

Ingegneria del Software

Corso di laurea Magistrale in Ingegneria Informatica

EasyMilitary

Docente: **Prof. Orazio Tomarchio**

Studente: **Papa Andrea Valentino - 1000012388**

Ideazione e Analisi dei requisiti

Introduzione

Il Reggimento Fittizio attraverso la sua compagnia “Comando e Servizi” si occupa della gestione del proprio personale in servizio, di impiegare in modo omogeneo il personale (considerando le varie abilitazioni dei singoli componenti) prestando attenzione alla copertura di tutti i servizi ordinari e straordinari all’interno della caserma.

Lo scopo della fase di ideazione è proprio quello di effettuare un’indagine col fine di ricavare un’idea generale del progetto da realizzare e quindi ottenere delle stime di fattibilità tenendo conto dei tempi e delle risorse necessari: il Reggimento Fittizio propone quelle che sono le caratteristiche fondamentali dell’applicativo software che vuole si realizzi.

In particolare, l’applicativo deve permettere una maggiore efficienza nella gestione della caserma, offrendo la possibilità, ad uffici preposti differenti, sia della pianificazione dei servizi, sia della gestione del personale.

Dovrà essere possibile aggiungere nuovo personale in forza al Reggimento, oltre che gestire eventuali modifiche quali abilitazioni o patenti di guida differenti.

Tra i compiti della compagnia troviamo anche la gestione dei mezzi necessari per svolgere alcuni servizi.

L’applicativo *EasyMilitary* dovrà quindi permettere, a tre uffici differenti (Ufficio Personale, Autosezione e Fureria) la gestione del personale, dei servizi, dei mezzi e delle patenti, prestando massima attenzione a tutte le criticità di gestione senza inficiare sulla copertura dei servizi all’interno della caserma.

Requisiti

Il comandante del Reggimento Fittizio richiede, come detto in introduzione, la realizzazione di un software che permetta di migliorare la gestione del personale, dei mezzi, ma soprattutto dei servizi che dovrà garantire per lo svolgimento dei compiti del proprio personale in caserma.

Il software deve rappresentare l’unico strumento da far utilizzare ad uffici diversi per la gestione totale sopracitata. In particolare:

- L’addetto dell’ufficio personale deve poter inserire o modificare il personale in forza al Reggimento.
- L’addetto dell’ufficio personale deve poter calendarizzare i giorni di ferie del personale.
- L’addetto dell’ufficio personale deve poter gestire eventuali assenze giustificate del personale (come, per esempio, assenze dovute a malattia)
- L’addetto dell’ufficio autosezione deve poter gestire i mezzi presenti in caserma, in particolar modo inserire nuovi mezzi e aggiornarne l’usabilità.
- L’addetto dell’ufficio autosezione deve poter gestire le nuove abilitazioni di guida del personale in forza al Reggimento.

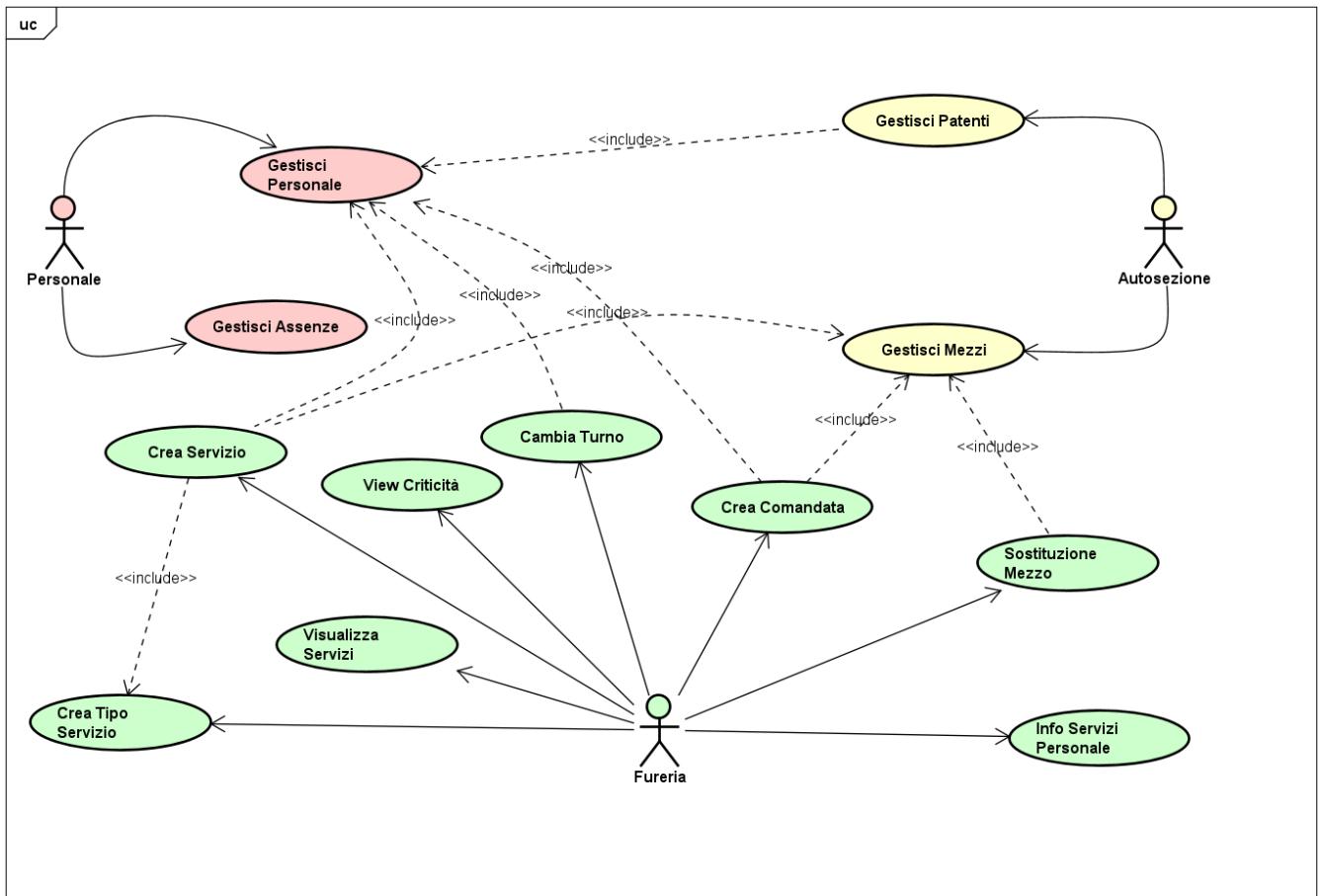
- L'addetto dell'ufficio fureria deve poter creare nuove tipologie di servizio, sia ordinario (quindi che si ripete più volte nel tempo) sia straordinario (come comandate).
- L'addetto dell'ufficio fureria deve poter assegnare e in caso di necessità modificare il personale ad un servizio da svolgere.
- L'addetto dell'ufficio fureria deve poter visualizzare tutte le criticità dovute a situazioni di emergenza createsi dopo la programmazione di un servizio, per esempio assenza giustificata del personale o malfunzionamento di un mezzo.
- L'addetto dell'ufficio fureria deve poter visualizzare tutto lo storico dei servizi programmati.
- L'addetto dell'ufficio personale deve poter visualizzare tutte le informazioni per un dato personale.
- L'addetto dell'ufficio autosezione deve poter visualizzare tutte le informazioni per un dato mezzo.

Casi d'uso

Analizzando i requisiti riportati nel paragrafo precedente, sono stati individuati gli attori principali a cui è destinato il sistema e gli obiettivi che essi intendono portare a termine; da queste informazioni, infine, sono stati ricavati i casi d'uso principali.

ATTORE PRINCIPALE	OBIETTIVO	CASO D'USO
Personale	Inserire, modificare o eliminare dal sistema il personale presente in caserma.	UC1: Gestisci Personale (CRUD)
Fureria	Creare nuove tipologie di servizio ordinario.	UC2: Crea Tipo Servizio
Autosezione	Inserire, modificare o eliminare dal sistema i mezzi presenti in caserma.	UC3: Gestisci Mezzi (CRUD)
Autosezione	Assegnare nuove abilitazioni di guida al personale in forza al reggimento.	UC4: Gestisci Patenti
Personale	Gestire giorni di ferie e/o eventuali assenze giustificate del personale (giorni di malattia o eventuali giorni extra di licenza)	UC5: Gestisci Assenze
Fureria	Istanziare un nuovo servizio e assegnare del personale ad esso.	UC6: Crea Servizio
Fureria	Creare un servizio straordinario (o comandata) ed assegnare del personale ad esso	UC7: Crea Comandata
Fureria	Visualizzare tutti i servizi assegnati	UC8: Visualizza Servizi
Fureria	Effettuare cambi del personale assegnato ai servizi o comandate già programmati	UC9: Cambio Turno
Fureria	Effettuare cambi dei mezzi assegnati ai servizi o comandate già programmati	UC10: Sostituzione Mezzo
Fureria	Visualizzare le criticità dovute a situazioni di emergenza createsi dopo la programmazione di un servizio.	UC11: View Criticità
Fureria	Visualizzare tutti i servizi svolti da un dato personale	UC12: Info Servizi Personale

Diagramma dei casi d'uso



Glossario

Termine	Descrizione	Sinonimi
Personale	Addetto dell'ufficio Personale, si occupa di gestire le informazioni del personale in forza alla caserma.	Operatore Ufficio Personale
Autosezione	Indica l'ufficio che si occupa della gestione dei mezzi e del rilascio delle patenti. Nella documentazione indica l'attore conosciuto pure come "addetto ufficio autosezione".	Addetto ufficio autosezione
Fureria	Indica l'ufficio che si occupa dell'organizzazione dei servizi. Nella documentazione indica l'attore che mette in atto tutte le operazioni fatte da questo ufficio	Addetto ufficio fureria
Reggimento	Unità organica dell'esercito costituita da unità minori, tipicamente composta da un numero di militari che va da 1000 a 3000 unità.	
Abilitazione di guida	È un'autorizzazione necessaria per la conduzione su strade pubbliche dei veicoli militari	Patente militare
Servizio	Indica un servizio interno alla caserma svolto dal personale militare	
Comandata	Indica un servizio, o un ordine di servizio, che coinvolge uno e/o un gruppo di militari destinati a servizi particolari all'esterno della caserma.	
Licenza	Indica giorni di ferie per il personale militare.	

Specifiche Supplementari

Usabilità:

Le interfacce con cui interagiscono i vari addetti devono essere estremamente user-friendly per permettere il completamento delle procedure nel più breve tempo possibile, anche all'utente non esperto; quindi, l'interazione con il sistema non deve presentare un elevato grado di complessità.

Affidabilità:

Il software sviluppato deve essere affidabile e robusto nei confronti di eventuali fault.

Dev'essere assicurata la persistenza dei dati, utilizzando un database locale, ed in un secondo momento deve essere possibile pianificare dei backup periodici dei dati presenti sul database locale in un database esterno al sistema.

La frequenza con cui vengono effettuati i backup verrà relazionata a quella della calendarizzazione dei servizi.

Vincoli hardware e software

Per eseguire il software non ci sono particolari requisiti per il sistema operativo purché sia presente la Java Virtual Machine.

Per le comunicazioni di tutti i componenti coinvolti nel sistema è necessario un collegamento alla stessa rete LAN della caserma, senza la necessità di un collegamento alla rete Internet.

Il software è scritto attraverso il linguaggio di programmazione Java e sfrutta il DBMS MySQL per gestire la persistenza dei dati.

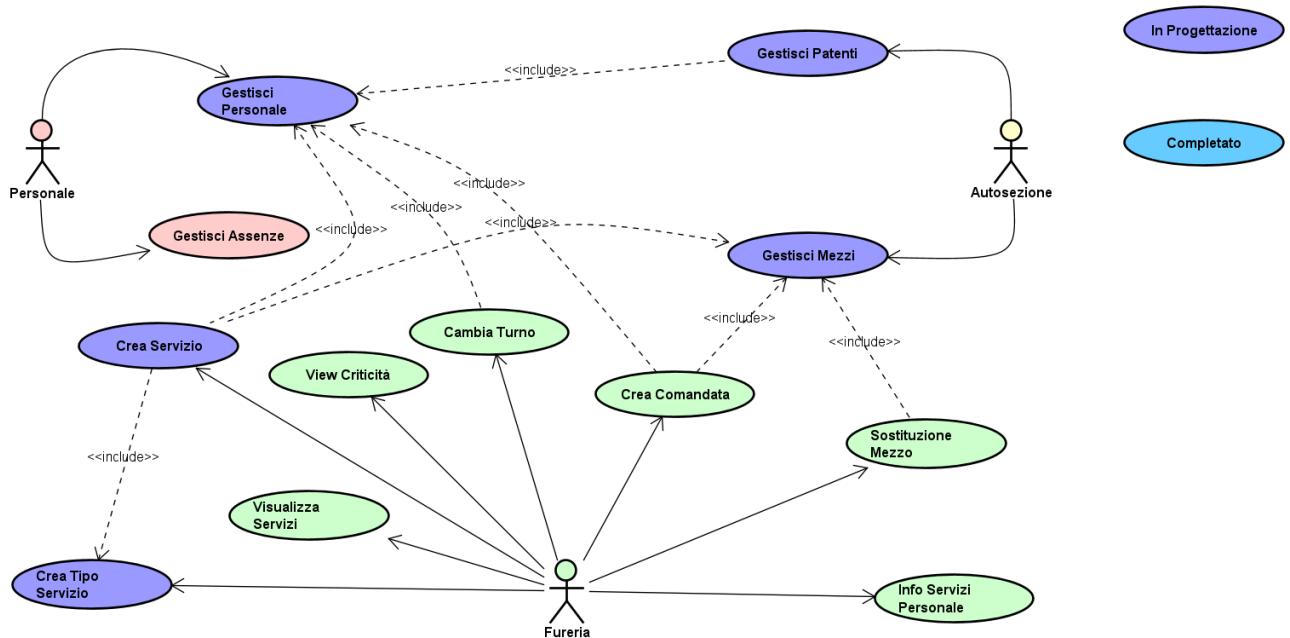
Iterazione 1

Fase di Analisi

Per l'iterazione 1, si è scelto di considerare i seguenti casi d'uso:

- UC1 (Gestisci Personale);
- UC2 (Crea Tipo Servizio);
- UC3 (Gestisci Mezzi)
- UC4 (Gestisci Patente);
- UC6 (Crea Servizio);

Affondando l'analisi e la progettazione dei casi d'uso sopra esposti è possibile ben definire l'intero servizio di calendarizzazione dei servizi ordinari, tralasciando il flusso alternativo di militari assenti al momento di calendarizzazione dei servizi. È stata fatta questa scelta poiché è il punto cardine delle attività svolte dall'applicazione. Tali casi d'uso verranno analizzati ed elaborati in questa prima iterazione.



