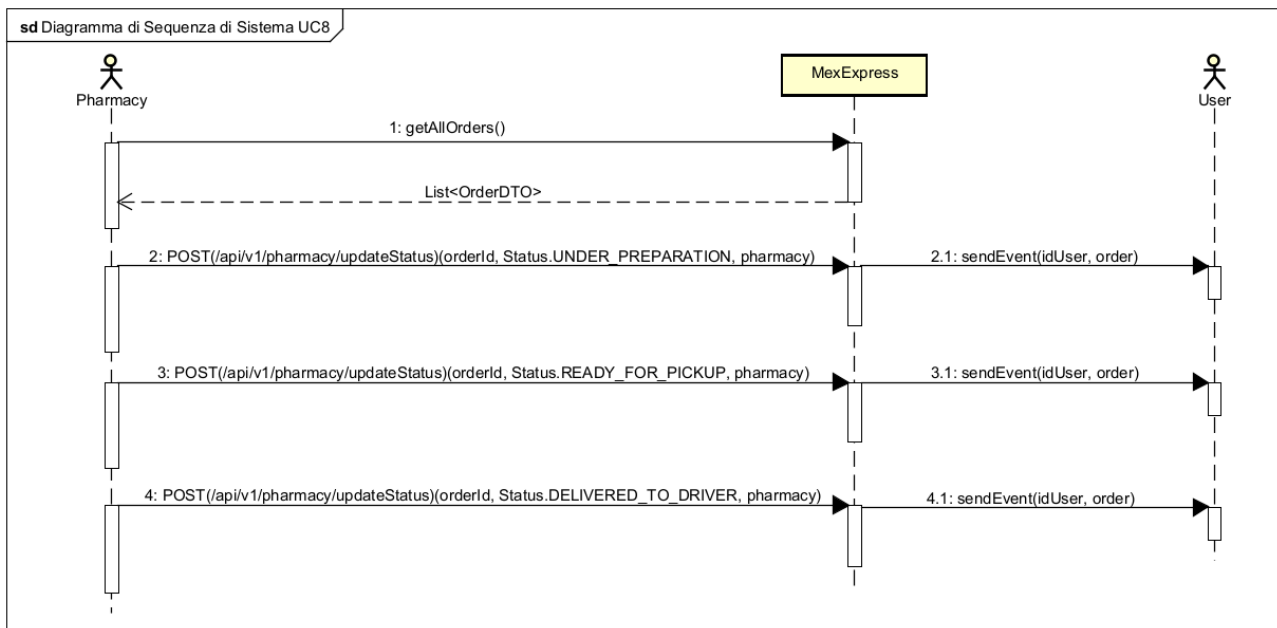
#### POST CONDIZIONI:

- L'utente riceve una notifica in tempo reale sull'esito della richiesta di prescrizione
- Se autorizzata, il sistema avvia la gestione dell'evasione dell'ordine
- Se non autorizzata, l'ordine viene annullato e l'utente è informato

## ITERAZIONE 3

### UC8: GESTISCI EVASIONE

#### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



#### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

##### CONTRATTO CO1: getAllOrders()

**OPERAZIONE:** getAllOrders()

**RIFERIMENTI:** Visualizza Ordini da Evadere

##### PRECONDIZIONI:

- La farmacia è autenticata sulla piattaforma MedExpress.

##### POST CONDIZIONI:

- La farmacia visualizza la lista aggiornata degli ordini da processare e già processati.
- Il sistema restituisce i dettagli degli ordini inclusi farmaci richiesti e indirizzo di consegna.

##### CONTRATTO CO2: updateStatus(orderId, Status.Pharmacy)

**OPERAZIONE:** updateStatus(orderId, Status.Pharmacy)

**RIFERIMENTI:** Stato Ordine Aggiornato

##### PRECONDIZIONI:

- L'ordine è presente nella lista degli ordini ricevuti.
- La farmacia ha avviato la preparazione dei farmaci.
- Lo status è uno tra i seguenti:

- **UNDER\_PREPARATION**: in preparazione
- **READY\_FOR\_PICKUP**: pronto per il ritiro
- **DELIVERED\_TO\_DRIVER**: ritirato dal driver
- Se lo status è **UNDER\_PREPARATION**: la farmacia ha avviato la preparazione dei farmaci.
- Se lo status è **READY\_FOR\_PICKUP**: i farmaci dell'ordine sono stati preparati dalla farmacia.
- Se lo status è **DELIVERED\_TO\_DRIVER**: il driver ha ritirato l'ordine dalla farmacia

**POST CONDIZIONI:**

- Se lo status è **UNDER\_PREPARATION**: il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "IN PREPARAZIONE" e l'utente riceve una notifica dello stato aggiornato.
- Se lo status è **READY\_FOR\_PICKUP**: il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "PRONTO PER IL RITIRO" e il driver riceve la notifica per il ritiro dell'ordine.
- Se lo status è **DELIVERED\_TO\_DRIVER**: il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "IN CONSEGNA" e l'utente riceve una notifica che l'ordine è in consegna.

**CONTRATTO CO3**: `sendEvent(idUser, order)`

**OPERAZIONE**: `sendEvent(idUser, order)`

**RIFERIMENTI**: Invio Aggiornamenti Ordine all'Utente

**PRECONDIZIONI:**

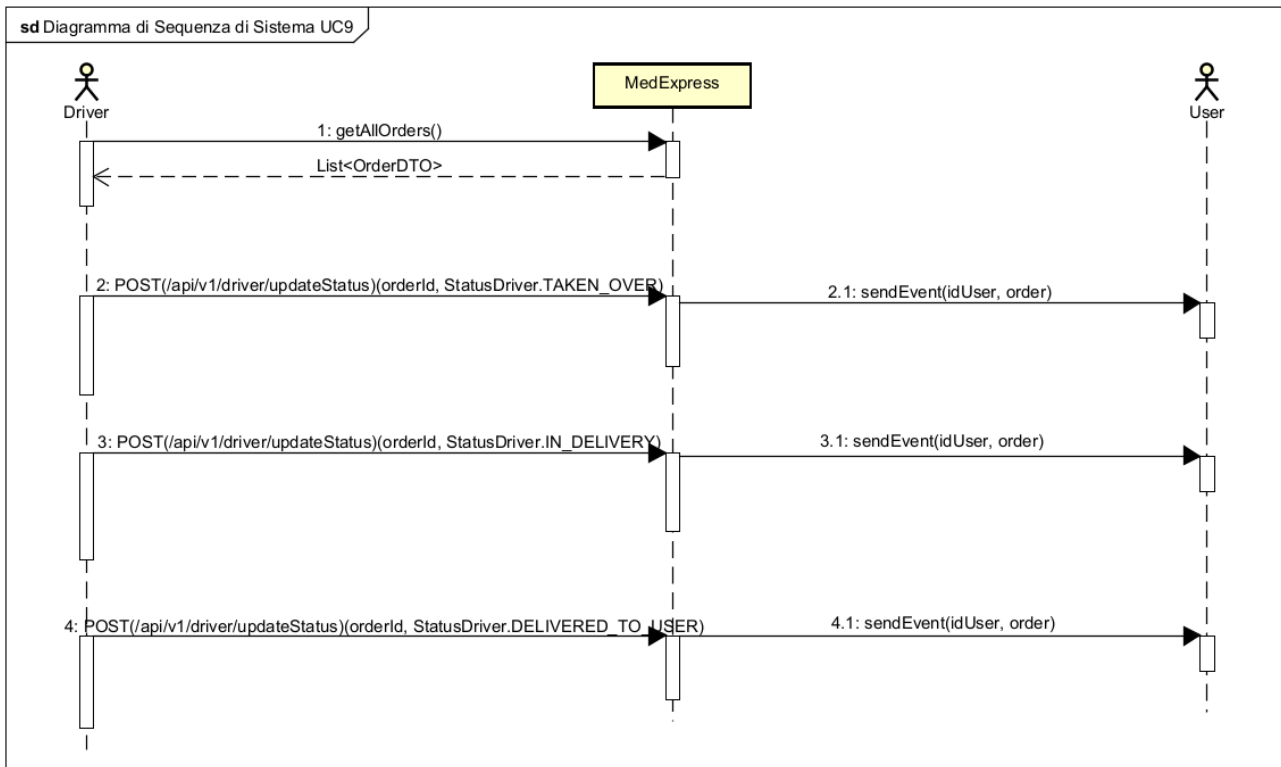
- Lo stato dell'ordine è stato modificato da parte della farmacia o del sistema.

**POST CONDIZIONI:**

- L'utente riceve una notifica in tempo reale con lo stato aggiornato dell'ordine.

## UC9: PRENDI IN CARICO ORDINE

### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

#### CONTRATTO CO1: getAllOrders()

**OPERAZIONE:** getAllOrders()

**RIFERIMENTI:** Visualizza Ordini Pronti per il Ritiro

**PRECONDIZIONI:**

- Il driver è autenticato sulla piattaforma MedExpress.
- Esistono ordini con stato "PRONTO PER IL RITIRO".

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema mostra al driver la lista degli ordini disponibili per la presa in carico.
- Il driver visualizza i dettagli necessari (farmacia, indirizzo, contenuto ordine).

#### CONTRATTO CO2: updateStatus(orderId, Status.Driver)

**OPERAZIONE:** updateStatus(orderId, Status.Driver)

**RIFERIMENTI:** Stato Ordine Aggiornato in riferimento al Driver

**PRECONDIZIONI:**

- Lo status è uno tra i seguenti:
  - **TAKEN\_OVER**: preso in carico
  - **IN\_DELIVERY**: in consegna
  - **DELIVERED\_TO\_USER**: consegnato all'utente
- Se lo status è **TAKEN\_OVER**: l'ordine ha stato "PRONTO PER IL RITIRO" e il driver ha selezionato l'ordine da prendere in carico
- Se lo status è **IN\_DELIVERY**: il driver ha ritirato l'ordine dalla farmacia e l'ordine è nello stato "PRESO IN CARICO".

- Se lo status è **DELIVERED\_TO\_USER**: il driver ha consegnato l'ordine all'utente e l'ordine è nello stato "IN CONSEGNA".

**POST CONDIZIONI:**

- Se lo status è **TAKEN\_OVER**: il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "PRESO IN CARICO" e l'utente riceve una notifica dell'avvenuta presa in carico dell'ordine.
- Se lo status è **IN\_DELIVERY**: il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "IN CONSEGNA" e l'utente riceve una notifica con lo stato aggiornato e può tracciare la consegna.
- Se lo status è **DELIVERED\_TO\_DRIVER**: il sistema aggiorna lo stato dell'ordine a "CONSEGNATO" e l'utente riceve la notifica della consegna completata e l'ordine viene registrato come "CONSEGNATO" nel database.