Modello dei casi d'Uso

Caso d'uso UC1: Gestisci Personale (CRUD)	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente, CRUD
Attore primario	Personale
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> Addetto dell'Ufficio Personale (Personale): vuole poter gestire l'intero personale militare in forza al reggimento in maniera semplice. Vuole poter aggiungere il nuovo personale

	<p>e modificare le informazioni già presenti così da poter mantenere le informazioni sempre aggiornate e consultabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fureria: vuole poter utilizzare le informazioni dei militari in forza al reggimento per poter assegnare i servizi da svolgere
Pre-condizioni	L'addetto dell'Ufficio Personale conosce tutte le informazioni necessarie per inserire un nuovo elemento tra il personale della caserma.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Le informazioni relative ad un dato elemento del personale in forza al reggimento sono inserite ed aggiornate correttamente. Le informazioni aggiornate sono fruibili dai vari attori.
Inserimento - Create (C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Personale (Personale) richiede l'inserimento di un nuovo militare in forza alla caserma 2. Il sistema richiede il numero di matricola del militare 3. Personale inserisce il numero di matricola del militare 4. Il sistema richiede il nome del militare 5. Personale inserisce il nome del militare 6. Il sistema richiede il cognome del militare 7. Personale inserisce il cognome del militare 8. Il sistema richiede la data di nascita del militare 9. Personale inserisce la data di nascita del militare 10. Il sistema richiede la data di nascita del militare 11. Personale inserisce la data di nascita del militare 12. Il sistema richiede di selezionare il grado del militare 13. Personale seleziona il grado del militare 14. Il sistema richiede se il militare è abilitato o meno ai servizi armati 15. Personale inserisce l'informazione relativa all'abilitazione ai servizi armati 16. Il sistema richiede l'inserimento di eventuali abilitazioni di guida 17. Personale inserisce l'abilitazione di guida indicando tipologia, data di conseguimento e data di scadenza <p><i>I passi 14-15 verranno ripetuti finché Personale non avrà inserito tutte le abilitazioni di guida del militare.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Il sistema mostra un'anteprima dell'elemento con tutte le relative informazioni 19. Personale conferma i dati per il nuovo elemento

Ricerca - Read (R)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Personale (Personale) richiede la ricerca di un militare in forza alla caserma 2. Il sistema richiede a Personale di selezionare l'elemento per cui effettuare la ricerca: <ol style="list-style-type: none"> a) "Ricerca per Numero Matricola" b) "Ricerca per Cognome" 3. Personale sceglie una tra le due opzioni mostrate 4. Il sistema mostra le informazioni del militare ricercato corrispondente
Modifica - Update (U)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si ripetono i passaggi di ricerca del militare descritti nello scenario di ricerca (R) 2. Il sistema richiede a Personale di selezionare il tipo di modifica da effettuare nelle tre opzioni: <ol style="list-style-type: none"> a) "Modifica dati anagrafici" b) "Modifica grado" c) "Aggiorna abilitazione alle armi" 3. Personale sceglie una tra le tre opzioni mostrate 4. Il sistema mostra la nuova anteprima dell'elemento con tutte le relative informazioni 5. Personale conferma i dati aggiornati
Eliminazione - Delete (D)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si ripetono i passaggi dello scenario di ricerca (R) 2. Il sistema chiede conferma della volontà di eliminare l'elemento 3. Personale conferma la volontà di eliminare l'elemento selezionato
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>C17: <i>Personale non conferma i dati per il nuovo elemento:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di inserimento viene annullata <p>R3a: <i>la scelta effettuata da Personale è stata "a":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema richiede l'inserimento del numero di matricola 2. Personale inserisce il numero di matricola del militare ricercato 3. Si riprende dal passo 4 dello scenario di ricerca (R)

	<p>R3a2: <i>Il numero di matricola ricercato non è stato ancora inserito nel sistema:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di matricola inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 1 dello scenario di ricerca (R) <p>R3b: <i>la scelta effettuata da Personale è stata "b":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema richiede l'inserimento del cognome da ricercare 2. Personale inserisce il cognome da ricercare 3. Il sistema mostra l'elenco di tutti gli elementi presenti col cognome inserito 4. Personale sceglie l'elemento di cui visualizzare le informazioni tra quelli mostrati in elenco 5. Si riprende dal passo 4 dello scenario di ricerca (R) <p>R3b2: <i>Il cognome inserito non corrisponde a nessun elemento presente nel sistema:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il cognome inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 1 dello scenario di ricerca (R) <p>U2a: <i>la scelta effettuata da Personale è stata "a":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra a schermo i dati da modificare 2. Personale modifica i dati 3. Si riprende dal passo 4 dello scenario di modifica (U) <p>U2b: <i>la scelta effettuata da Personale è stata "b":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema richiede di selezionare il nuovo grado del militare 2. Personale seleziona il grado del militare 3. Si riprende dal passo 4 dello scenario di modifica (U)
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	Legata al numero dei nuovi militari in forza al reggimento e alle modifiche legate alla truppa.
Problemi aperti	-

Rispetto a quanto visto in fase di ideazione, il Caso d'uso UC1: Gestisci Personale è stato modificato solo all'interno dello scenario alternativo di Modifica (o Update):

Considerato che l'aggiunta di abilitazioni di guida per un dato militare era già prevista in altri casi d'suo, si è preferito concedere la sola modifica dello stato di abilitazione all'uso delle armi.

Caso d'uso UC2: Crea Tipo Servizio	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Fureria: vuole poter creare dei prototipi di servizi che vengono svolti normalmente all'interno della caserma e che si ripetono nel tempo
Pre-condizioni	L'operatore della fureria conosce tutte le caratteristiche del tipo di servizio che vuole inserire all'interno del sistema.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Un nuovo tipo di servizio è presente nel sistema, rendendo possibile la calendarizzazione e l'assegnazione del servizio in fase di turnazione.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'operatore della fureria (Fureria) richiede la creazione di un nuovo tipo di servizio 2. Il sistema richiede il nome del tipo di servizio 3. Fureria inserisce il nome del tipo di servizio 4. Il sistema chiede il tipo di servizio (armato o non armato) 5. Fureria indica la tipologia del servizio 6. Il sistema richiede il numero di giorni della durata del servizio (compresi eventuali riposi) 7. Fureria inserisce il numero di giorni della durata del servizio 8. Il sistema richiede il numero di giorni di riposo presenti all'interno della finestra temporale del servizio 9. Fureria inserisce il numero di giorni di riposo presenti 10. Il sistema richiede di inserire l'orario di inizio servizio per l'i-esimo giorno 11. Fureria inserisce l'orario di inizio servizio per l'i-esimo giorno 12. Il sistema richiede di inserire l'orario di fine servizio per l'i-esimo giorno

	<p>13. Fureria inserisce l'orario di fine servizio per l'i-esimo giorno <i>I passi da 10 a 13 verranno ripetuti N volte. Per N pari al valore inserito al punto 7 – il valore inserito al punto 9.</i></p> <p>14. Il sistema richiede il numero di militari richiesto per ottemperare al servizio</p> <p>15. Fureria inserisce il numero di militari richiesto</p> <p>16. Il sistema richiede il nome del ruolo dell'i-esimo militare assegnato al servizio</p> <p>17. Fureria inserisce il nome del ruolo dell'i-esimo militare</p> <p>18. Il sistema richiede il grado minimo dell'i-esimo militare assegnato al servizio</p> <p>19. Fureria indica il grado minimo dell'i-esimo militare</p> <p>20. Il sistema richiede l'abilitazione di guida necessaria dell'i-esimo militare assegnato al servizio</p> <p>21. Fureria indica l'abilitazione di guida necessaria dell'i-esimo militare</p> <p><i>I passi da 16 a 21 verranno ripetuti M volte. Per M pari al valore inserito al punto 15.</i></p> <p>22. Il sistema richiede il numero di mezzi da utilizzare per svolgere questo tipo di servizio</p> <p>23. Fureria indica il numero di mezzi necessari per svolgere questo tipo di servizio</p> <p>24. Il sistema mostra un'anteprima dell'elemento con tutte le relative informazioni</p> <p>25. Fureria conferma i dati per il nuovo elemento</p>
Estensioni (Flussi alternativi)	7: <i>Fureria indica N = 1:</i> 1. Si salta al passo 10 dello scenario principale di successo.
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	Legata al numero di servizi ordinari svolti all'interno della caserma.
Problemi aperti	-

Caso d'uso UC3: Gestisci Mezzi (CRUD)	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente, CRUD

Attore primario	Autosezione
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Autosezione: vuole poter gestire l'intero parco mezzi del reggimento in maniera semplice. Vuole poter aggiungere nuovi mezzi, modificare le informazioni già presenti così da poter essere sempre aggiornate e consultabili, rimuovere eventuali mezzi dichiarati in disuso. • Fureria: vuole poter utilizzare le informazioni dei mezzi disponibili all'interno del reggimento per poterli assegnarne l'utilizzo durante la programmazione dei servizi da svolgere.
Pre-condizioni	L'addetto dell'Ufficio Autosezione conosce tutte le informazioni necessarie per inserire o modificare un elemento tra i mezzi della caserma.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Le informazioni relative ad un dato mezzo del reggimento sono inserite ed aggiornate correttamente. Le informazioni aggiornate sono fruibili dai vari attori del sistema.
Inserimento - Create (C)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Autosezione (Autosezione) richiede l'inserimento di un nuovo mezzo militare 2. Il sistema richiede il numero di targa del mezzo 3. Autosezione inserisce il numero di targa del mezzo 4. Il sistema verifica che il numero di targa inserito non sia già presente all'interno del parco mezzi 5. Il sistema richiede marca e modello del mezzo 6. Autosezione inserisce marca e modello del mezzo 7. Il sistema richiede di selezione il tipo di mezzo (trasporto personale o trasporto merci) 8. Autosezione seleziona il tipo di modello del mezzo 9. Il sistema richiede l'abilitazione di guida necessaria per l'utilizzo del mezzo 10. Autosezione seleziona l'abilitazione di guida necessaria 11. Il sistema richiede di selezione lo stato del mezzo (Marciano/Guasto) 12. Autosezione seleziona lo stato attuale del mezzo 13. Il sistema mostra un'anteprima dell'elemento con tutte le relative informazioni 14. Personale conferma i dati per il nuovo elemento
Ricerca - Read (R)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Autosezione (Autosezione) richiede la ricerca di un mezzo

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Il sistema richiede ad Autosezione di selezionare l'elemento per cui effettuare la ricerca: <ol style="list-style-type: none"> a) "Ricerca per numero di targa" b) "Ricerca per tipo" c) "Ricerca per marca e modello del mezzo" 3. Autosezione sceglie una tra le tre opzioni mostrate 4. Il sistema mostra le informazioni di tutti i mezzi corrispondente alla ricerca
Modifica - Update (U)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Autosezione (Autosezione) richiede l'aggiornamento di un mezzo 2. Il sistema richiede ad Autosezione di inserire il numero di targa del mezzo da modificare 3. Autosezione inserisce il numero di targa del mezzo da modificare 4. Il sistema visualizza lo stato attuale del mezzo, richiedendo ad Autosezione se si vuole mutare lo stato 5. Autosezione conferma i dati aggiornati 6. Il sistema verifica se era previsto l'utilizzo del mezzo per servizi futuri programmati, e nel caso inserisce tra le criticità da gestire l'assenza del mezzo
Eliminazione - Delete (D)	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Autosezione (Autosezione) richiede l'eliminazione di un mezzo 2. Il sistema richiede ad Autosezione di inserire il numero di targa del mezzo da modificare 3. Autosezione inserisce il numero di targa del mezzo da modificare 4. Il sistema chiede conferma della volontà di eliminare l'elemento 5. Autosezione conferma la volontà di eliminare l'elemento selezionato 6. Il sistema verifica se era previsto l'utilizzo del mezzo per servizi futuri programmati, e nel caso inserisce tra le criticità da gestire l'assenza del mezzo
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>C4: <i>Il numero di targa inserito è già presente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di targa inserito corrisponde ad un mezzo già esistente nel parco mezzi. 2. Si riprende dal passo 2 dello scenario di Inserimento

	<p>C14: <i>Autosezione non conferma i dati per il nuovo elemento:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di inserimento viene annullata <p>R3a: <i>la scelta effettuata da Autosezione è stata "a":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema richiede l'inserimento del numero di targa 2. Autosezione inserisce il numero di targa del mezzo ricercato 3. Si riprende dal passo 4 dello scenario di ricerca (R) <p>R3a2: <i>Il numero di targa ricercato non è presente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di targa inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 1 dello scenario di ricerca (R) <p>R3b: <i>la scelta effettuata da Autosezione è stata "b":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema richiede di selezione il tipo di mezzo da ricercare 2. Autosezione seleziona il tipo di mezzo da ricercare 3. Si riprende dal passo 4 dello scenario di ricerca (R) <p>R3c: <i>la scelta effettuata da Autosezione è stata "c":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema richiede di selezione la marca del mezzo da ricercare 2. Autosezione seleziona la marca del mezzo da ricercare 3. Il sistema richiede di selezione il modello del mezzo da ricercare 4. Autosezione seleziona il modello del mezzo da ricercare 5. Si riprende dal passo 4 dello scenario di ricerca (R) <p>U3: <i>Il numero di targa inserito non è presente nel sistema:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di targa inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 1 dello scenario di Modifica (U)
--	---

	<p>U5: Autosezione non conferma i dati modificati per l'elemento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di modifica viene annullata <p>D3: Il numero di targa inserito non è presente nel sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di targa inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 1 dello scenario di Eliminazione (D) <p>D5: Autosezione non conferma la volontà di eliminare l'elemento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di eliminazione viene annullata
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	Operazioni Create, Update e Delete poco frequenti. Utilizzo dell'operazione Read molto frequente perché inclusa in altri casi d'uso.
Problemi aperti	-

Rispetto a quanto visto in fase di ideazione, il Caso d'uso UC3: Gestisci Mezzi è stato modificato solo all'interno dello scenario alternativo di Modifica (o Update):

È stato notato che erroneamente erano stati previsti due passi molto simili tra loro all'interno dello scenario, entrambi per confermare la volontà dell'utente Autosezione di voler modificare lo stato del mezzo.

Caso d'uso UC4: Gestisci Patenti	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Autosezione
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Autosezione: vuole poter aggiungere le nuove abilitazioni di guida a tutti i militari che hanno superato l'esame
Pre-condizioni	L'addetto dell'Ufficio Autosezione conosce tutte le informazioni per procedere alla registrazione di nuove patenti.

Garanzia di successo (post-condizioni)	Le informazioni relative a tutto il personale che ha conseguito una nuova abilitazione di guida sono aggiornate e fruibili dai vari attori.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Autosezione (Autosezione) vuole caricare delle nuove patenti. 2. Il sistema richiede di selezionare il modello di abilitazione di guida da inserire 3. Autosezione seleziona il tipo di abilitazione 4. Il sistema richiede di inserire la data di conseguimento dell'abilitazione di guida 5. Autosezione inserisce la data di conseguimento dell'abilitazione 6. Il sistema richiede di inserire la data di scadenza dell'abilitazione di guida 7. Autosezione inserisce la data di scadenza dell'abilitazione di guida 8. Il sistema richiede il numero di militari a cui aggiungere l'abilitazione di guida 9. Autosezione inserisce il numero di militari che hanno superato l'esame per la suddetta patente 10. Il sistema richiede di inserire il numero di matricola del militare 11. Autosezione inserisce il numero di matricola del militare <i>I passi 10 e 11 verranno ripetuti N volte. Per N pari al valore inserito al punto 9.</i> 12. Il sistema mostra un'anteprima dell'abilitazione, mostrando le info della patente e l'elenco dei militari inseriti. Richiedendo ad Autosezione di selezionare: <ul style="list-style-type: none"> a) "Conferma dati" b) "Inserisci un altro militare" c) "Annulla" 13. Autosezione conferma i dati per la nuova patente
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>9: Autosezione indica $N < 1$:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore. 2. Si riparte dal passo 8 dello scenario principale di successo. <p>11: Il numero di matricola inserito non è presente nel sistema:</p>

	<p>1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di matricola inserito non corrisponde a nessun elemento.</p> <p>2. Lo scenario riprende dal passo 10 dello scenario principale di successo</p> <p>13b: <i>La scelta effettuata da Autosezione è stata "b":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Si riprende dal passo 10 dello scenario principale di successo con N=1. <p>13c: <i>La scelta effettuata da Autosezione è stata "c":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> L'azione di inserimento della nuova patente viene annullata
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	Il rilascio di nuove abilitazioni di guida viene effettuato all'incirca ogni 2/3 mesi.
Problemi aperti	-

Caso d'uso UC6: Crea Servizio	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> Fureria: vuole poter istanziare un nuovo servizio all'interno della caserma ed assegnare del personale ad esso.
Pre-condizioni	L'operatore della fureria conosce tutte le caratteristiche del tipo di servizio, dei mezzi e del personale necessario per eseguirlo.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Un nuovo turno di servizio è stato calendarizzato ed assegnato ad uno o più militari, tenendo conto di tutti i vincoli di assegnazione.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> L'operatore della fureria (Fureria) richiede la calendarizzazione di un nuovo servizio ordinario Il sistema richiede di selezionare il tipo di servizio da programmare Fureria seleziona il tipo di servizio da programmare Il sistema chiede di inserire a data d'inizio del servizio Fureria inserire la data d'inizio del servizio