**CONTRATTO CO3:** sendEvent(idUser, order)

**OPERAZIONE:** sendEvent(idUser, order)

**RIFERIMENTI:** Aggiornamenti in Tempo Reale all'Utente

**PRECONDIZIONI:**

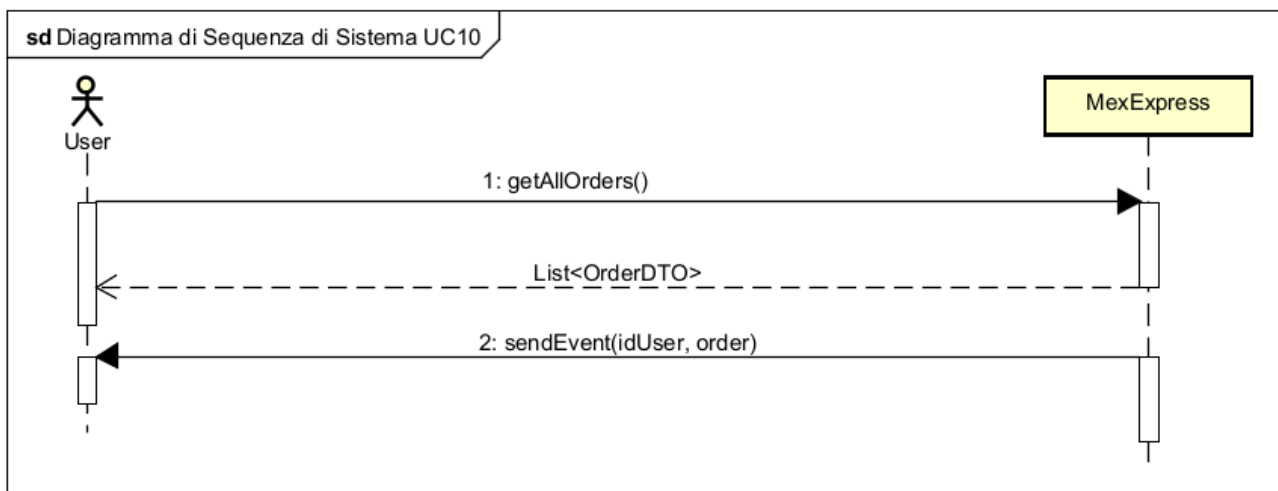
- Lo stato dell'ordine è stato aggiornato da parte del driver.

**POST CONDIZIONI:**

- L'utente riceve una notifica in tempo reale con il nuovo stato dell'ordine.
- L'interfaccia utente viene aggiornata automaticamente.

## UC10: TRACCIA STATO CONSEGNA

### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:

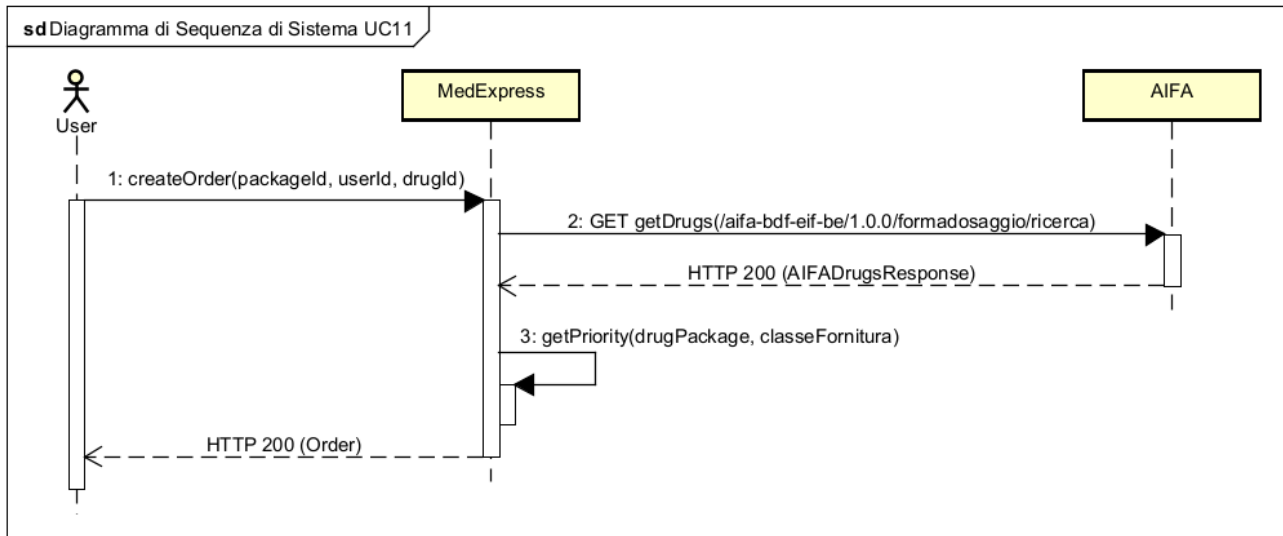


### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

Vedi contratti UC6 UC7 UC8 UC9

## UC11: TRACCIA ORDINI PRIORITARI

### DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA:



### CONTRATTI DELLE OPERAZIONI:

**CONTRATTO CO1:** getPriority(drugPackage, classeFornitura)

**OPERAZIONE:** getPriority(drugPackage, classeFornitura)

**RIFERIMENTI:** Traccia Ordini Prioritari

**PRECONDIZIONI:**

- È stato creato un nuovo ordine contenente un farmaco (drugPackage).
- È nota la classe di fornitura del farmaco (classeFornitura).
- L'ordine è in fase di verifica sulla sua priorità da parte del sistema MedExpress.

**POST CONDIZIONI:**

- Il sistema determina se l'ordine deve essere trattato come prioritario, in base alla classe di fornitura.
- Se la classe di fornitura è tra le seguenti, allora l'ordine riceve l'etichetta di priorità alta:
  - RRL
  - RNRL
  - OSP
  - USPL
- L'ordine viene marcato nel sistema come prioritario, pronto per l'elaborazione urgente da parte della farmacia e la consegna rapida da parte del driver.
- Le interfacce per farmacia, driver e utente vengono aggiornate con il badge rosso.



# PROGETTAZIONE

## DIAGRAMMI DELLE CLASSI

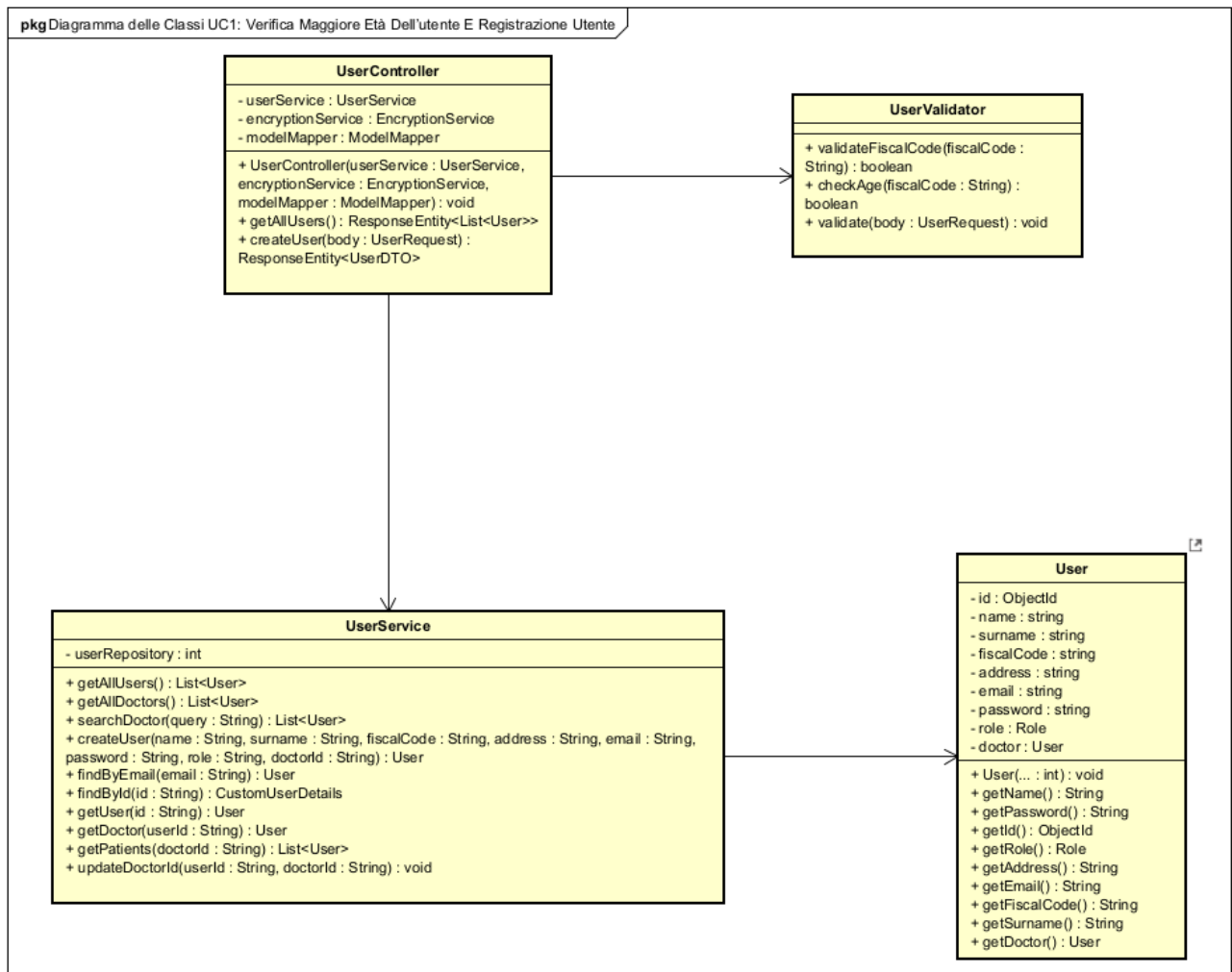
Il **diagramma delle classi** offre una rappresentazione statica e dettagliata della struttura del sistema MedExpress, evidenziando le principali entità coinvolte, i loro attributi, metodi e le relazioni tra di esse.

Questo diagramma permette di visualizzare come le componenti del sistema sono organizzate e collegate, fornendo una base chiara per l'implementazione tecnica.