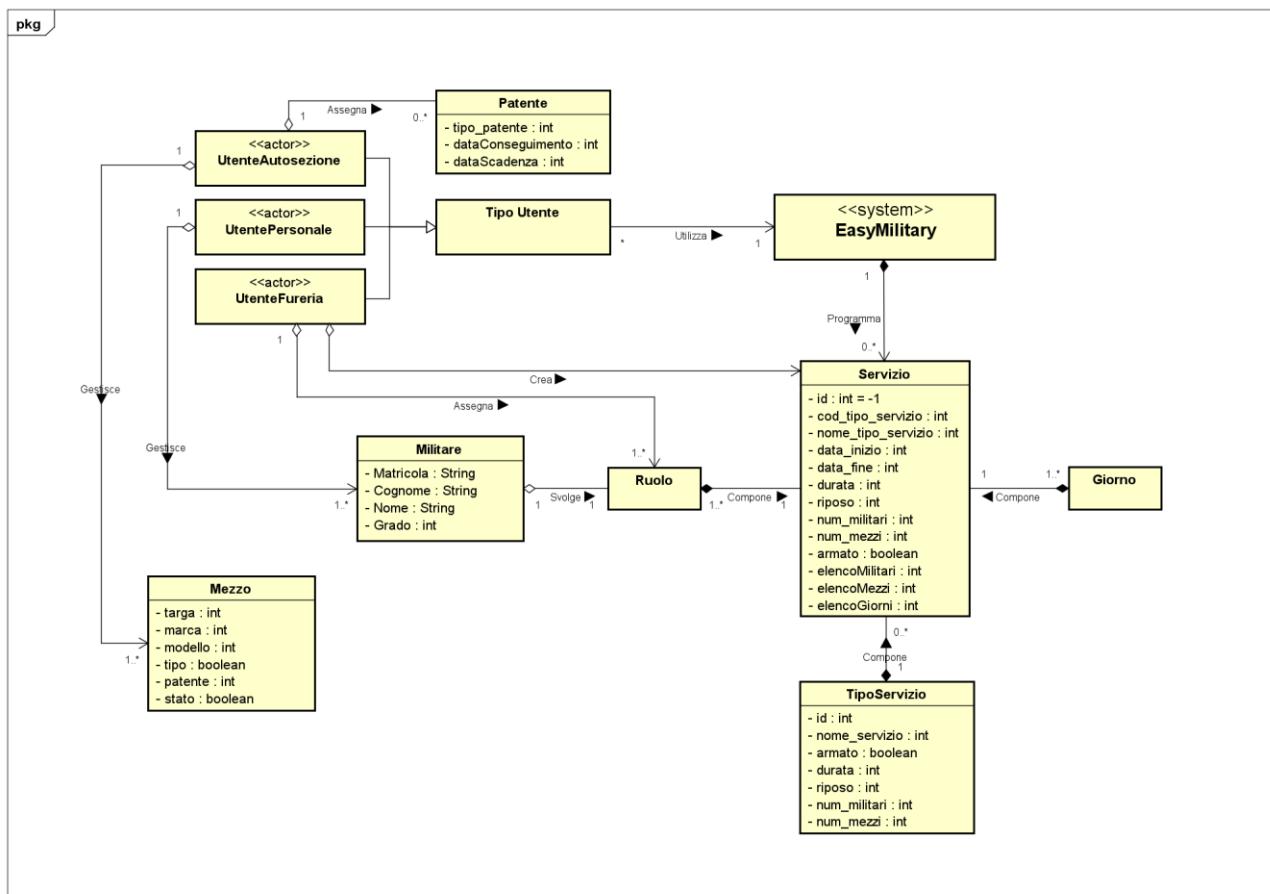
	<p>6. Il sistema mostra a video un messaggio informativo che ricorda tutte le informazioni del servizio che si sta assegnando</p> <p>7. Il sistema chiede di inserire il numero di matricola del militare da assegnare al servizio</p> <p>8. Fureria inserisce il numero di matricola del militare da assegnare al servizio</p> <p>9. Il sistema verifica che il militare selezionato non sia assente in quel periodo, abbia il grado minimo e tutte le abilitazioni per poter espletare quel servizio</p> <p><i>I passi da 7 a 9 verranno ripetuti M volte. Per M pari al valore inserito al punto 15 del caso d'uso UC2 – Crea Tipo Servizio</i></p> <p>10. Il sistema chiede di inserire il numero di targa del mezzo da utilizzare per svolgere il servizio</p> <p>11. Fureria inserisce il numero di targa del mezzo da utilizzare</p> <p>12. Il sistema verifica che il mezzo inserito sia utilizzabile</p> <p><i>I passi da 10 a 12 verranno ripetuti P volte. Per P pari al valore inserito al punto 23 del caso d'uso UC2 – Crea Tipo Servizio</i></p> <p>13. Il sistema mostra un'anteprima del servizio programmato con tutte le relative informazioni</p> <p>14. Fureria conferma i dati per il nuovo elemento</p>
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>8: <i>Il numero di matricola inserito non è presente nel sistema:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di matricola inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 7 dello scenario principale di successo <p>9: <i>Il militare inserito è assente o non è idoneo ad espletare il servizio:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra a video un messaggio indicando la criticità riscontrata 2. Si riparte dal passo 7 dello scenario principale di successo. <p>12: <i>Il mezzo scelto non è disponibile per espletare il servizio:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra a video un messaggio indicando la criticità riscontrata 2. Si riparte dal passo 10 dello scenario principale di successo.

	<p>14: <i>Fureria non conferma i dati per il nuovo elemento:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di inserimento viene annullata
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	La programmazione dei servizi viene fatta all'incirca ogni due settimane.
Problemi aperti	-

Modello di dominio

In questa iterazione, considerati i casi d'uso sopracitati, è stato possibile identificare le seguenti classi concettuali:

- **Fureria**: attore principale che interagisce direttamente con il sistema, nello specifico per i casi d'uso: UC2 e UC6
- **Personale**: attore principale che interagisce direttamente con il sistema, nello specifico per il caso d'uso UC1
- **Autosezione**: attore principale che interagisce direttamente con il sistema, nello specifico per i casi d'uso: UC3 e UC4
- **EasyMilitary**: rappresenta il sistema Easy Military
- **TipoServizio**: un tipo di servizio che è possibile calendarizzare
- **Servizio**: un servizio calendarizzato dall'utente fureria che tiene conto del tipo di servizio, dei militari e dei mezzi utilizzati
- **Militare**: rappresenta un singolo militare in forza al reggimento
- **Mezzo**: rappresenta un singolo mezzo all'interno del parco auto della caserma
- **Ruolo**: rappresenta il ruolo svolto da un militare all'interno di un servizio
- **Giorno**: contiene le informazioni dei tempi di inizio e di fine di un servizio per un giorno specifico di quelli che lo compongono
- **Patente**: rappresenta l'abilitazione di guida che può avere un militare



UC1 - Gestisci Personale

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)

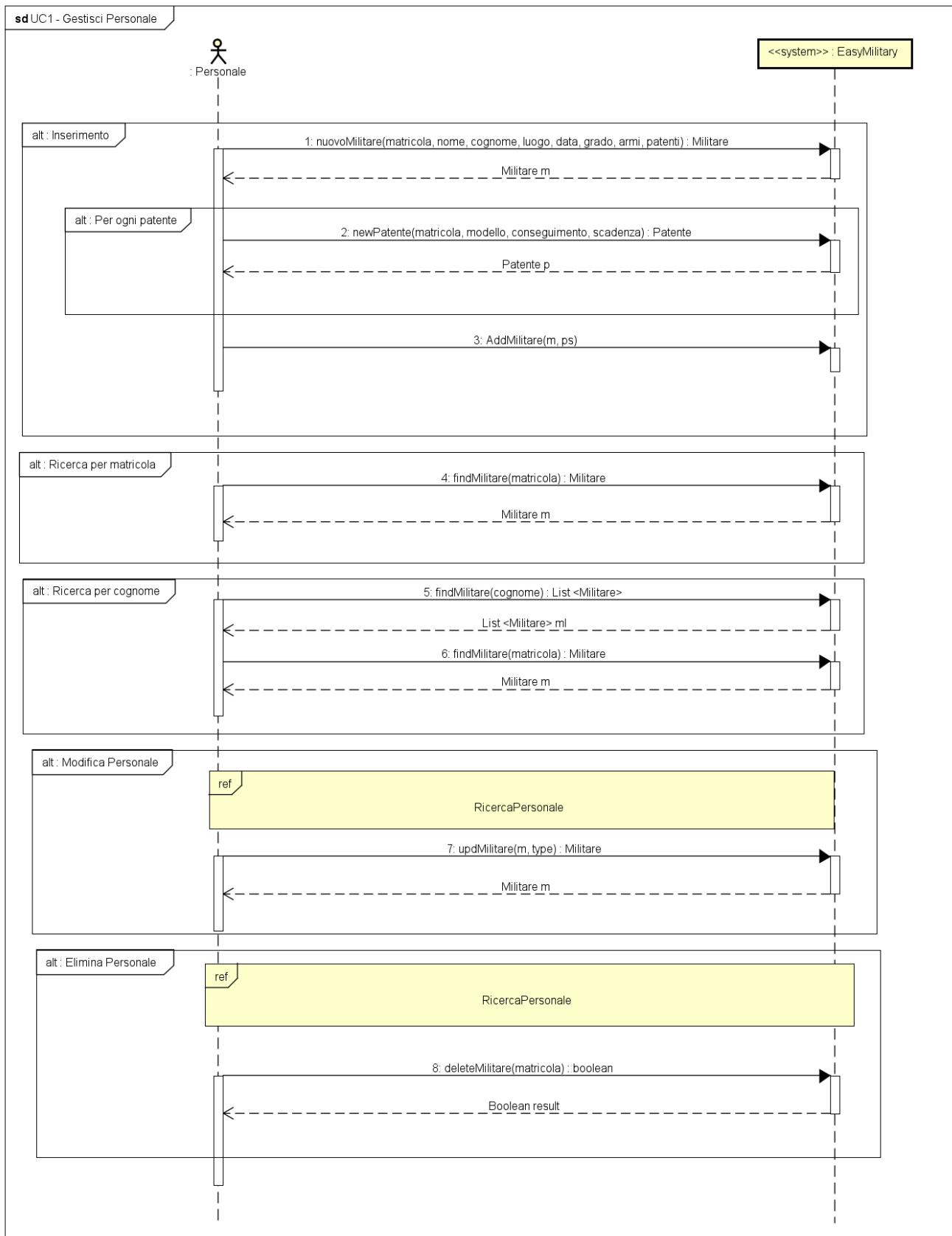
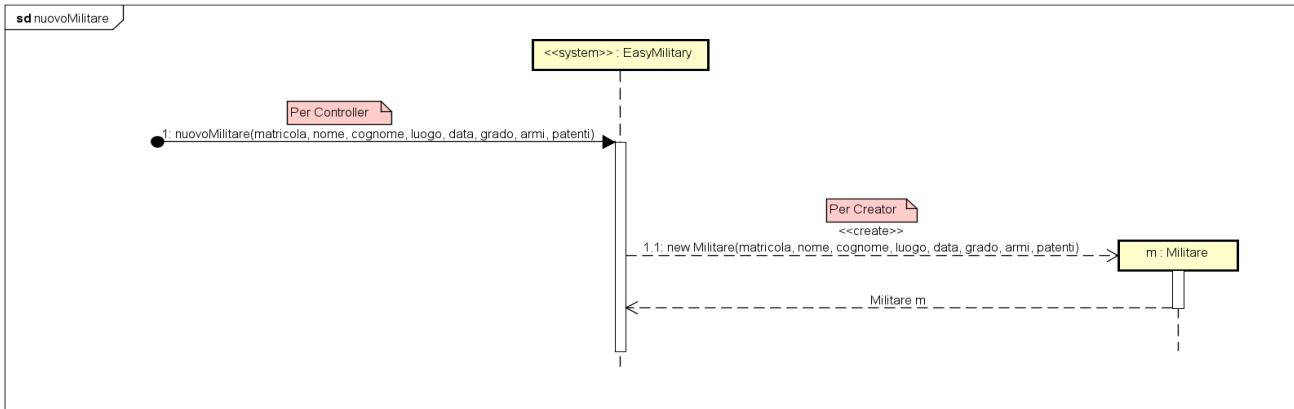
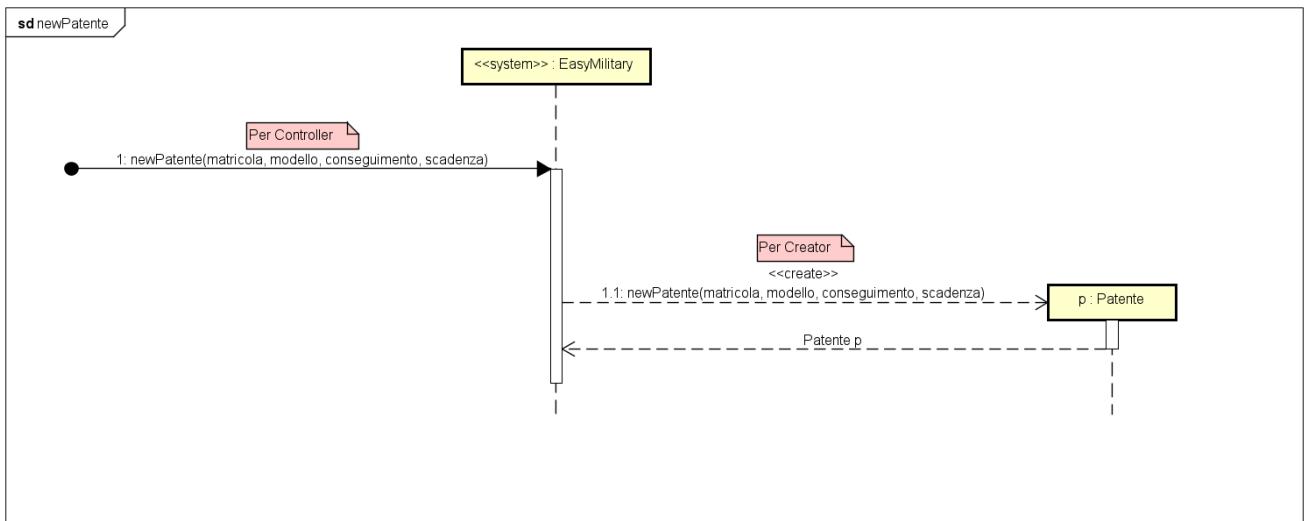


Diagramma di Sequenza (SD)

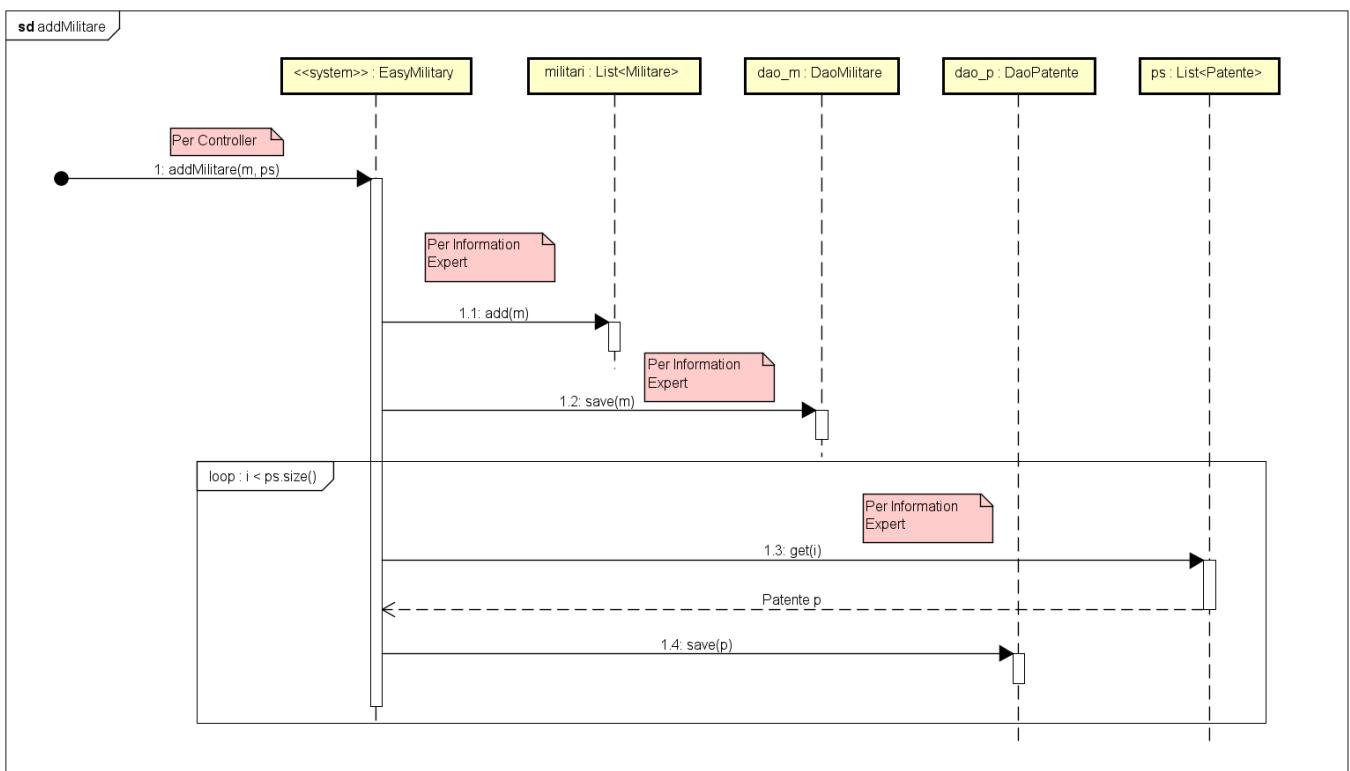
nuovoMilitare



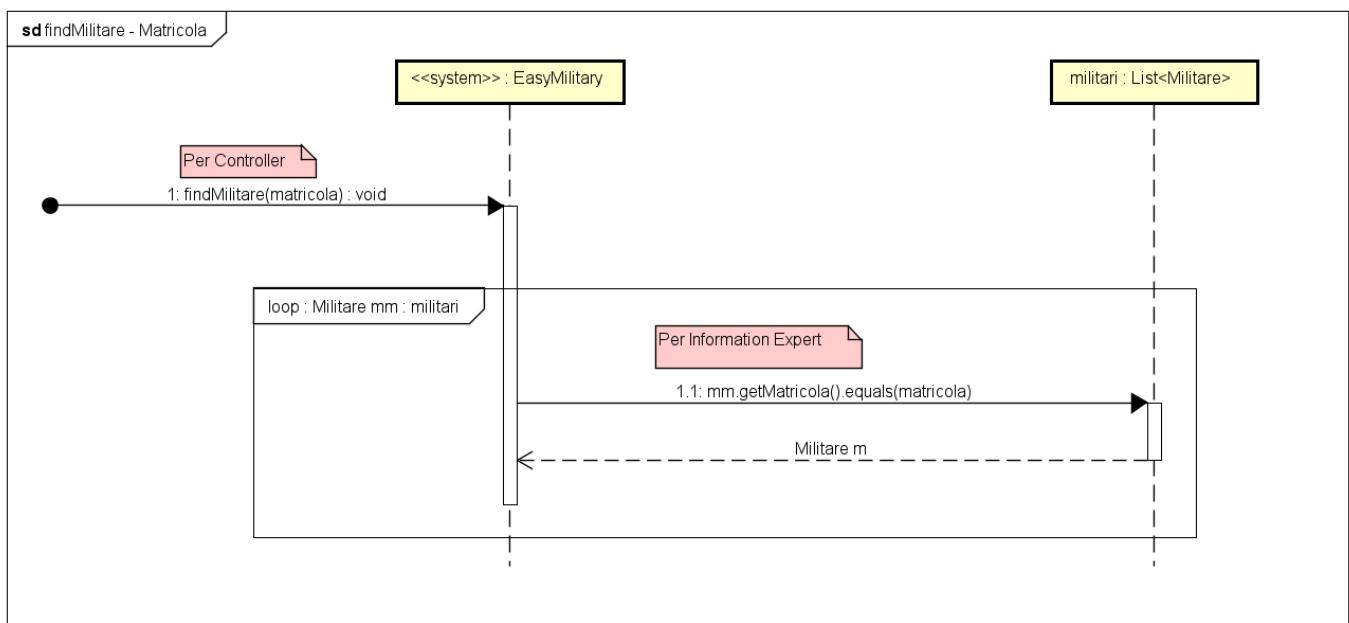
newPatente



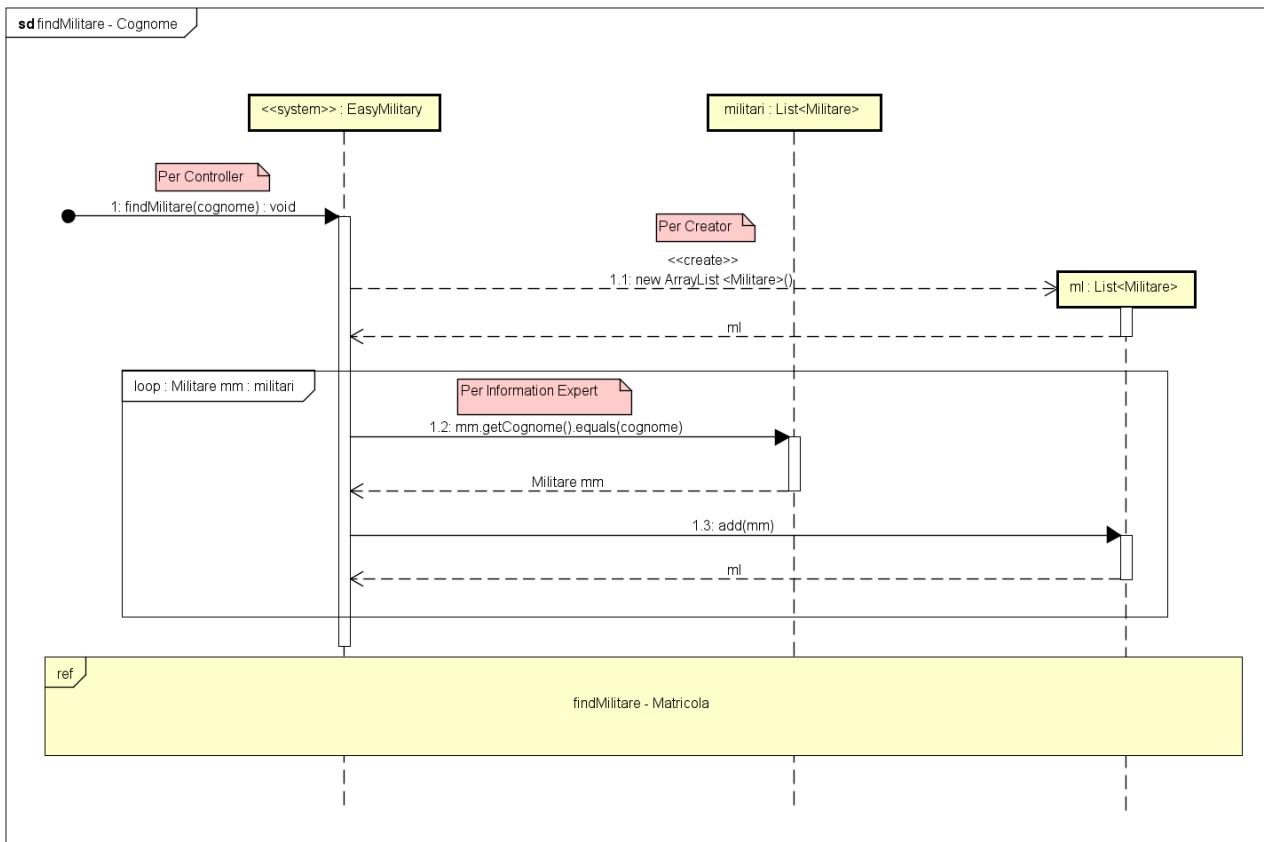
addMilitare



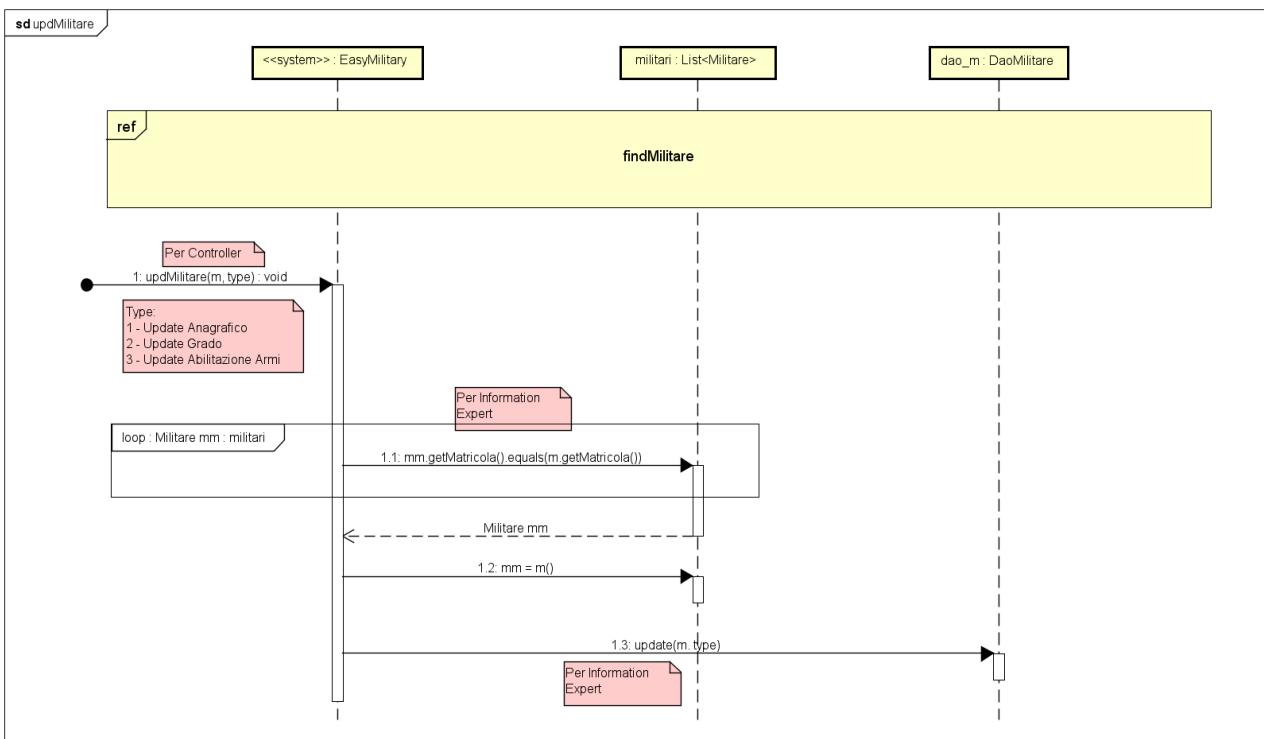
findMilitare - Per Matricola



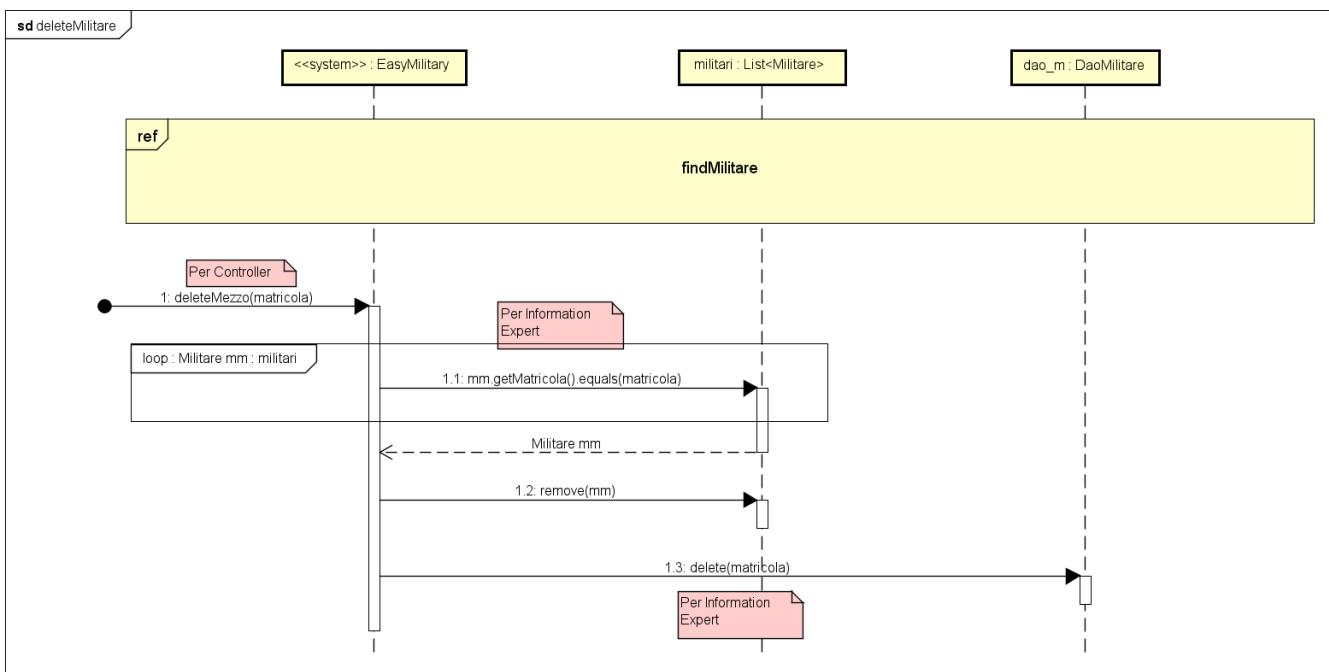
findMilitare - Per Cognome



updMilitare

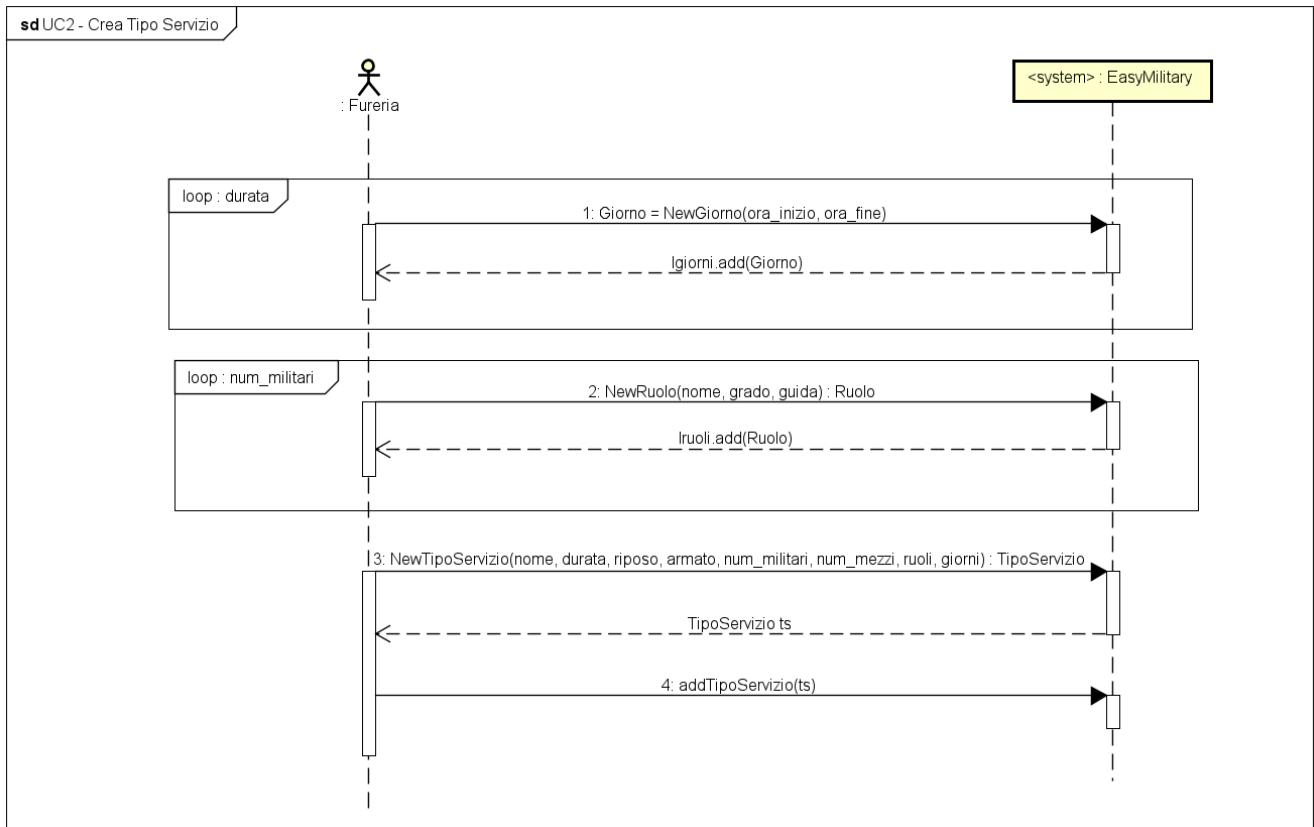


deleteMilitare



UC2 - Crea Tipo Servizio

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)



Contratti delle Operazioni

NewGiorno

L'operazione di sistema “*newGiorno*” permette all'operatore Fureria di creare l'istanza di un nuovo giorno tra quelli previsti per la durata del tipo di servizio che si sta andando a creare.

Operazione:	<i>newGiorno</i> (numero: int, ora_inizio: Time, ora_fine: Time)
Riferimenti:	UC2: Crea Tipo Servizio
Pre-Condizioni:	È stato inserito il numero di giorni della durata del tipo di servizio
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> o È stata creata un'istanza <i>g</i> di <i>Giorno</i>; o Gli attributi di <i>g</i> sono stati inizializzati o Il sistema ha aggiunto alla lista <i>Igiorni</i> l'elemento <i>g</i> o Il contatore <i>i</i> è stato aumentato di uno

NewRuolo

L'operazione di sistema “*newRuolo*” permette all'operatore Fureria di inserire la descrizione di ogni singolo ruolo che è previsto per un tipo di servizio.

Operazione:	newRuolo (nome: String, grado: int, guida: Boolean)
Riferimenti:	UC2: Crea Tipo Servizio
Pre-Condizioni:	È stato inserito il numero di militari impiegati nel tipo di servizio
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stata creata un'istanza r di Ruolo; ○ Gli attributi di r sono stati inizializzati ○ Il sistema ha aggiunto alla lista lruoli l'elemento r ○ Il contatore j è stato aumentato di uno

NewTipoServizio

L'operazione di sistema “*newTipoServizio*” consente all'operatore Fureria di creare il nuovo tipo di servizio, inserendo tutte le informazioni, comprese le liste create nei due precedenti loop.