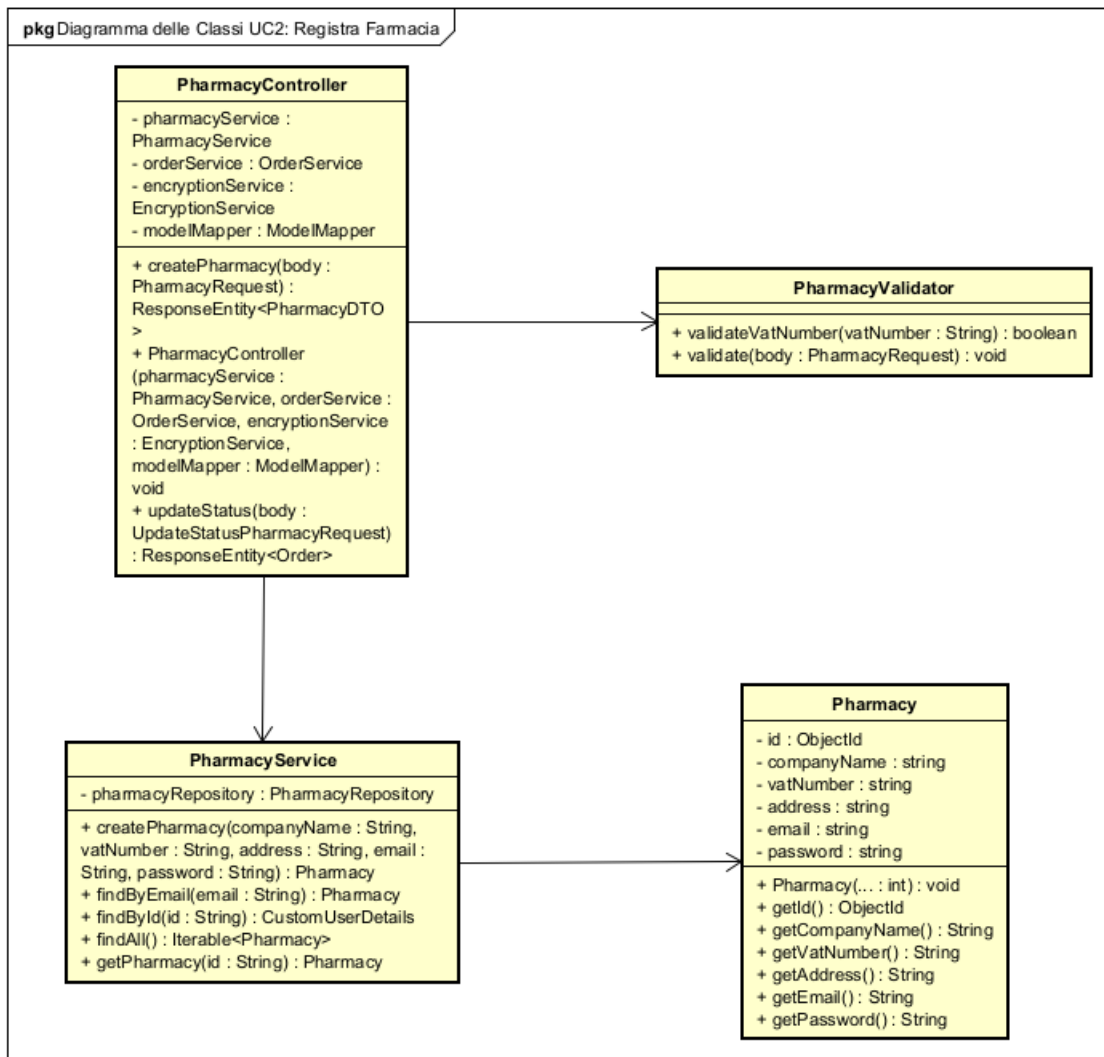
Grazie alla sua organizzazione, il diagramma delle classi garantisce una comprensione immediata dei concetti chiave e delle interazioni necessarie per supportare le funzionalità del progetto.

## ITERAZIONE 1

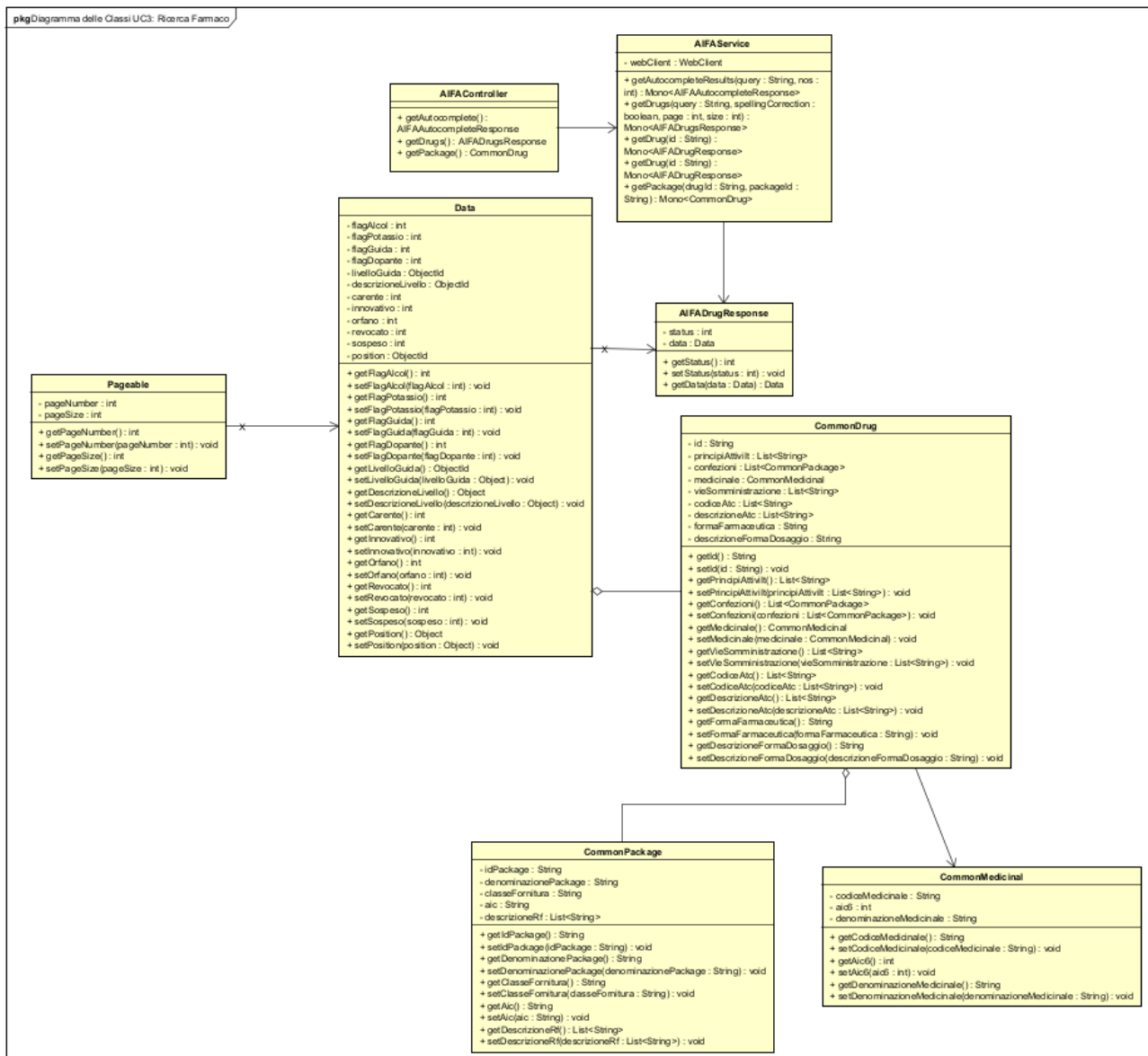
### UC1: VERIFICA MAGGIORE ETÀ E REGISTRA UTENTE



## UC2: REGISTRA FARMACIA

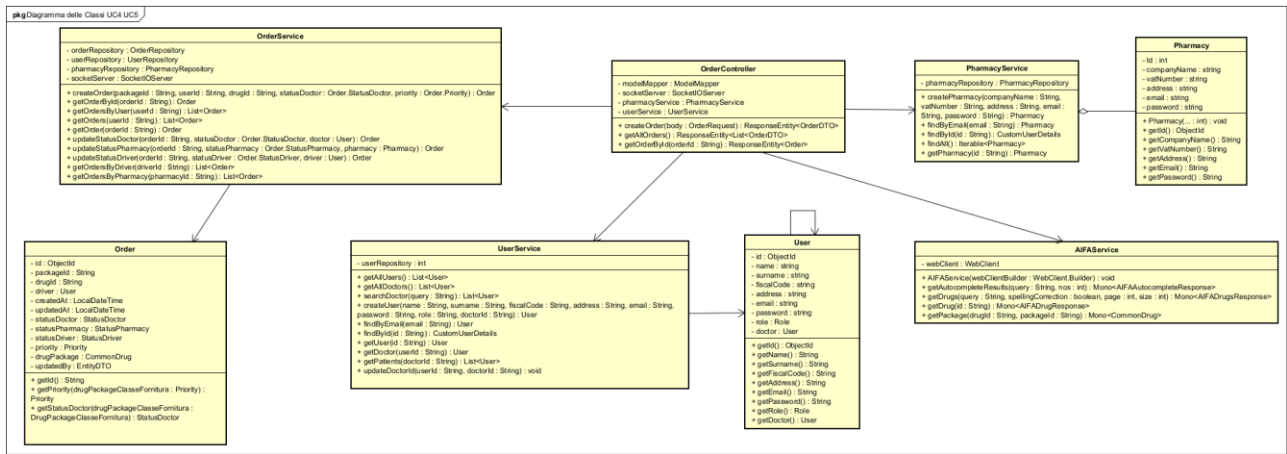


pkgDiagramma delle Classi UC3: Ricerca Farmaco

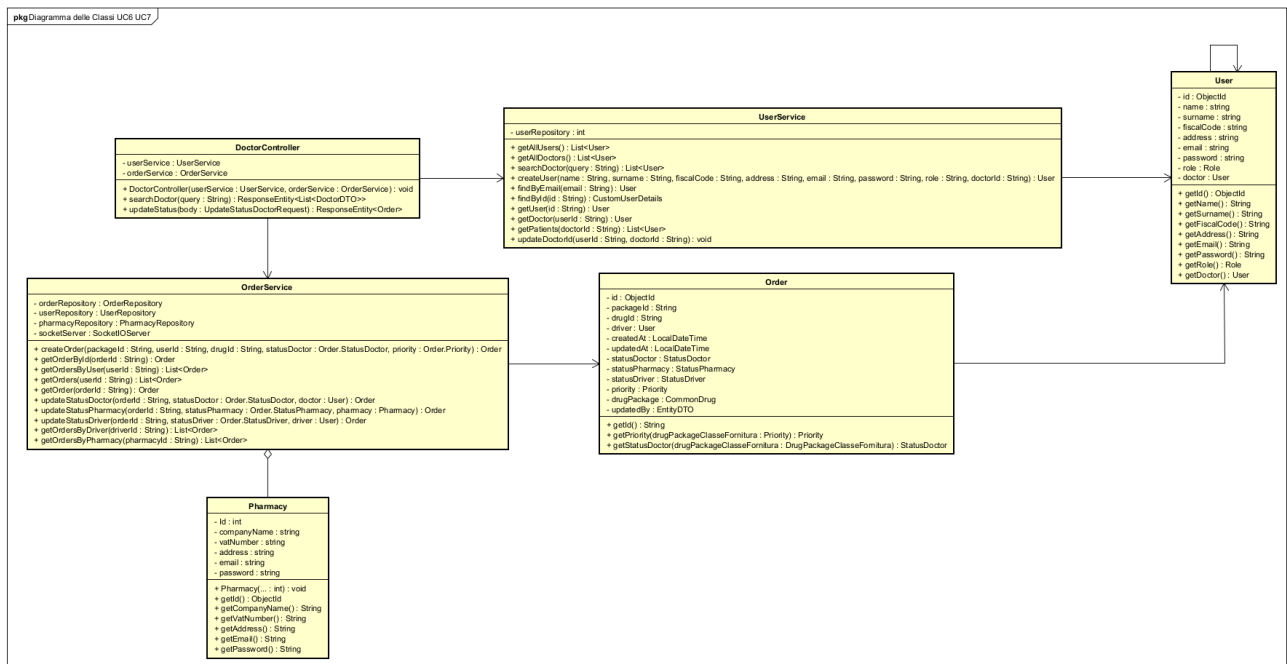


## ITERAZIONE 2

## UC4 – UC5: ORDINA FARMACO E RICHIEDI PRESCRIZIONE MEDICA

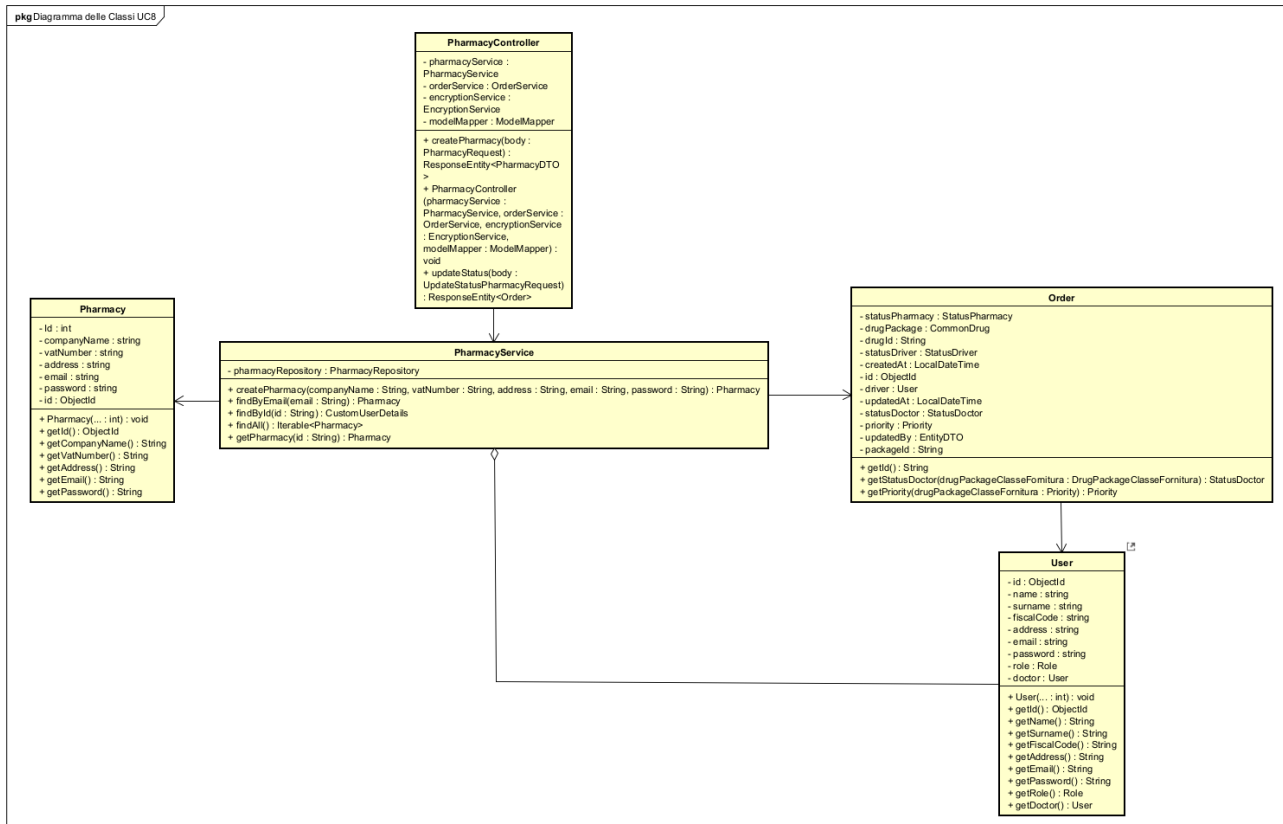


## UC6 – UC7: AUTORIZZA PRESCRIZIONE MEDICA E COMUNICA STATO AUTORIZZAZIONE

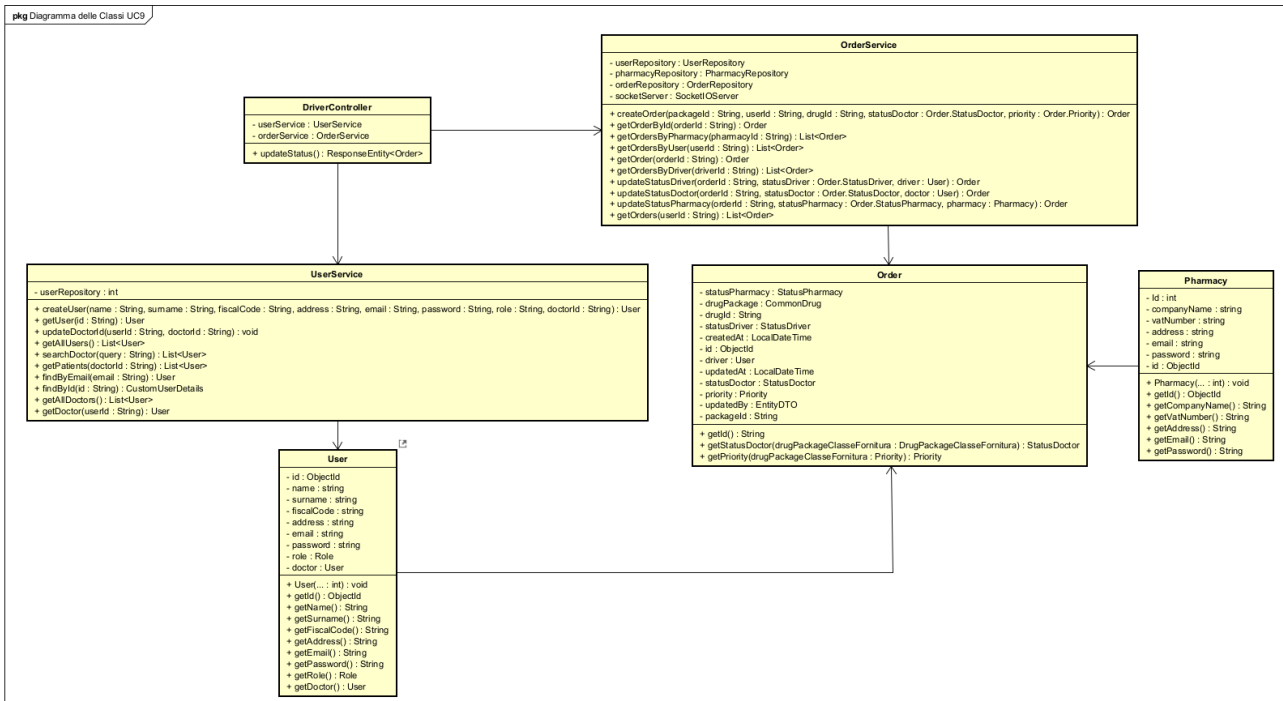