Operazione:	newTipoServizio (nome:String, durata: int, riposo:int, armato:Boolean, num_militari:int, num_mezzi:int, ruoli>List<Ruolo>, giorni>List<Giorno>)
Riferimenti:	UC2: Crea Tipo Servizio
Pre-Condizioni:	Fureria ha inserito tutte le singole informazioni che sono necessarie per la creazione di un nuovo tipo di servizio
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stata creata un'istanza ts di Tipo Servizio; ○ Gli attributi di ts sono stati inizializzati; ○ Il sistema ha mostrato a video tutte le informazioni relative al tipo di servizio che si desidera creare;

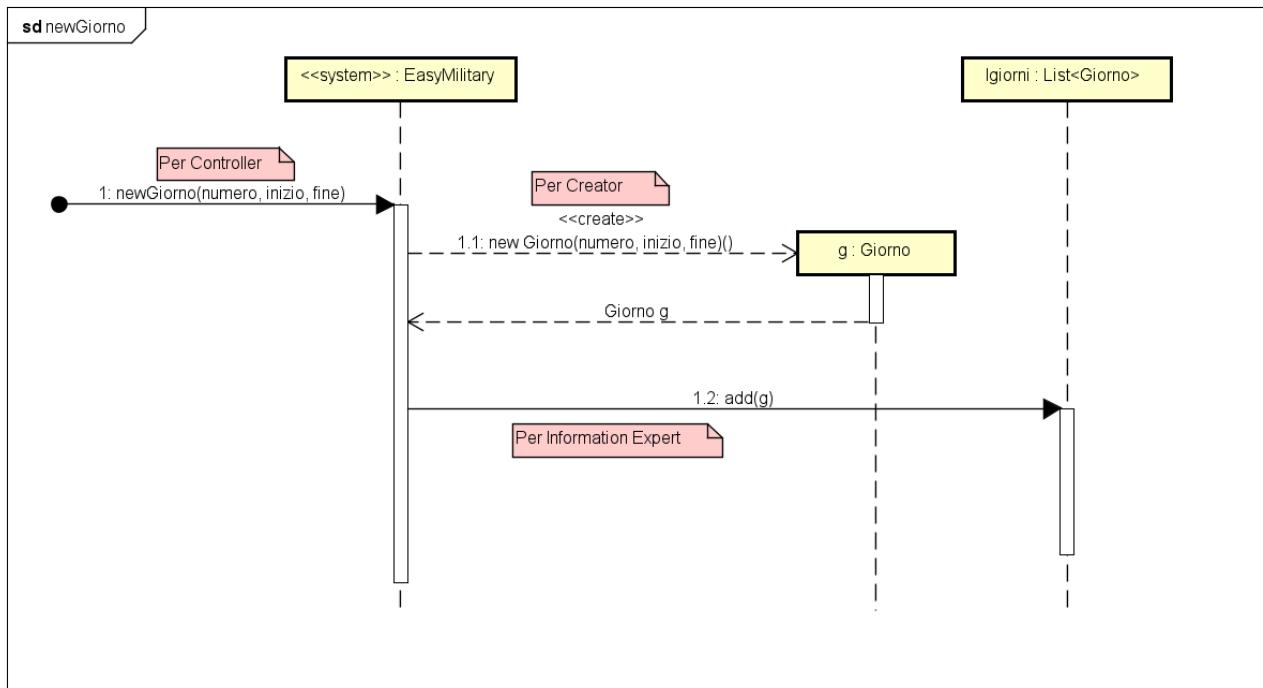
addTipoServizio

L'operazione di sistema “*addTipoServizio*” è l'operazione di conferma da parte dell'operatore Fureria di aggiungere all'interno del sistema il tipo di servizio appena creato

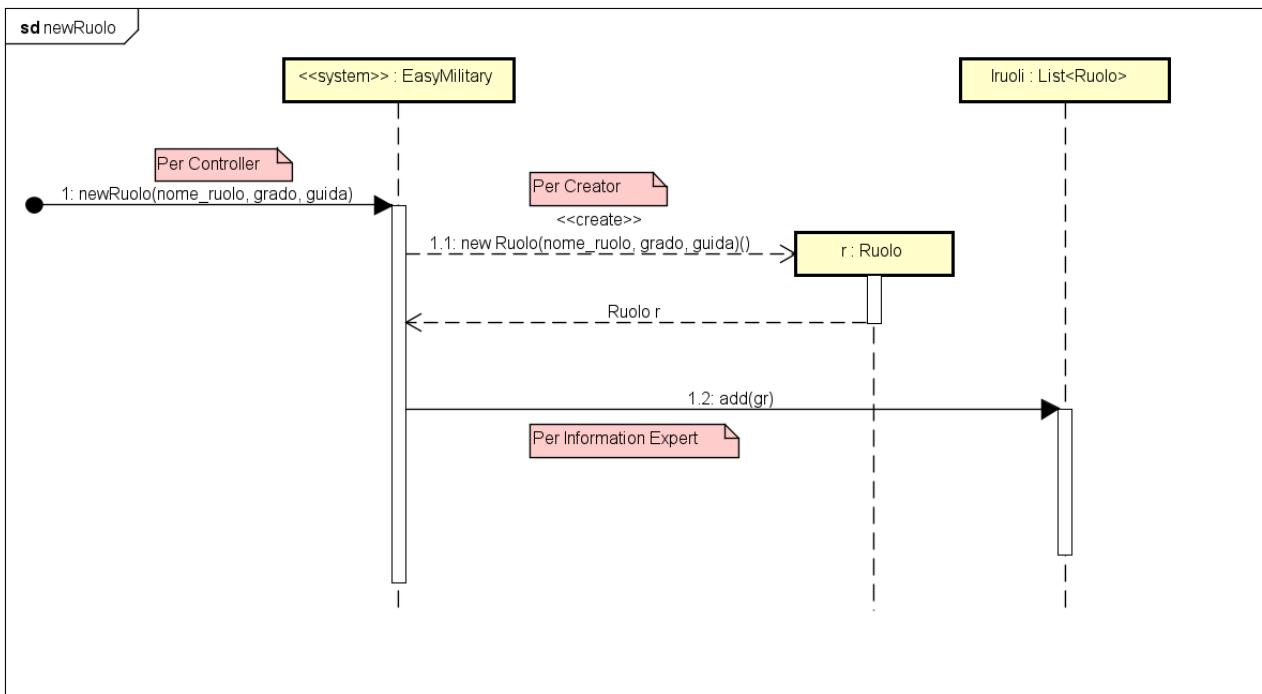
Operazione:	addTipoServizio (ts:TipoServizio)
Riferimenti:	UC2: Crea Tipo Servizio
Pre-Condizioni:	L'utente Fureria, visionate le informazioni relative al tipo di servizio, ha selezionato di voler confermare la creazione di quest'ultimo
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato aggiunto al sistema il nuovo tipo servizio; ○ È stata aggiunta al sistema, aggiornando il DB, la lista dei giorni presente nel tipo servizio ○ È stata aggiunta al sistema, aggiornando il DB, la lista dei ruoli presenti nel tipo servizio

Diagramma di Sequenza (SD)

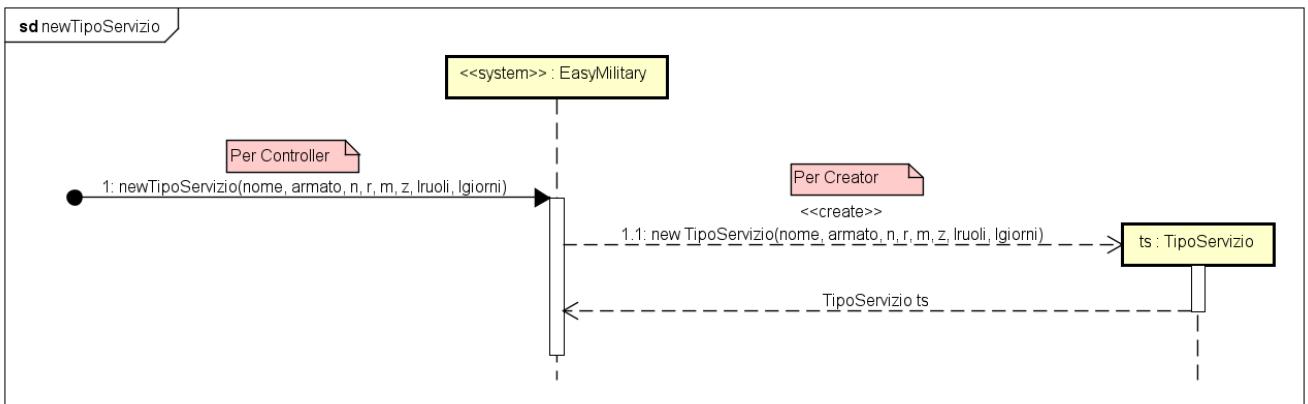
NewGiorno



NewRuolo



NewTipoServizio



addTipoServizio

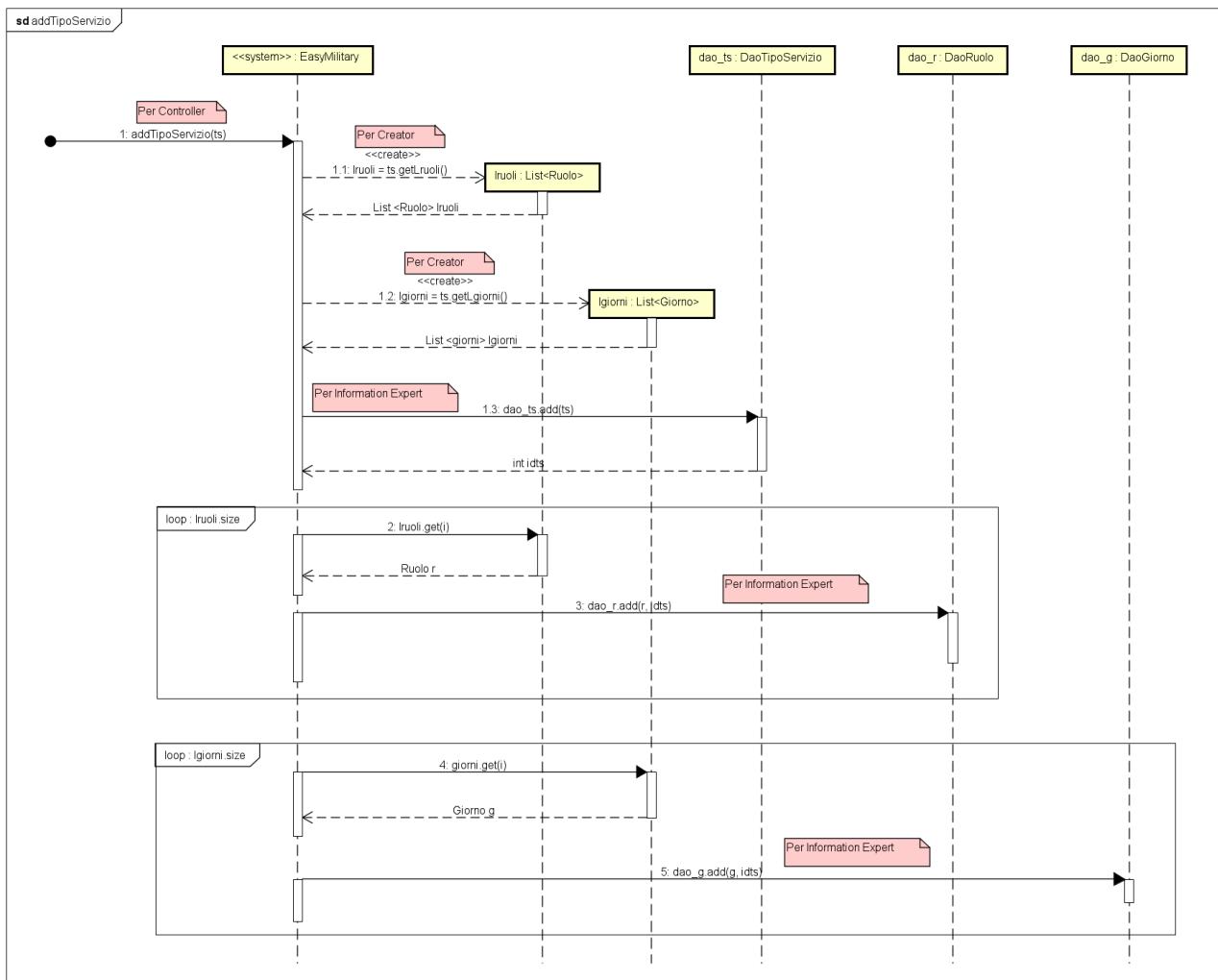


Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD) - UC3 - Gestisci Mezzi

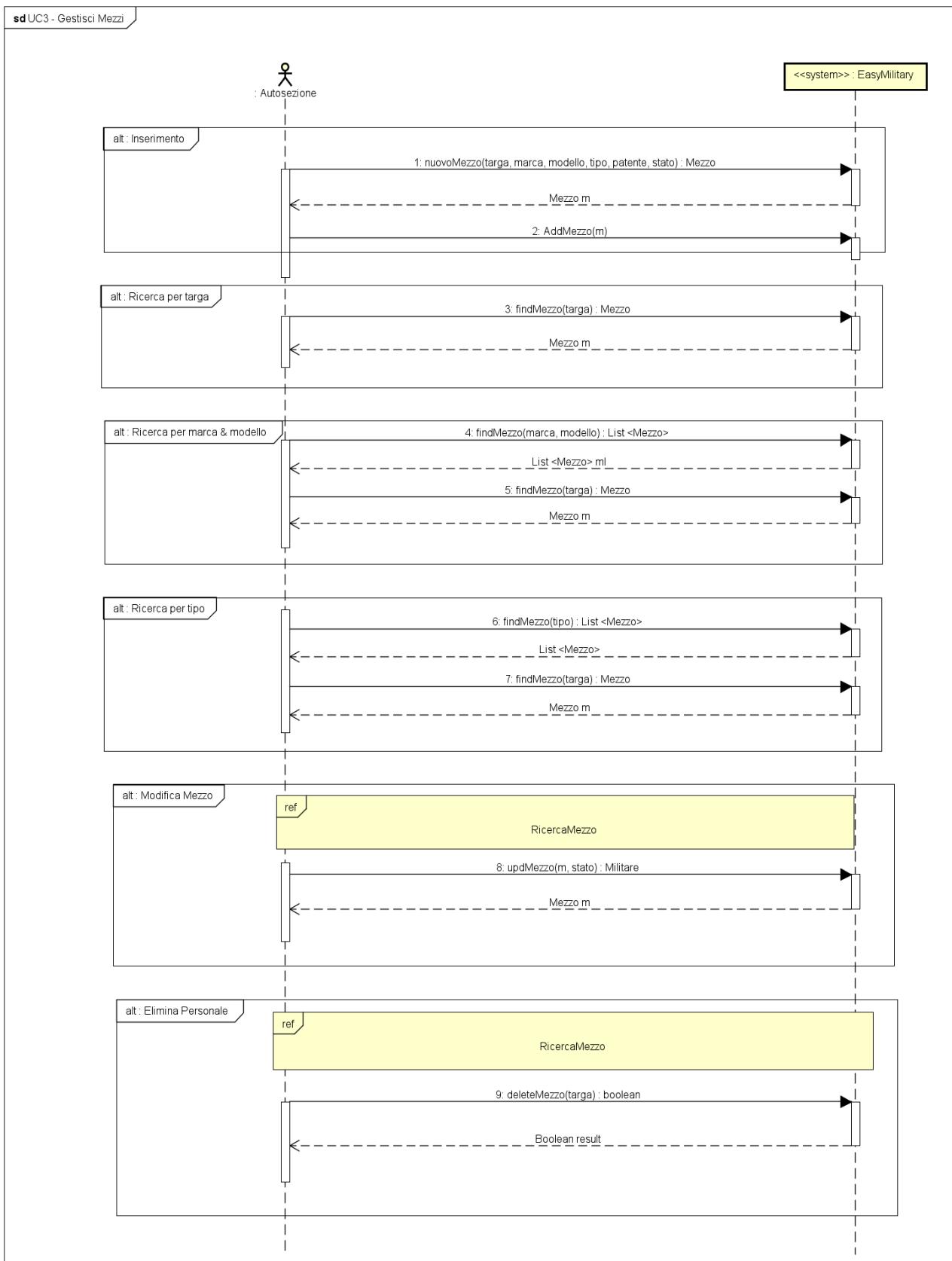
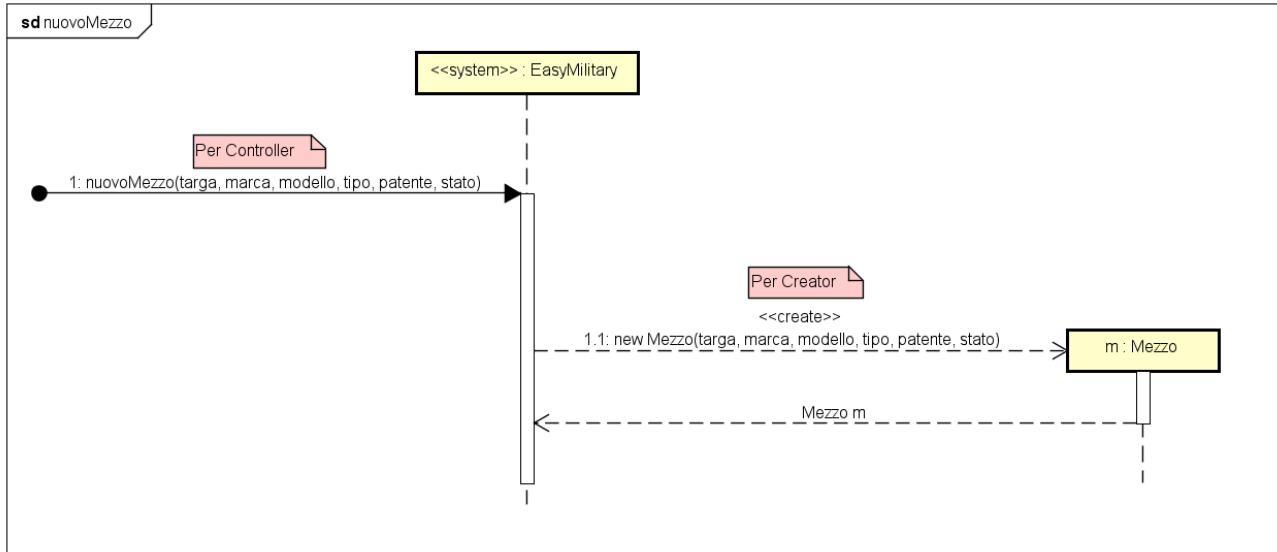
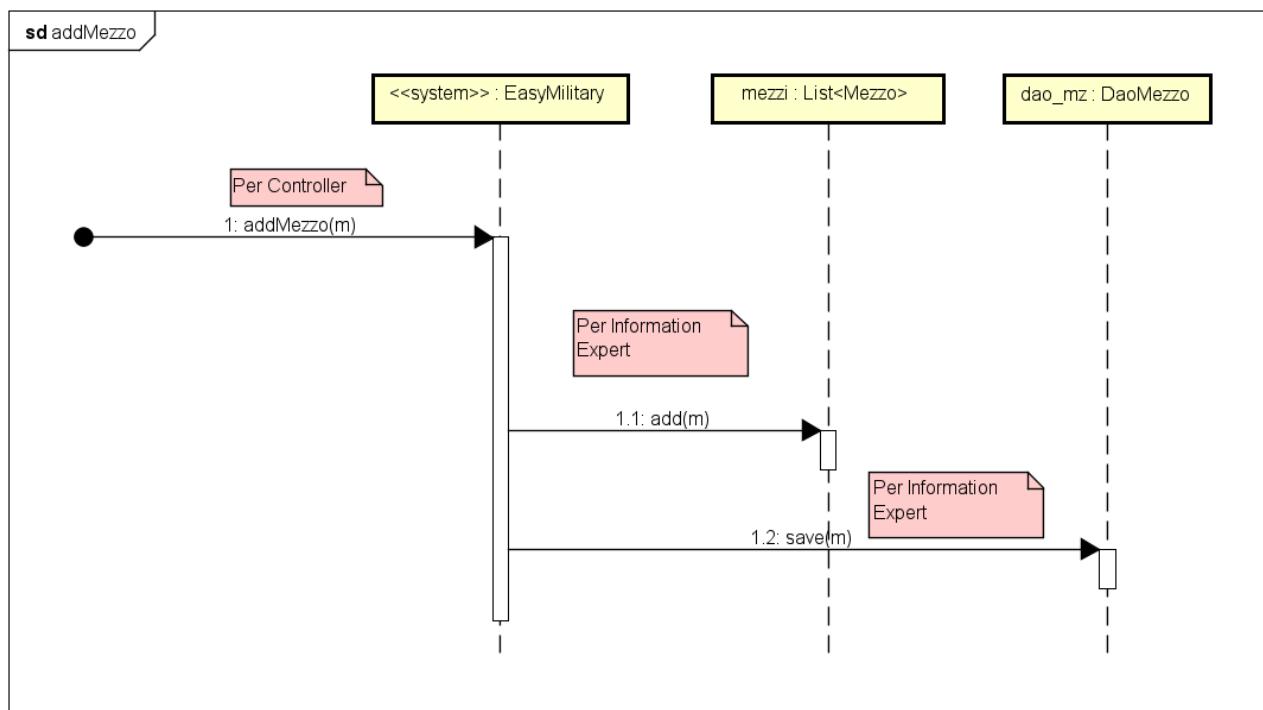