## ITERAZIONE 3

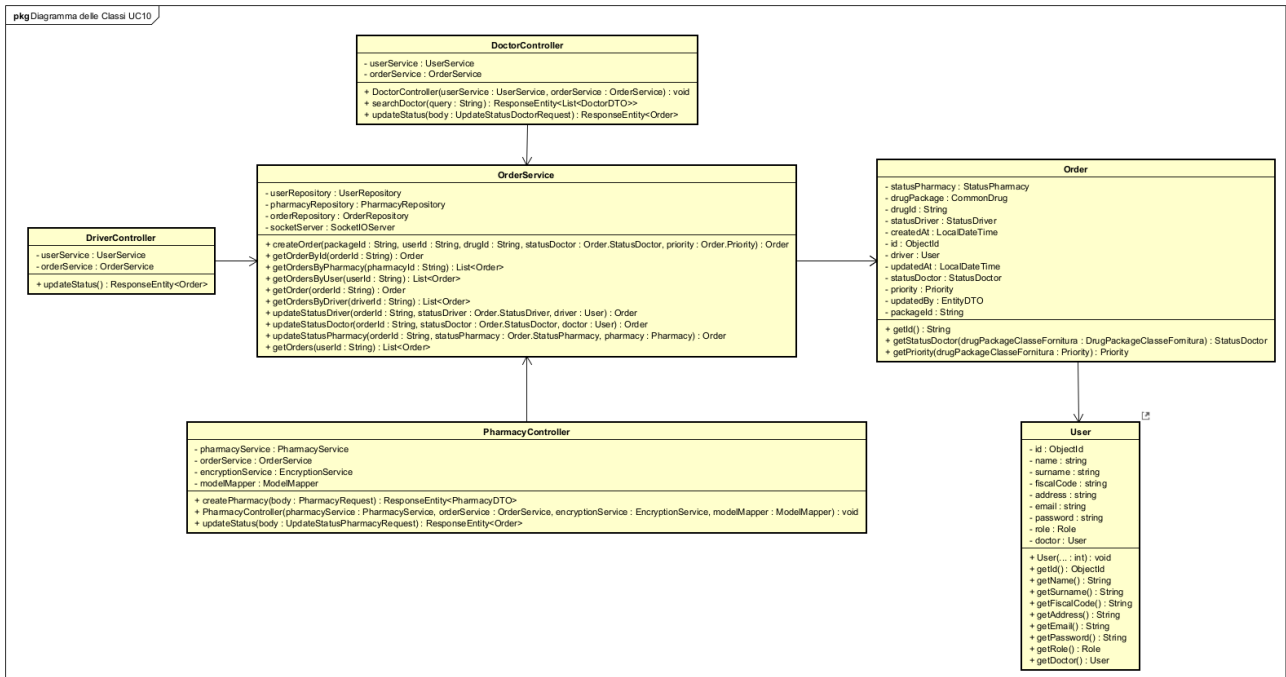
### UC8: GESTISCI EVASIONE



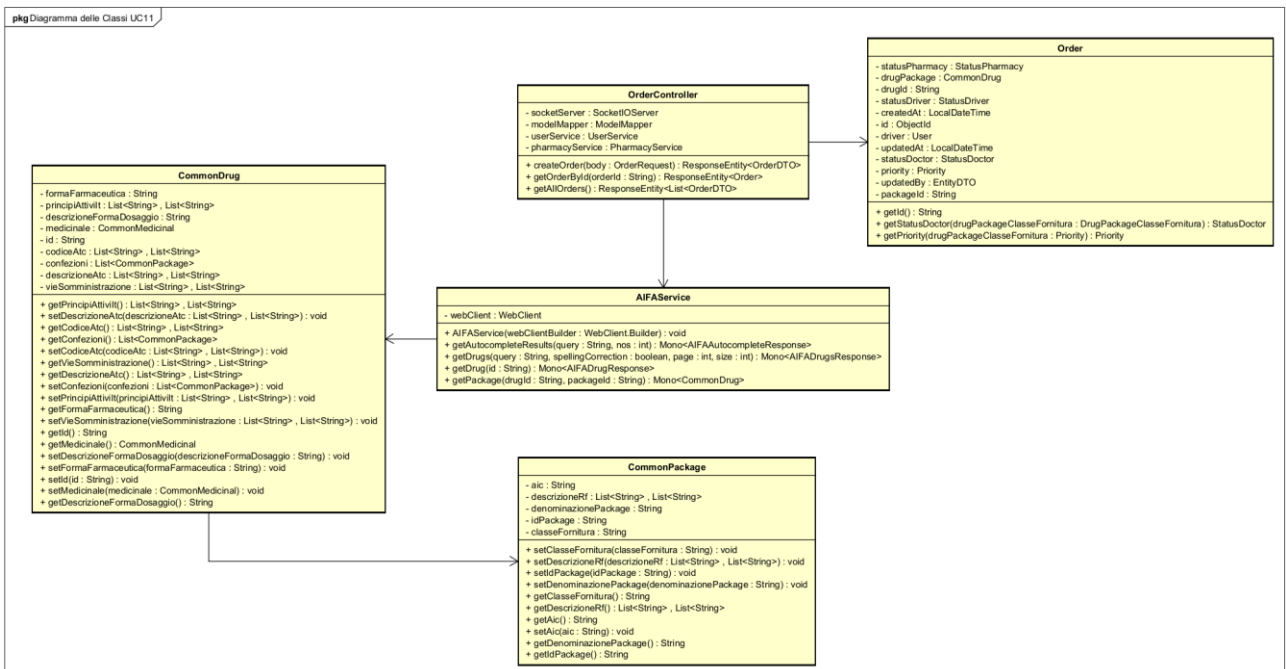
### UC9: PRENDI IN CARICO ORDINE



## UC10: TRACCIA STATO CONSEGNA



## UC11: TRACCIA ORDINI PRIORITARI



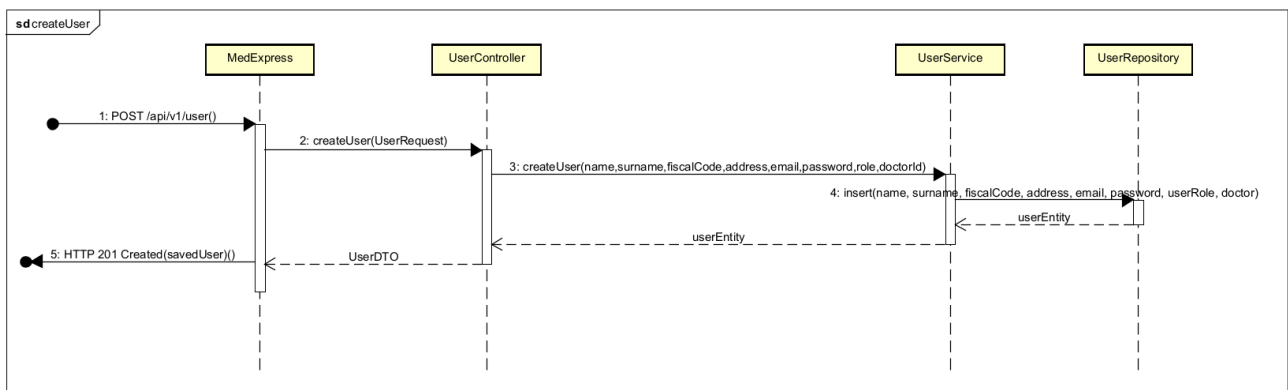
## DIAGRAMMI DI SEQUENZA

Di seguito i **diagrammi di sequenza**, che mostrano come gli attori e i componenti del sistema interagiscono.

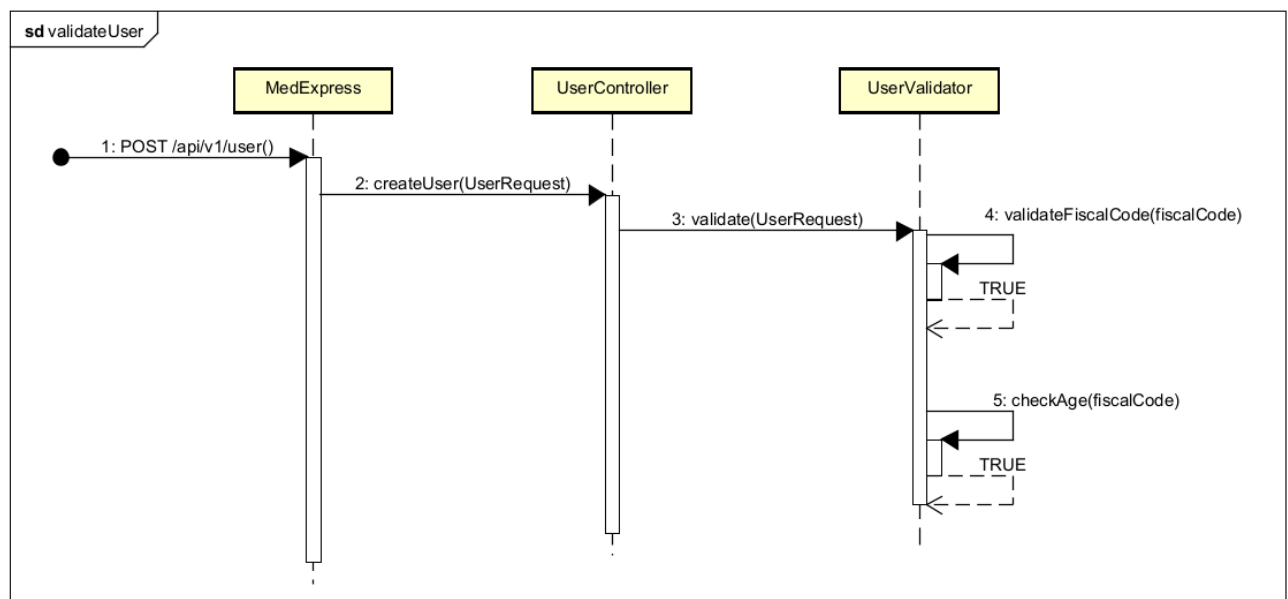
### ITERAZIONE 1

#### UC1: VERIFICA MAGGIORE ETÀ E REGISTRA UTENTE

- Creazione account utente

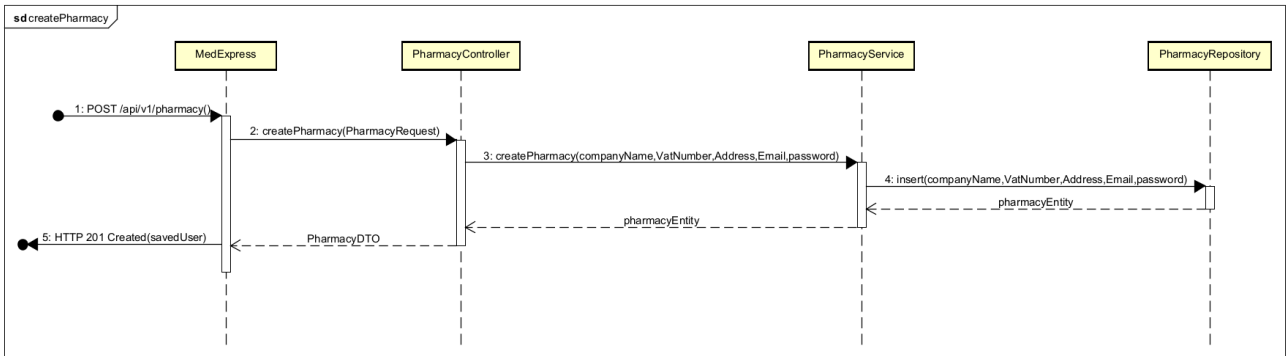


- Validazione account utente per età e codice fiscale

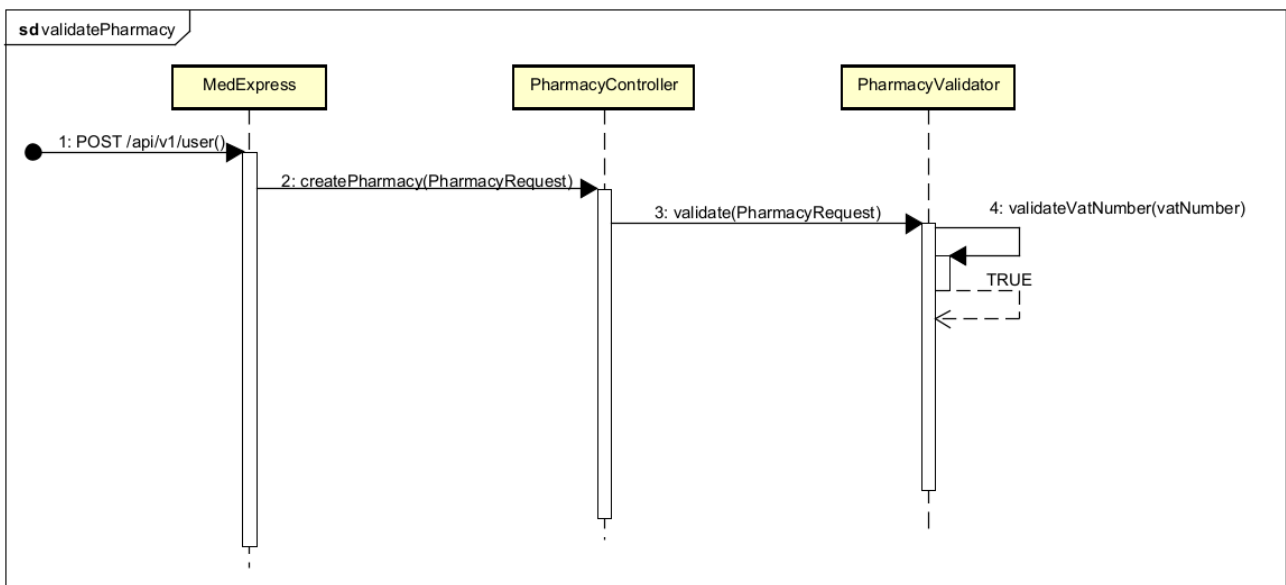


## UC2: REGISTRA FARMACIA

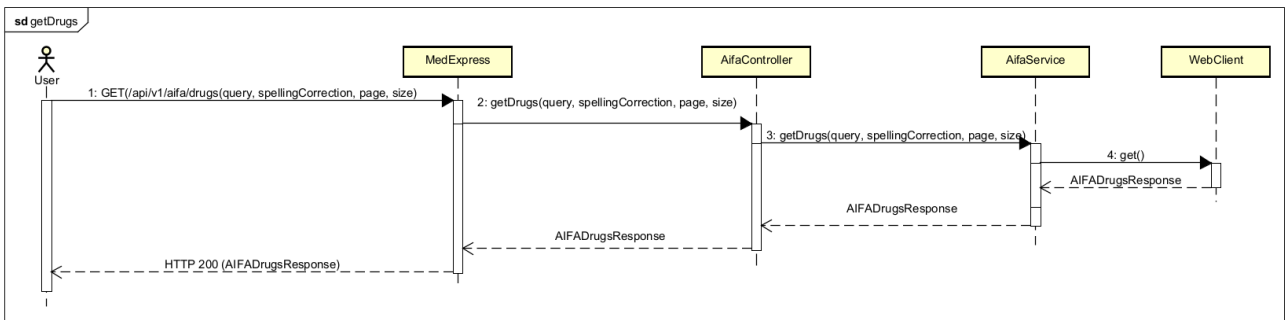
- Creazione account farmacia



- Validazione account farmacia



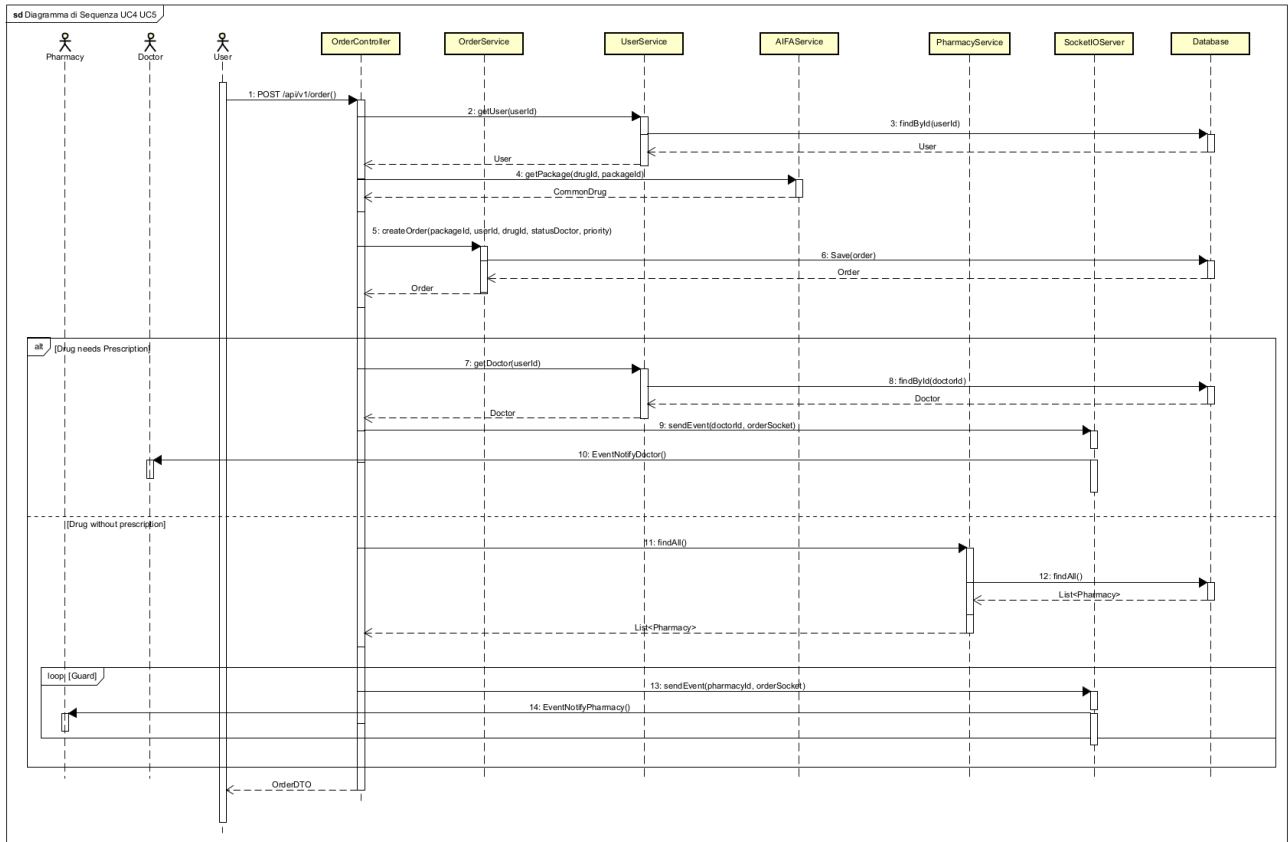
## UC3: RICERCA FARMACO



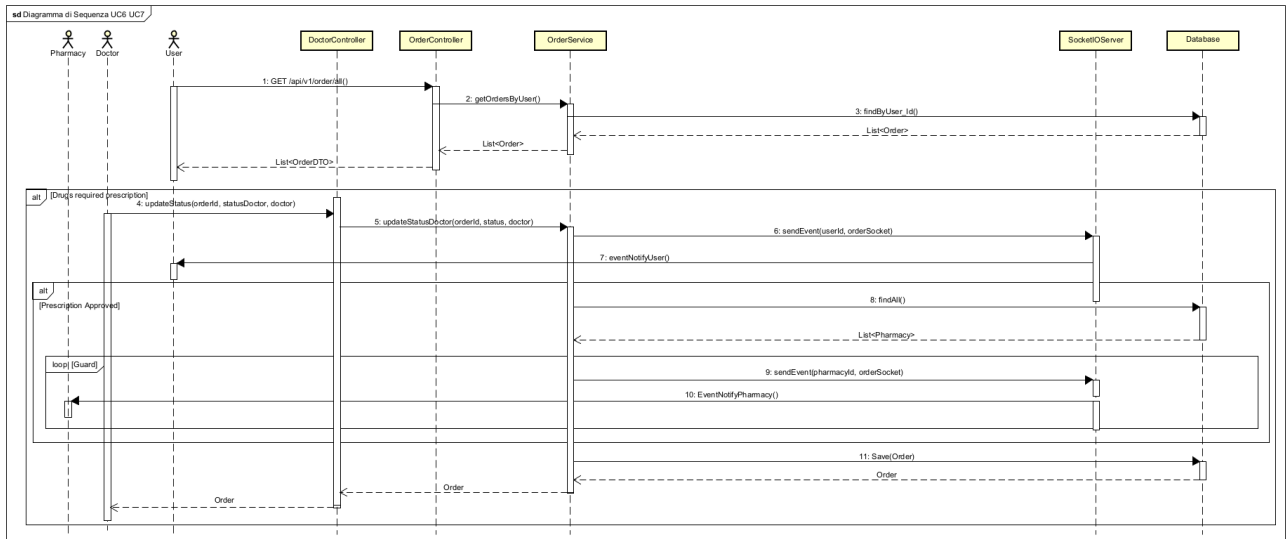


## ITERAZIONE 2

### UC4 – UC5: ORDINA FARMACO E RICHIEDI PRESCRIZIONE MEDICA

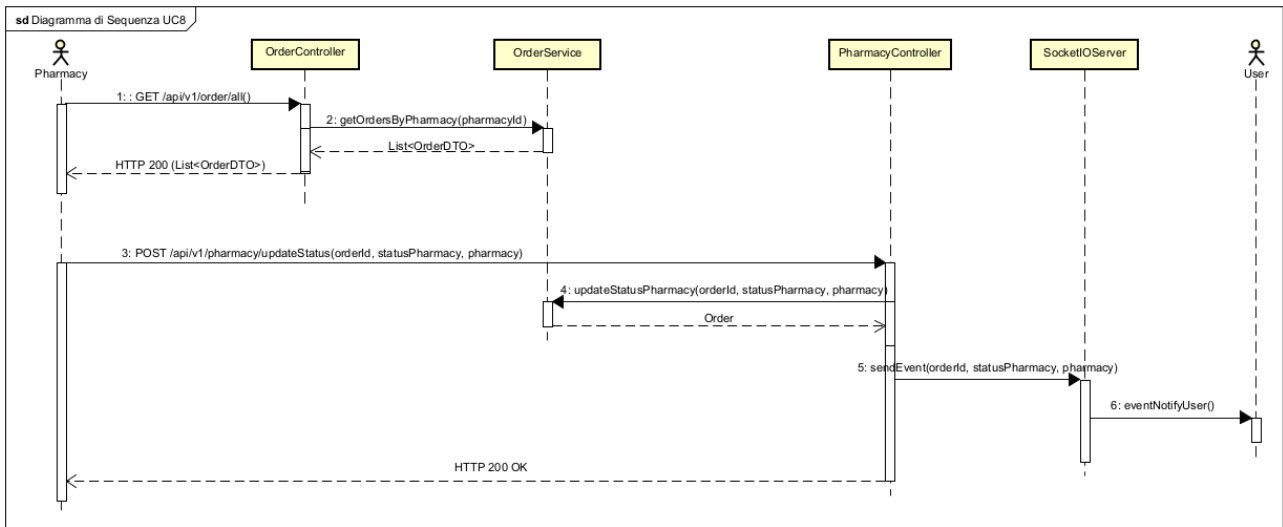


### UC6 – UC7: AUTORIZZA PRESCRIZIONE MEDICA E COMUNICA STATO AUTORIZZAZIONE

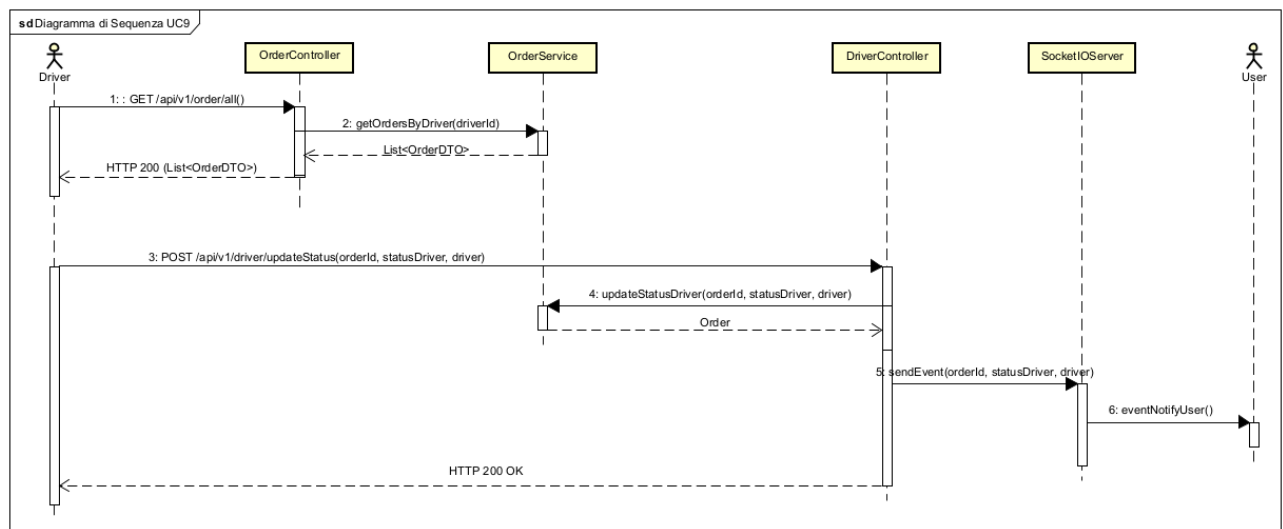


# ITERAZIONE 3

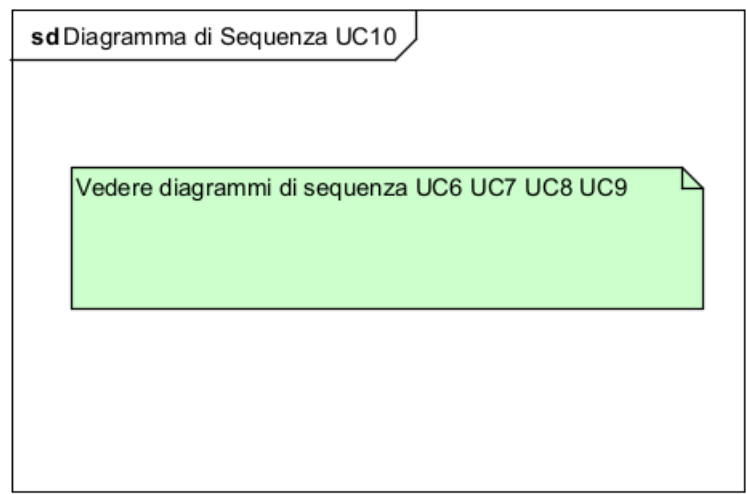
## UC8: GESTISCI EVASIONE



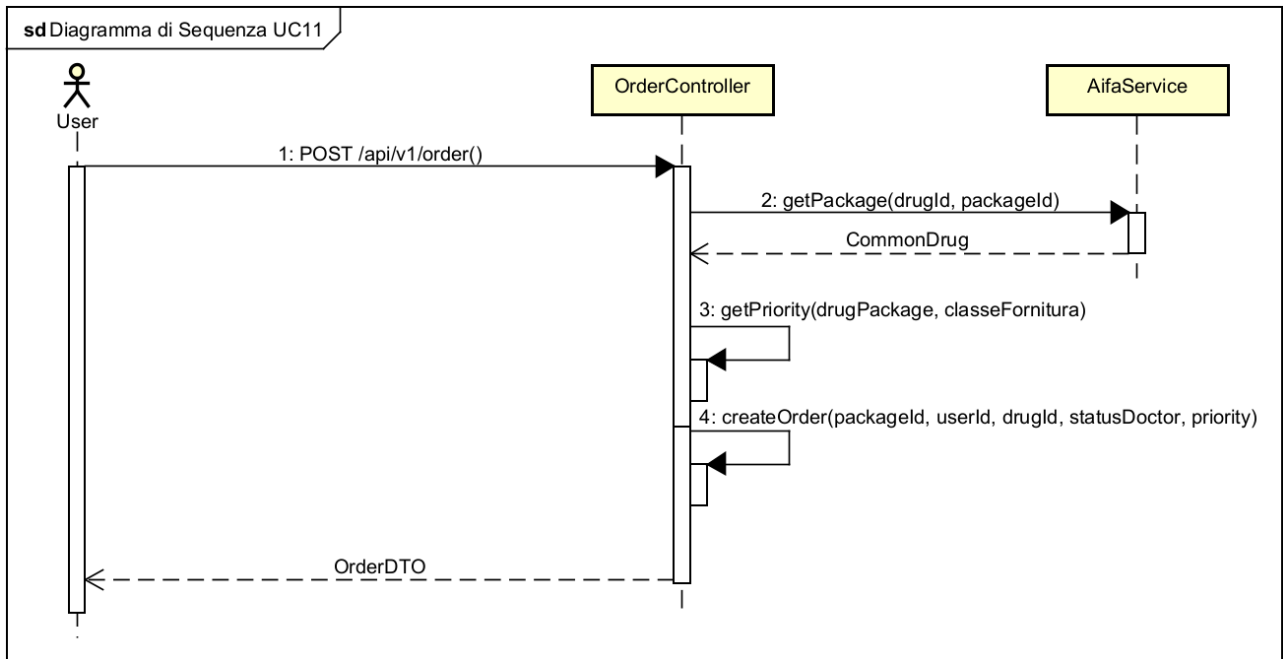
## UC9: PRENDI IN CARICO ORDINE



## UC10: TRACCIA STATO CONSEGNA



UC11: TRACCIA ORDINI PRIORITARI



# TESTING

## INTRODUZIONE

I **test** sono una fase essenziale del processo di sviluppo software, utilizzati per verificare che il sistema funzioni correttamente e risponda ai requisiti definiti. Attraverso simulazioni e controlli, i test identificano eventuali errori o malfunzionamenti, garantendo qualità, affidabilità e sicurezza nel comportamento del sistema.

I test presenti nel progetto possono essere classificati in diverse tipologie, ognuna delle quali ha uno scopo specifico per garantire la qualità del software.

I test si dividono principalmente in due categorie:

- **Test unitari (Unit Test):** Questi test verificano la correttezza del codice a livello di singole unità, come metodi o classi. In Java, i test unitari vengono spesso implementati utilizzando il framework **JUnit**, che consente di automatizzare il processo di verifica. Ad esempio, nel progetto MedExpress, sono stati sviluppati test unitari per verificare il comportamento di metodi chiave come la creazione di ordini, la gestione delle priorità e l'autorizzazione delle prescrizioni mediche. Questi test simulano scenari specifici utilizzando tecniche di mocking per isolare le unità da testare, come dimostrato nei file [OrderTest.java](#) e [UserTest.java](#).
- **Test funzionali:** Questi test verificano il funzionamento del sistema nel suo complesso, trattandolo come una scatola nera. Forniscono input al sistema e verificano che gli output siano corretti. Nel progetto, i test funzionali sono stati utilizzati per simulare operazioni come la registrazione di utenti e farmacie, il login e la gestione degli ordini, garantendo che il sistema risponda correttamente alle richieste degli utenti.

Per il progetto MedExpress, si è scelto di adottare un approccio **Bottom-Up**, iniziando con test unitari per verificare le singole componenti, come i metodi di creazione e aggiornamento degli ordini, e successivamente integrando queste unità per testare il sistema nel suo insieme. L'uso di strumenti come **Mockito** per il mocking e **JUnit** per l'automazione ha permesso di simulare scenari realistici e di verificare il comportamento del sistema in diverse condizioni.

Ad esempio:

- Nei test di [OrderTest.java](#), sono stati verificati casi come la creazione di ordini con priorità normale o alta, l'approvazione delle prescrizioni mediche e il tracciamento dello stato di consegna.
- Nei test di [UserTest.java](#), sono stati testati scenari di registrazione e login per diversi tipi di utenti, come pazienti, medici e autisti, garantendo la corretta gestione delle credenziali e dei ruoli.