Diagramma di Sequenza (SD)

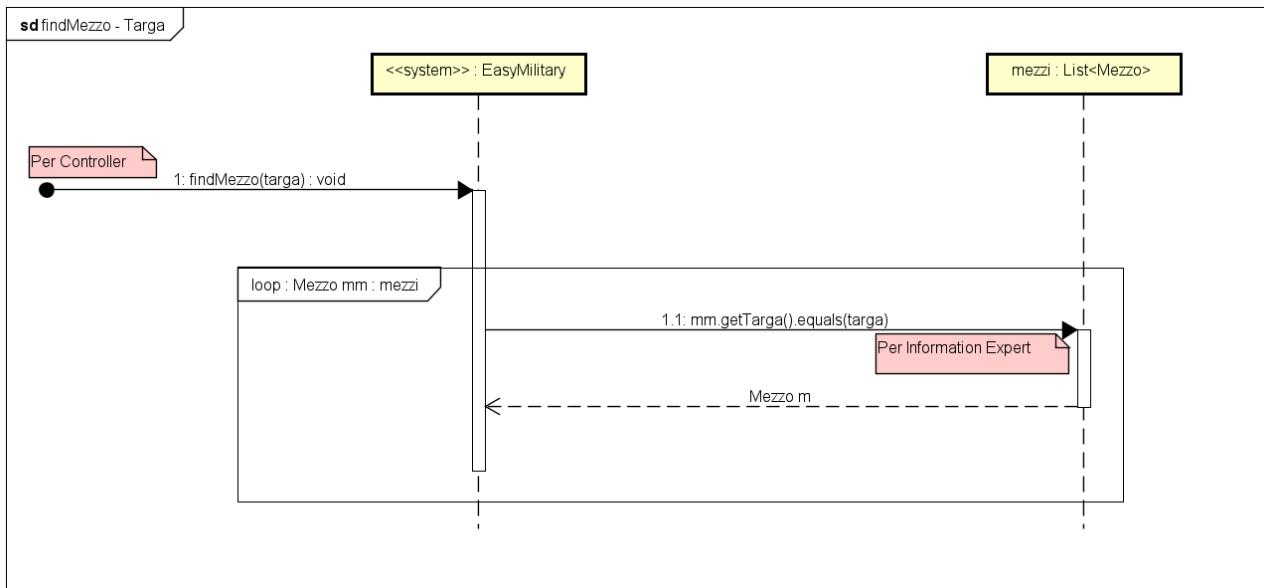
nuovoMezzo



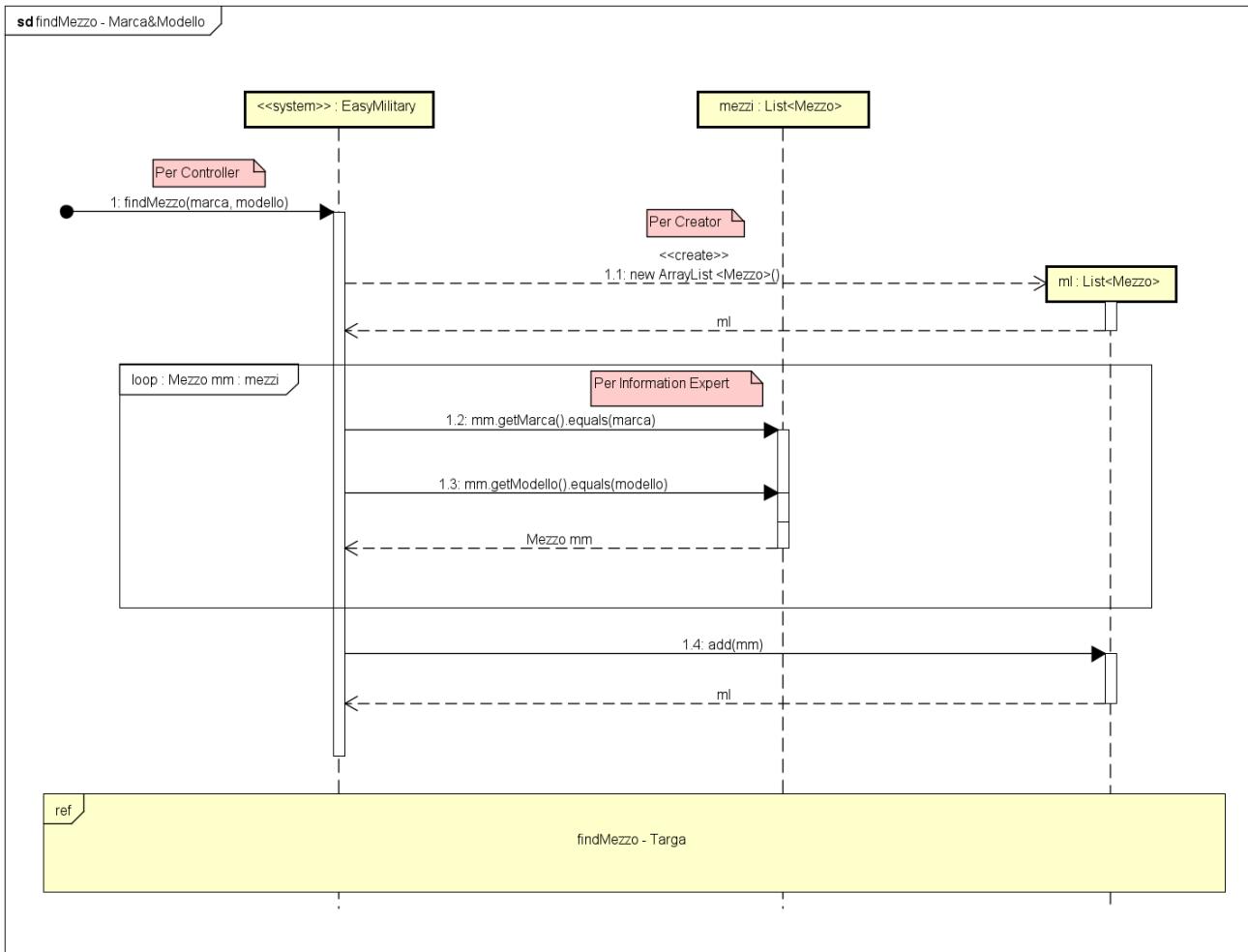
addMezzo



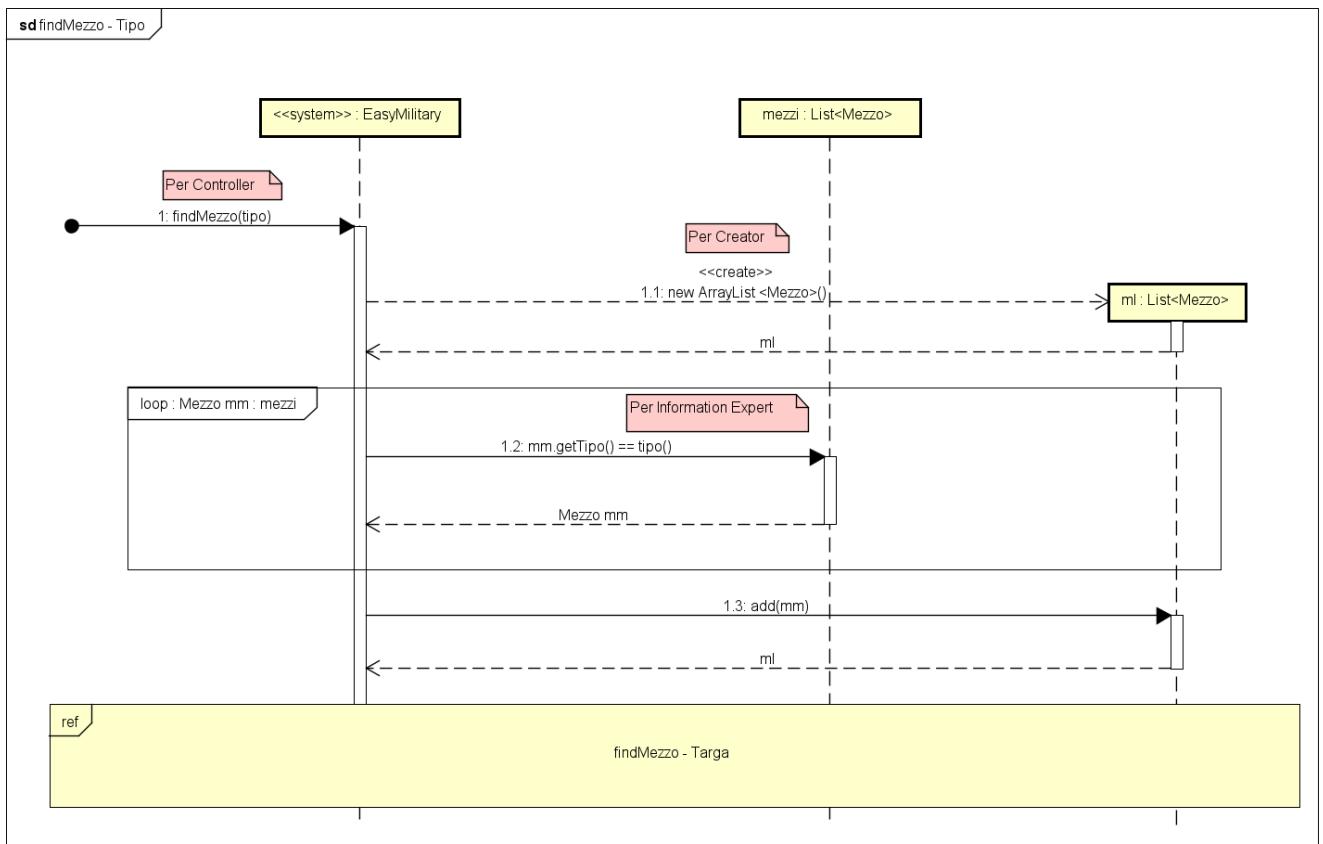
FindMezzo - per targa



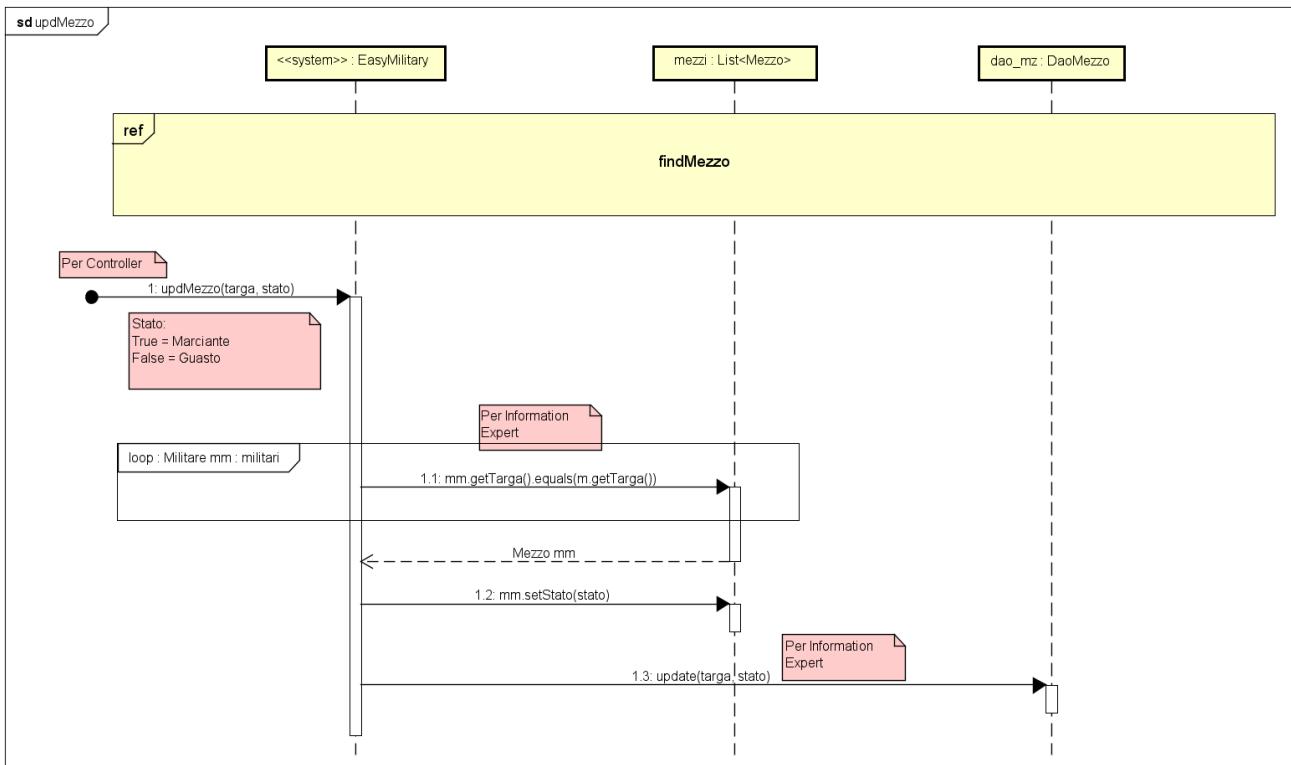
FindMezzo - per marca e modello



FindMezzo - per tipo



updMezzo



deleteMezzo

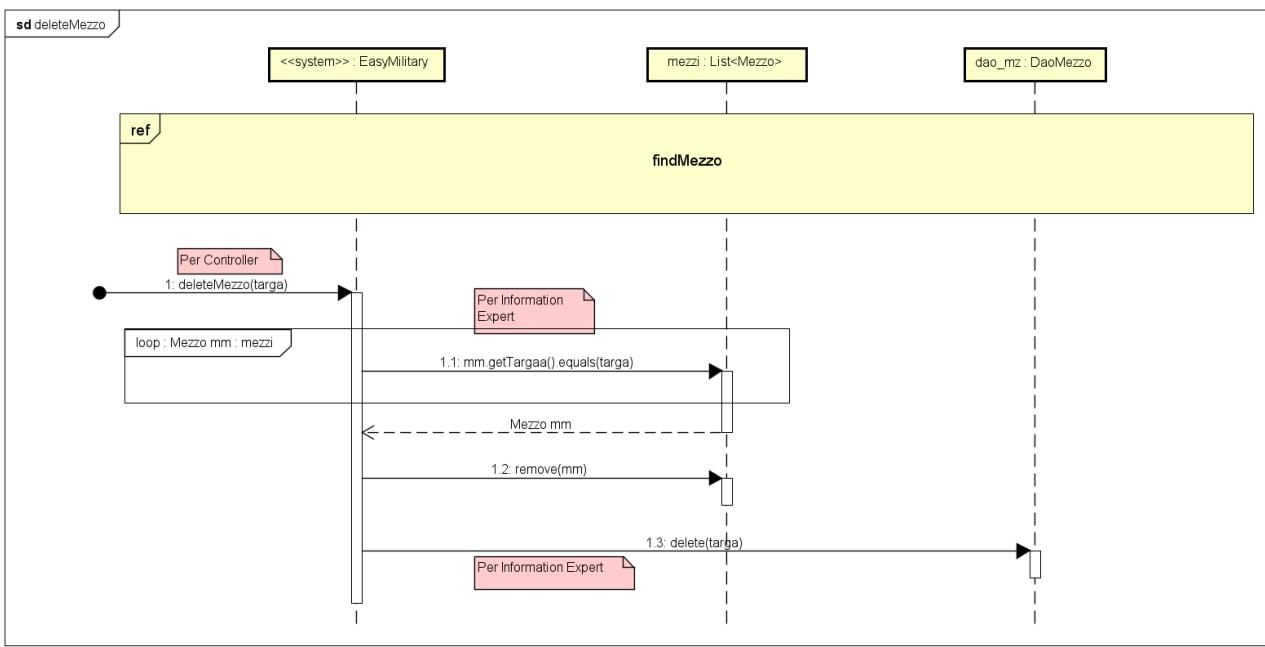
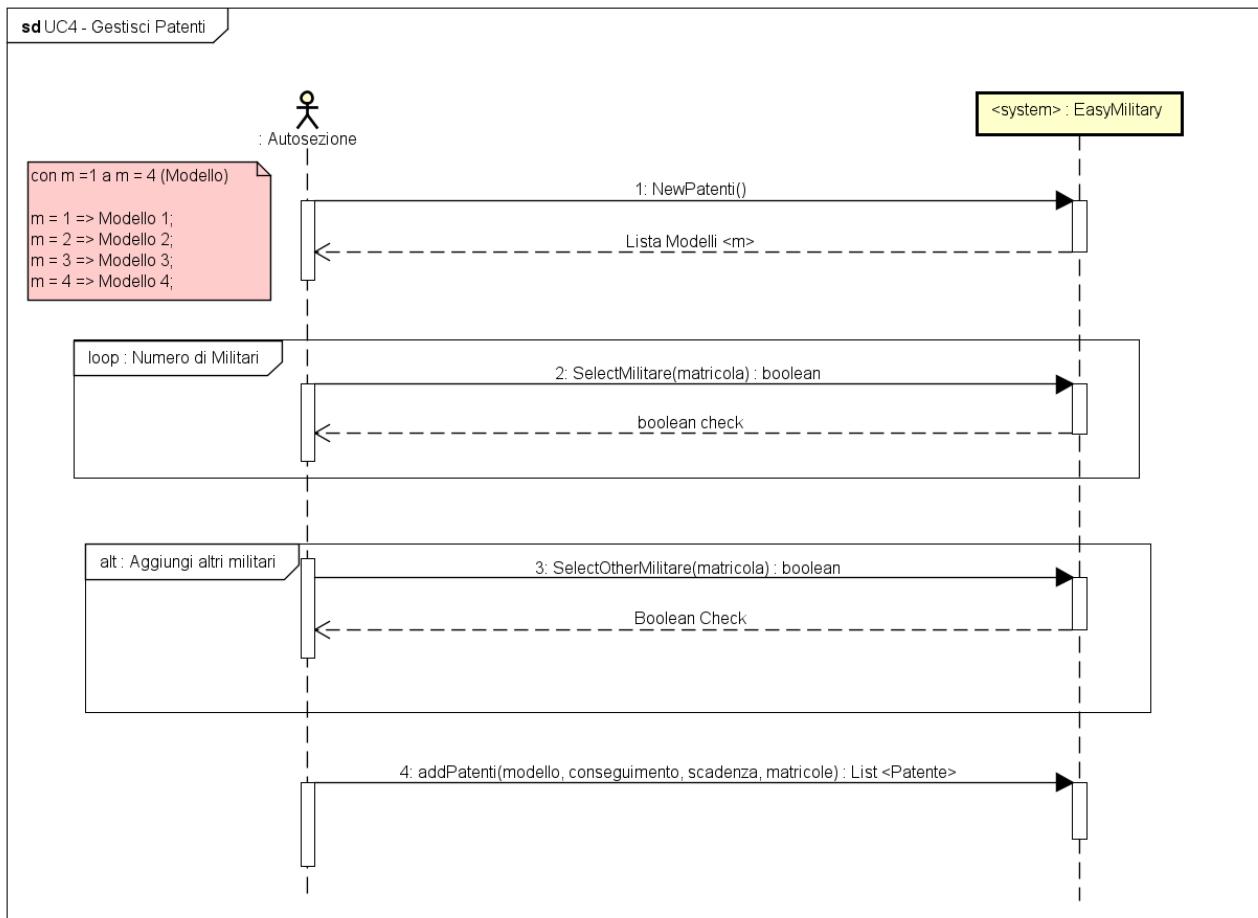


Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD) - UC4 - Gestisci Patenti



Contratti delle Operazioni

newPatenti

L'operazione di sistema “*newPatenti*” permette all'operatore Autosezione di iniziare la procedura di registrazione di nuove abilitazioni di guida ricevendo in risposta dal sistema i modelli di abilitazioni tra cui scegliere

Operazione:	<i>newPatenti ()</i>
Riferimenti:	UC4: Gestisci Patenti
Pre-Condizioni:	È stato registrato almeno un militare all'interno della piattaforma
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato selezionato il tipo di modello dell'abilitazione di guida;

SelectMilitare

L'operazione di sistema “*selectMilitare*” consente all'operatore Autosezione di inserire una lista di militari a cui assegnare la nuova abilitazione di guida.

Operazione:	selectMilitare (matricola: String)
Riferimenti:	UC4: Gestisci Patenti
Pre-Condizioni:	È stato inserito il numero n di militari a cui assegnare la nuova abilitazione di guida
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato verificato che la matricola inserita esista all'interno del sistema; ○ È stata creata una lista <i>matricole</i> contenente tutte le matricole dei militari che verranno abilitati con la nuova patente; ○ Il sistema è pronto a conservare le nuove patenti in memoria