Questo approccio ha permesso di identificare e risolvere tempestivamente eventuali anomalie, contribuendo a realizzare un software robusto e conforme alle specifiche.

## INDIVIDUAZIONE DEI CASI DI TEST E TESTING UNITARIO

Il processo di testing nel progetto MedExpress è stato progettato seguendo un approccio basato sugli **Use Cases** definiti durante la fase di analisi. Ogni caso d'uso rappresenta una funzionalità chiave del sistema, e i test unitari sono stati sviluppati per verificare il corretto funzionamento di tali funzionalità, garantendo la qualità e l'affidabilità del software.

### USE CASES E TEST UNITARI

Di seguito sono riportati gli **Use Cases** principali e i relativi test implementati:

#### UC1: VERIFICA MAGGIORE ETÀ E REGISTRA UTENTE:

- **Test:** La classe UserTest include test per la registrazione di utenti con diversi ruoli (pazienti, medici, autisti). Ad esempio:
  - createUserPatient: Verifica la registrazione di un paziente con dati validi.
  - registerUserWithInvalidFiscalCodeOrUnderage: Simula errori di registrazione per codice fiscale non valido o utente minorenne.

#### UC2: REGISTRA FARMACIA

- **Test:** La classe PharmacyTest verifica la registrazione delle farmacie. Ad esempio:
  - testPharmacyRegistration: Controlla che una farmacia venga registrata correttamente con dati validi.
  - registerPharmacyWithInvalidVAT: Simula errori di registrazione per partita IVA non valida.

#### UC3: RICERCA FARMACO

- **Test:** La classe AIFAServiceTest include test per la ricerca di farmaci tramite l'API AIFA. Ad esempio:
  - testGetAutocompleteResults\_Success: Verifica che i risultati di autocompletamento siano restituiti correttamente.
  - testGetDrugs\_Success: Controlla che la ricerca di farmaci restituisca una lista valida.

#### UC4: ORDINA FARMACO

- **Test:** La classe OrderTest verifica la creazione e gestione degli ordini. Ad esempio:
  - shouldCreateOrderWithoutPrescriptionWithNormalPriority: Testa la creazione di un ordine senza prescrizione con priorità normale.
  - shouldCreateOrderWithPrescriptionWithHighPriority: Verifica la creazione di un ordine con prescrizione e priorità alta.

#### UC5: RICHIEDI PRESCRIZIONE MEDICA

- **Test:** La gestione delle prescrizioni è verificata tramite test che simulano la richiesta e l'approvazione delle stesse.

#### UC6: AUTORIZZA PRESCRIZIONE MEDICA

- **Test:** La classe OrderTest include test come shouldAuthorizeMedicalPrescription, che verifica l'autorizzazione delle prescrizioni da parte del medico.

#### UC7: COMUNICA STATO AUTORIZZAZIONE

- **Test:** I test verificano che il sistema notifichi correttamente lo stato di autorizzazione agli utenti interessati.

#### UC8: GESTISCI EVASIONE

- **Test:** La classe OrderTest include test come testUpdateStatusPharmacy, che verifica l'aggiornamento dello stato degli ordini da parte della farmacia.

#### UC9: PRENDI IN CARICO ORDINE

- **Test:** I test simulano la presa in carico degli ordini da parte dei corrieri, verificando che lo stato venga aggiornato correttamente.

#### UC10: TRACCIA STATO CONSEGNA

- **Test:** Il metodo testTrackingDeliveryStatus nella classe OrderTest verifica il tracciamento dello stato di consegna degli ordini.

#### UC11: TRACCIA ORDINI PRIORITARI

- **Test:** Il metodo testManagingPriorityOrders nella classe OrderTest verifica che gli ordini prioritari vengano gestiti con urgenza.

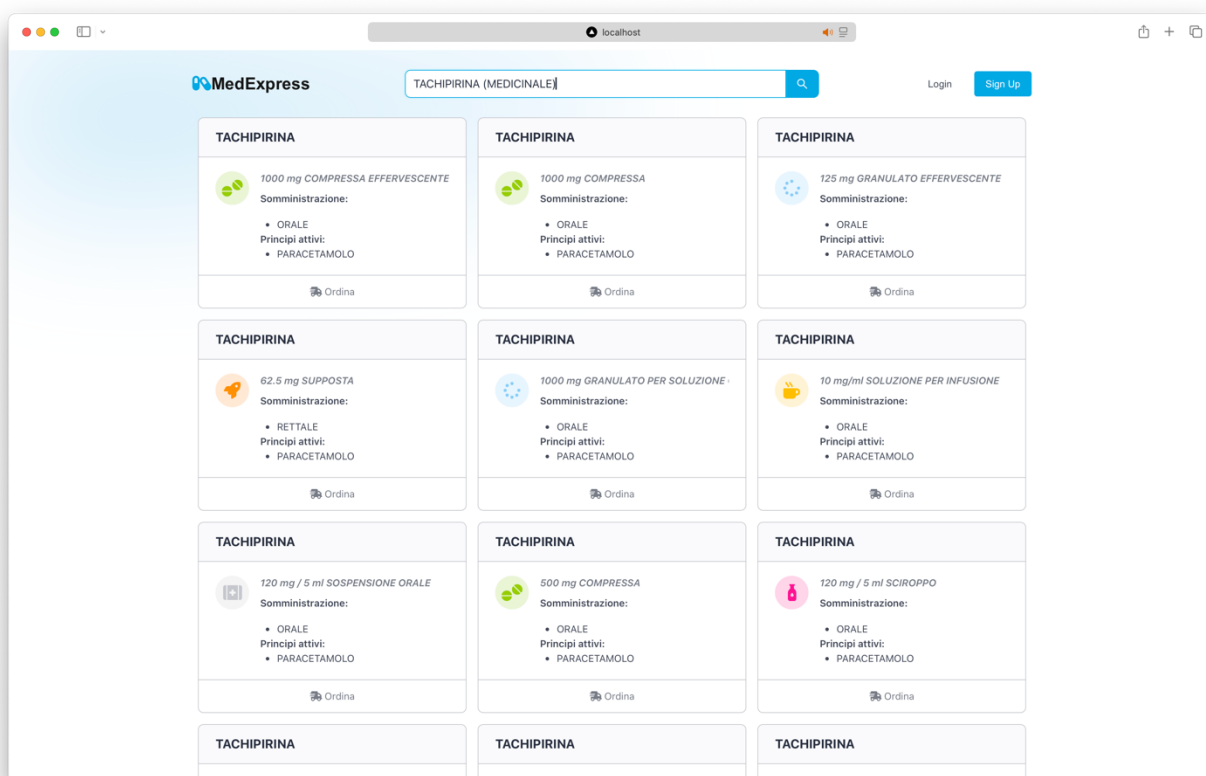
# CONCLUSIONI

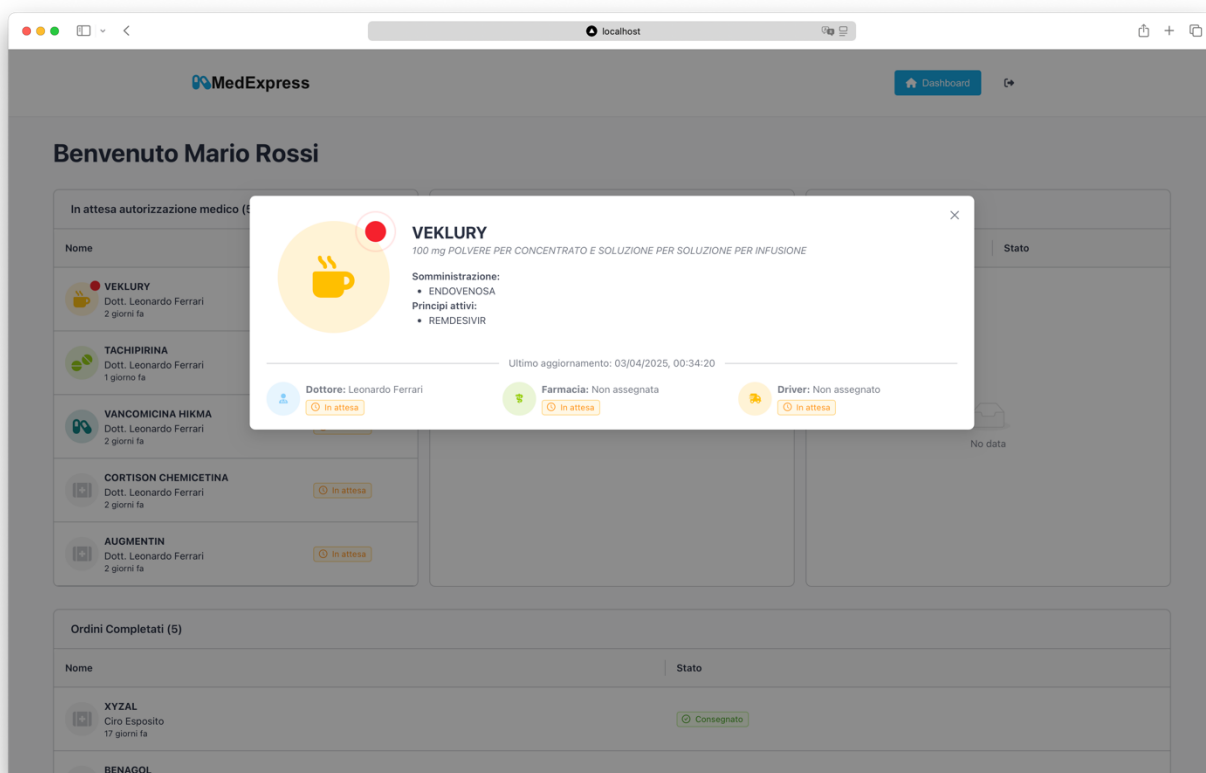
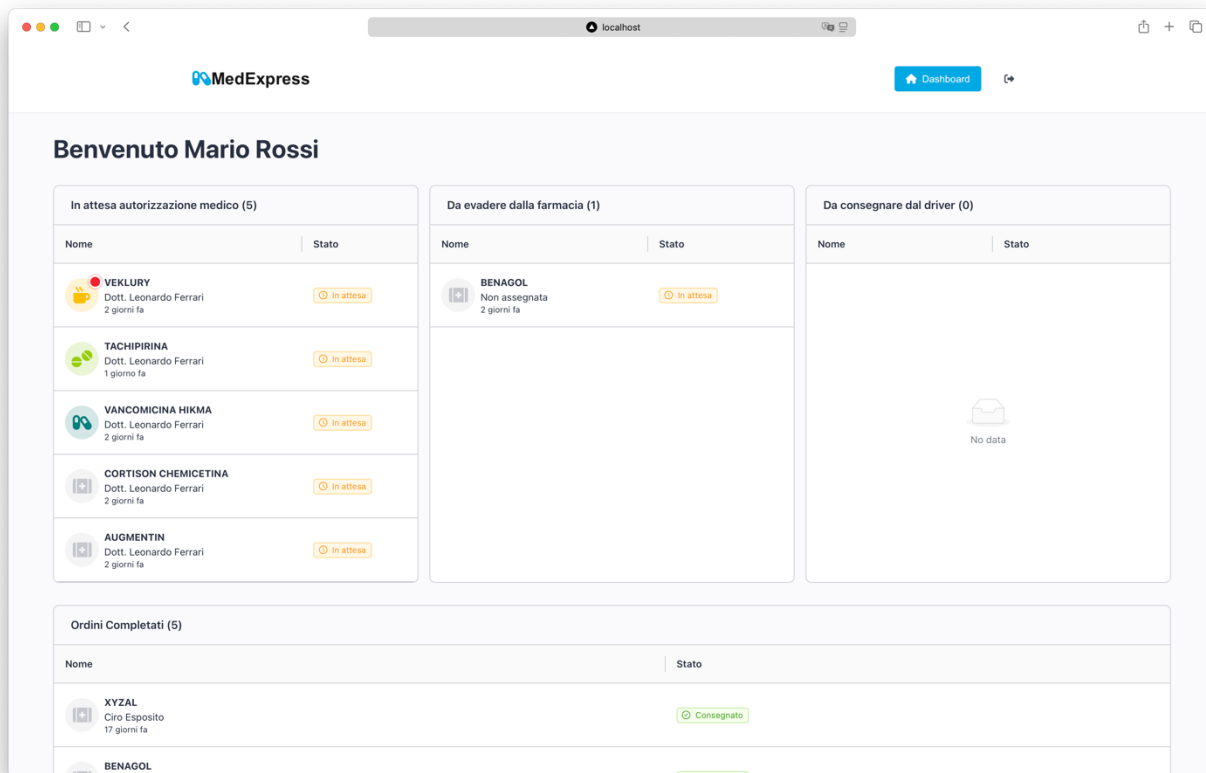
Il progetto **MedExpress** rappresenta il risultato di un percorso accademico che ha coinvolto competenze trasversali nello sviluppo software, dall'architettura backend alla realizzazione dell'interfaccia utente e delle funzionalità in tempo reale. Attualmente, il sistema è completamente funzionante in ambiente locale e dimostra l'efficacia del modello proposto per la gestione e la consegna dei farmaci in ambito sanitario.

Sebbene il progetto sia nato con finalità accademiche, esistono ampie possibilità di evoluzione e miglioramento. In particolare:

- **Miglioramento dell'esperienza utente (UX) e dell'interfaccia (UI):** sono già stati individuati diversi punti in cui l'esperienza utente può essere resa più fluida, moderna e accessibile. L'introduzione di animazioni, feedback visivi più chiari, e una maggiore attenzione all'accessibilità saranno fondamentali per un'eventuale evoluzione in un contesto reale.
- **Accessibilità da remoto:** ad oggi il progetto è pensato per un utilizzo in locale, ma l'architettura adottata è facilmente scalabile per essere eseguita su server remoti o in cloud. Questo consentirebbe di offrire **MedExpress come servizio fruibile via internet**, aprendo la strada a una reale applicazione nel mondo sanitario, connessa a farmacie, medici e utenti finali.

MedExpress, nella sua forma attuale, dimostra la validità di un sistema integrato di gestione farmaceutica digitale, e si propone come base solida per futuri sviluppi in ambito professionale e imprenditoriale.





**VEKLURY**  
100 mg POLVERE PER CONCENTRATO E SOLUZIONE PER SOLUZIONE PER INFUSIONE

Somministrazione:

- ENDOVENOSA

Principi attivi:

- REMDESIVIR

Ultimo aggiornamento: 03/04/2025, 00:34:20

**Dottore:** Leonardo Ferrari  
In attesa

**Farmacia:** Non assegnata  
In attesa

**Driver:** Non assegnato  
In attesa