SelectOtherMilitare

L'operazione di sistema “*selectOtherMilitare*” permette ad Autosezione di aggiungere un ulteriore militare all'abilitazione di guida creata prima di confermare l'istanziamento.

Operazione:	selectOtherMilitare (matricola: String)
Riferimenti:	UC4: Gestisci Patenti
Pre-Condizioni:	Autosezione ha visualizzato un'anteprima della patente creata con i rispettivi militari a cui verrà assegnata
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato verificato che la matricola inserita esista all'interno del sistema; ○ È stata aggiunta una nuova matricola alla lista <i>matricole</i>; ○ Il sistema è pronto a conservare le nuove patenti in memoria

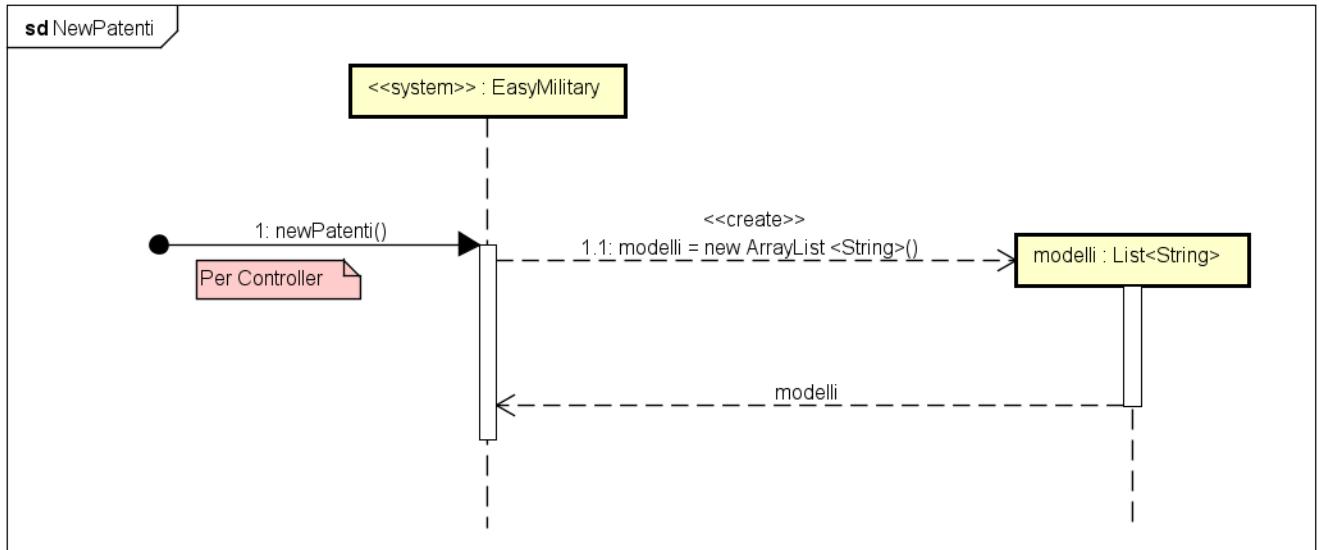
addPatenti

L'operazione di sistema “*addTipoServizio*” è l'operazione di conferma da parte dell'operatore Fureria di aggiungere all'interno del sistema il tipo di servizio appena creato

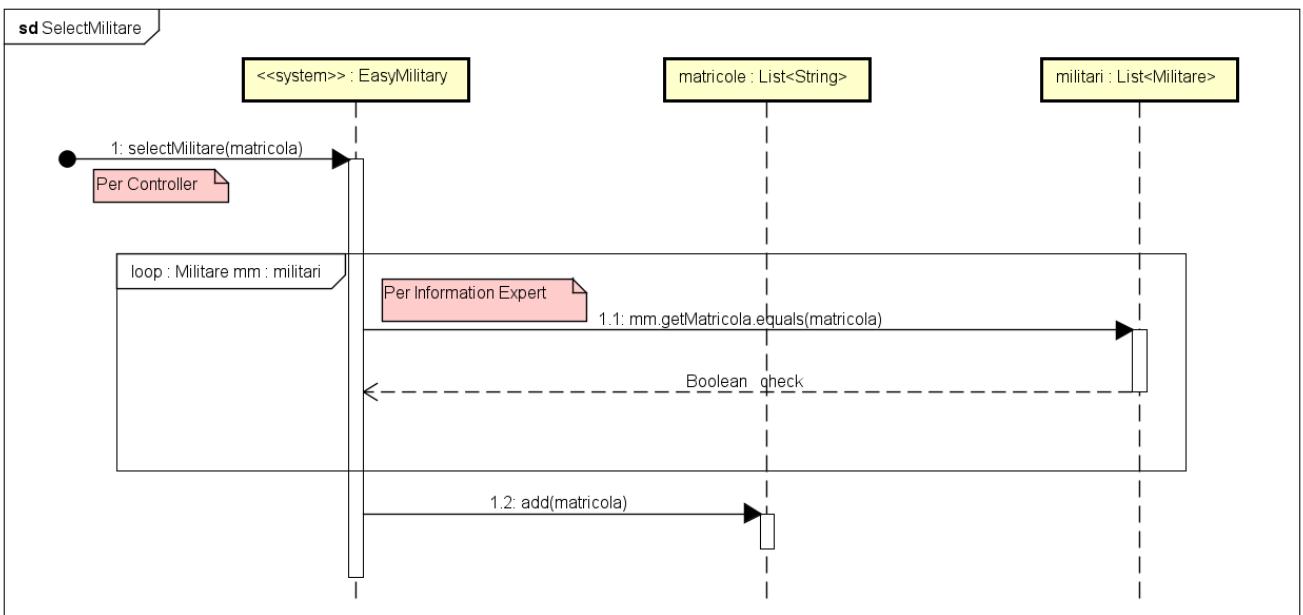
Operazione:	addPatenti (modello: int, conseguimento: Date, scadenza: Date, matricole: List <String>)
Riferimenti:	UC4: Gestisci Patenti
Pre-Condizioni:	Autosezione ha visualizzato un'anteprima della patente creata con i rispettivi militari a cui verrà assegnata
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sono state aggiunte al sistema le nuove abilitazioni di guida; ○ La tabella patenti del DB di sistema è stata aggiornata.

Diagramma di Sequenza (SD)

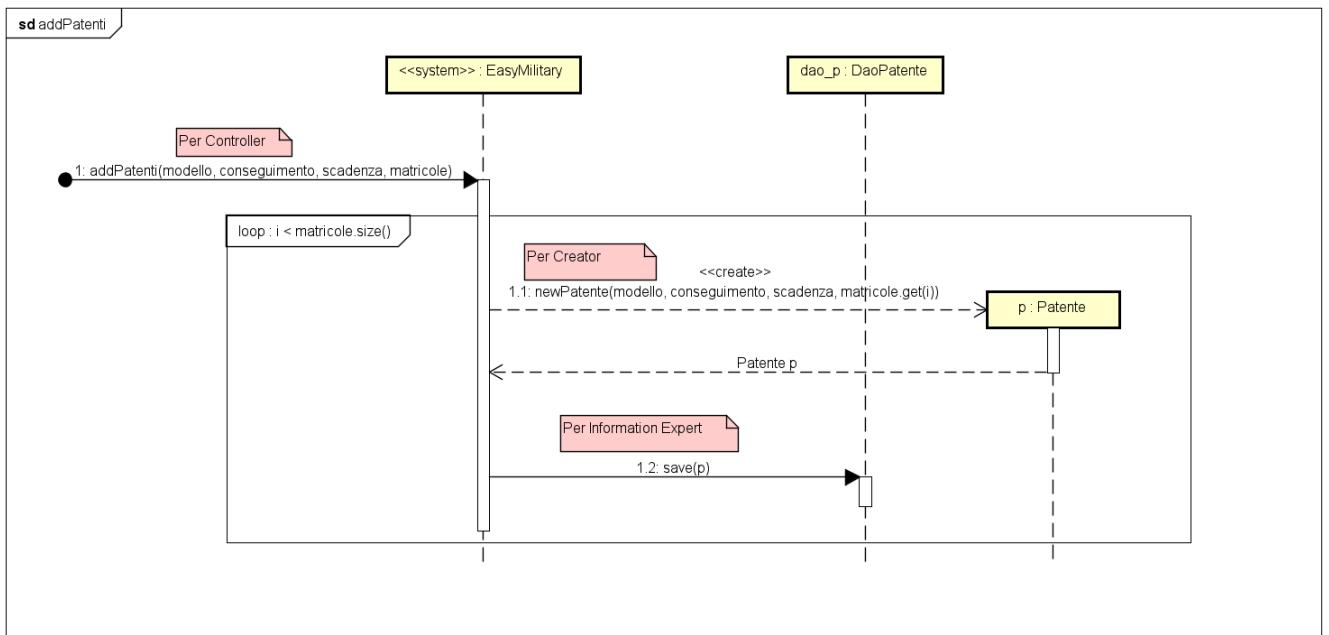
NewPatenti



SelectMilitare

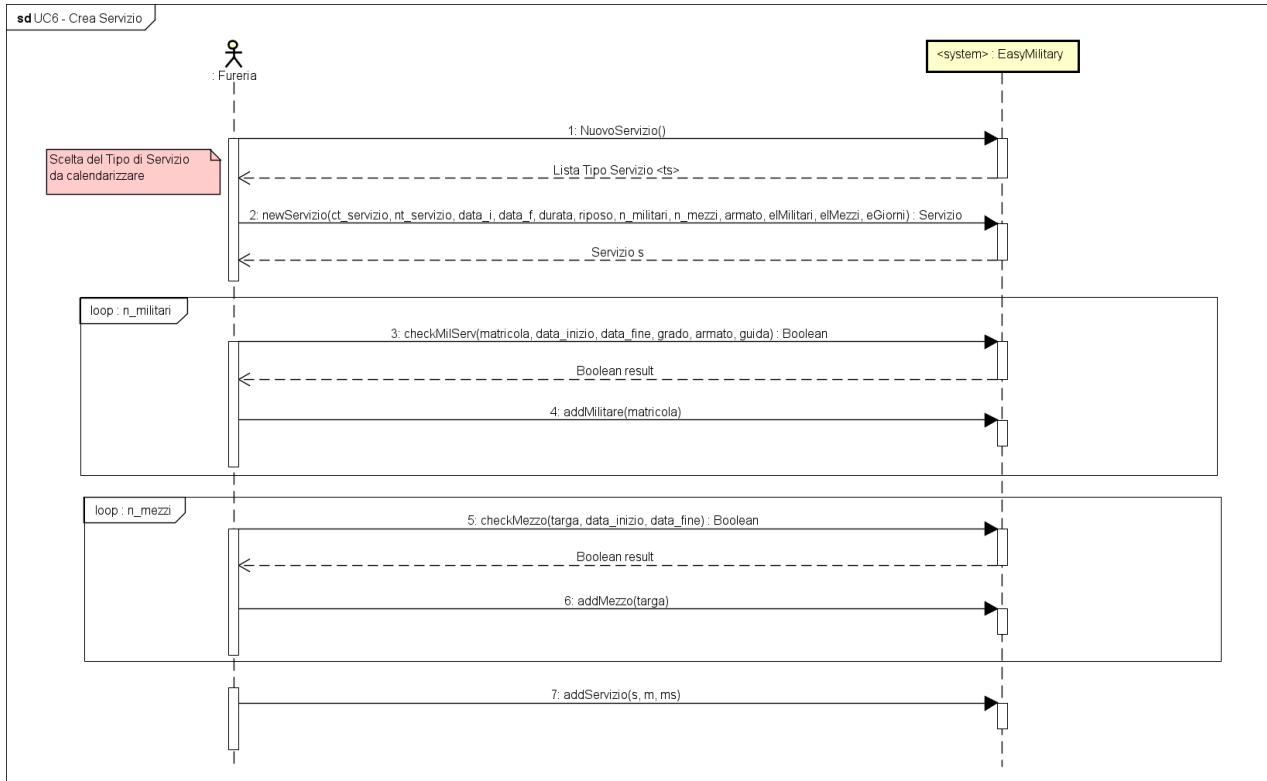


addPatenti



Il diagramma di sequenza dell'operazione “*SelectOtherMilitare*” è stato omesso in quanto identico all'operazione “*SelectMilitare*”

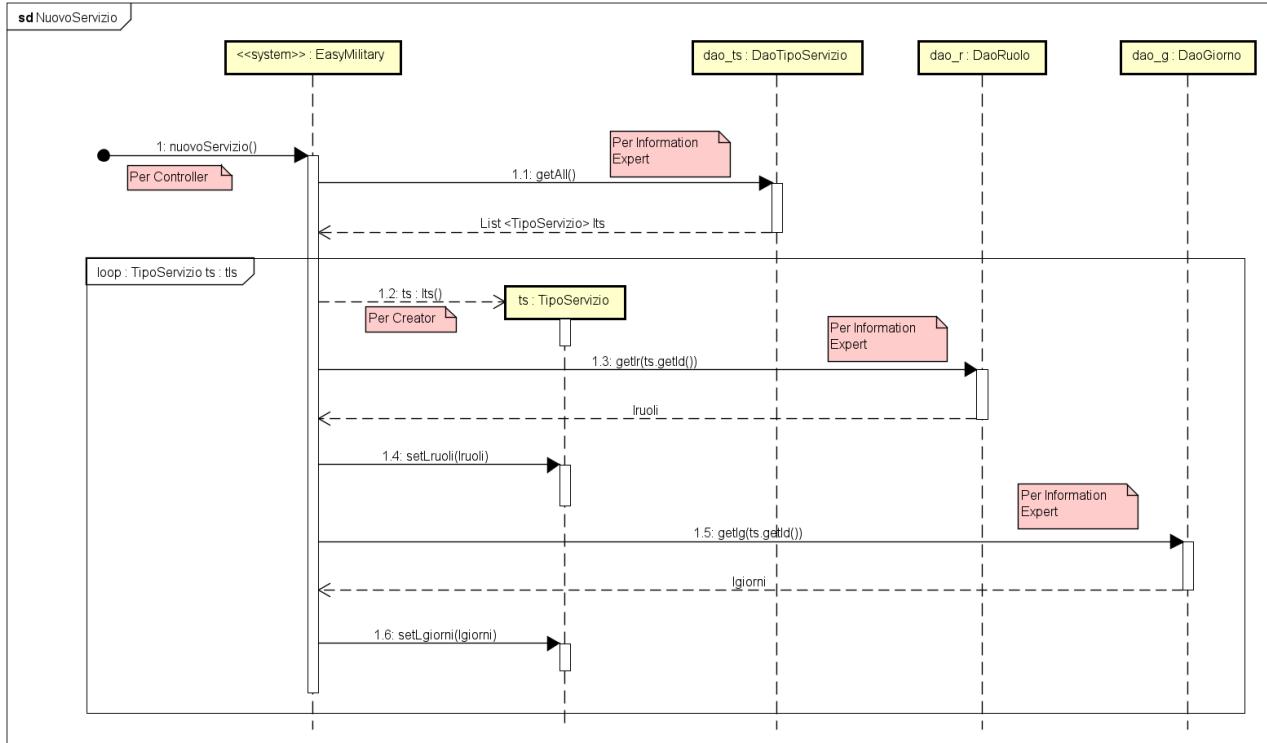
Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD) - UC6 - Crea Servizio



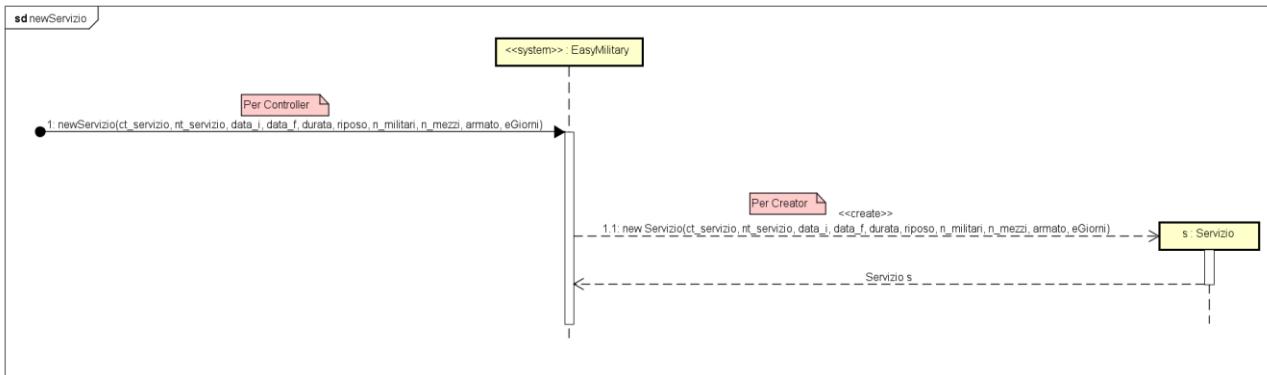
Durante questa prima Iterazione, nell'affrontare lo studio del caso d'uso UC6, non è stato considerato di effettuare il controllo sull'impiego dei militari in altri servizi e/o comandate ne sono state prese in considerazioni eventuali militari in licenza programmata nei giorni in cui il servizio dev'essere espletato. Questi flussi alternativi verranno considerati in fase di altra iterazione, per cui i diagrammi di sequenza delle operazioni checkMilServ e checkMezzo non sono riportati in questa parte della documentazione.

Diagramma di Sequenza (SD)

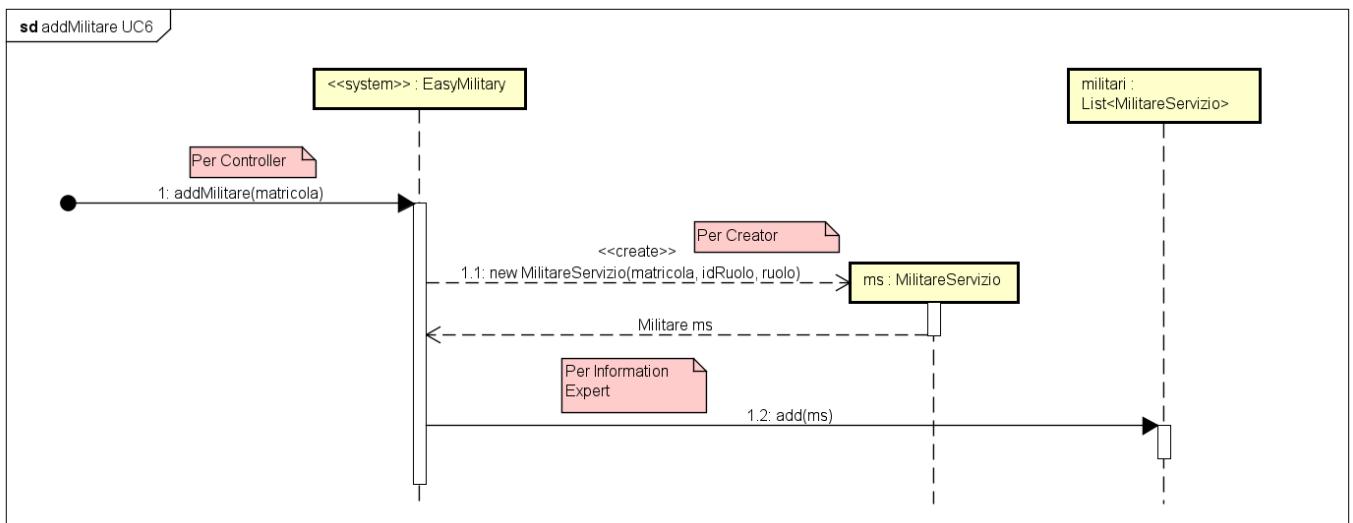
nuovoServizio



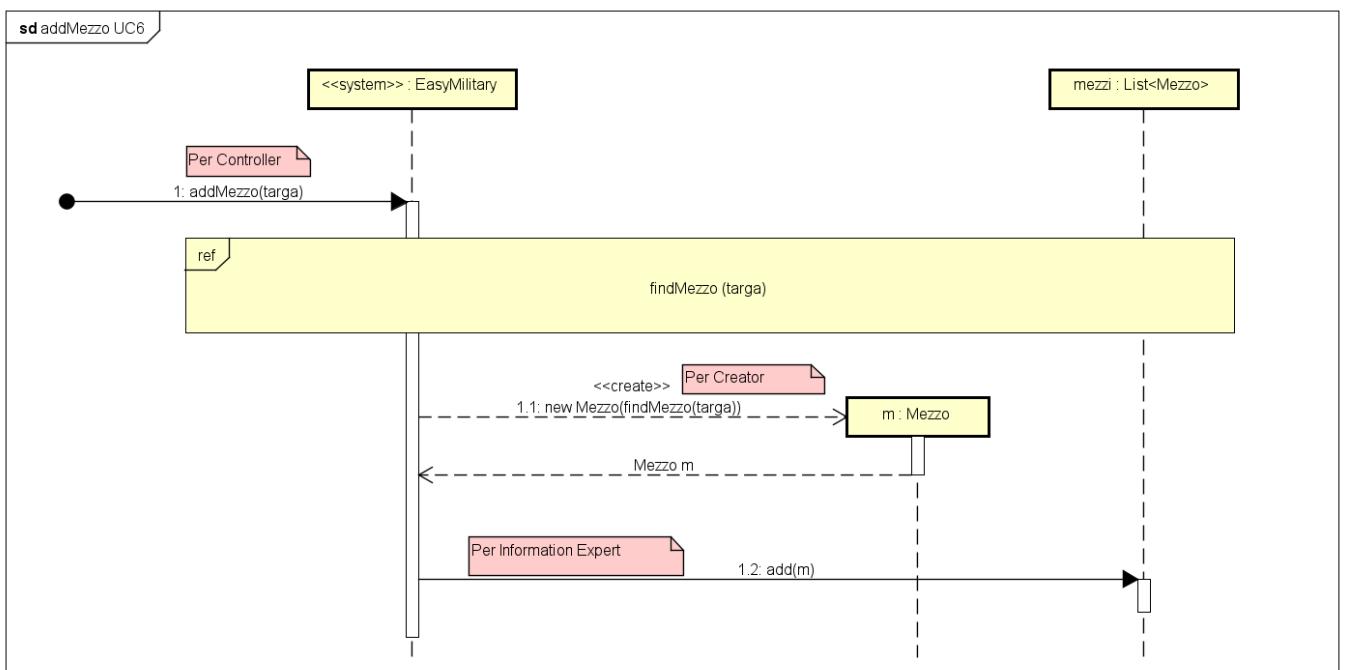
NewServizio



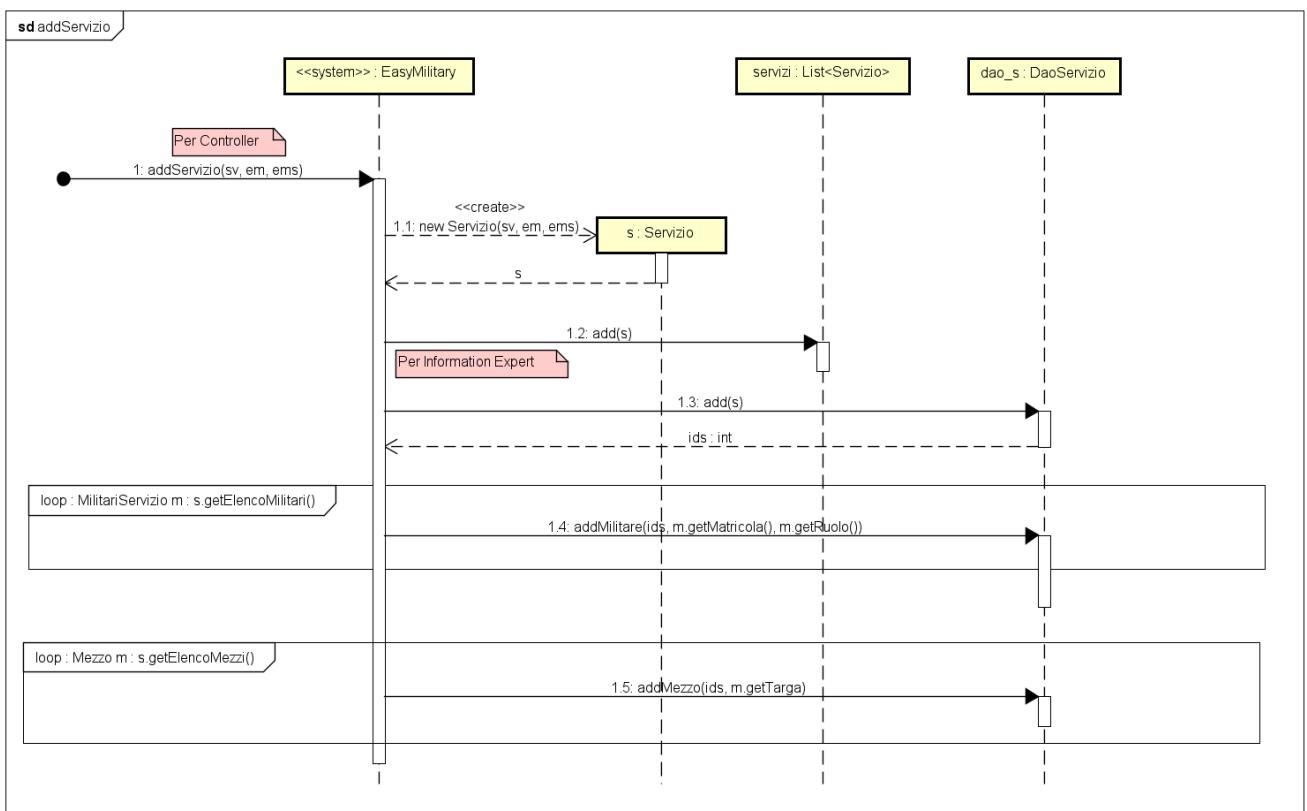
addMilitare



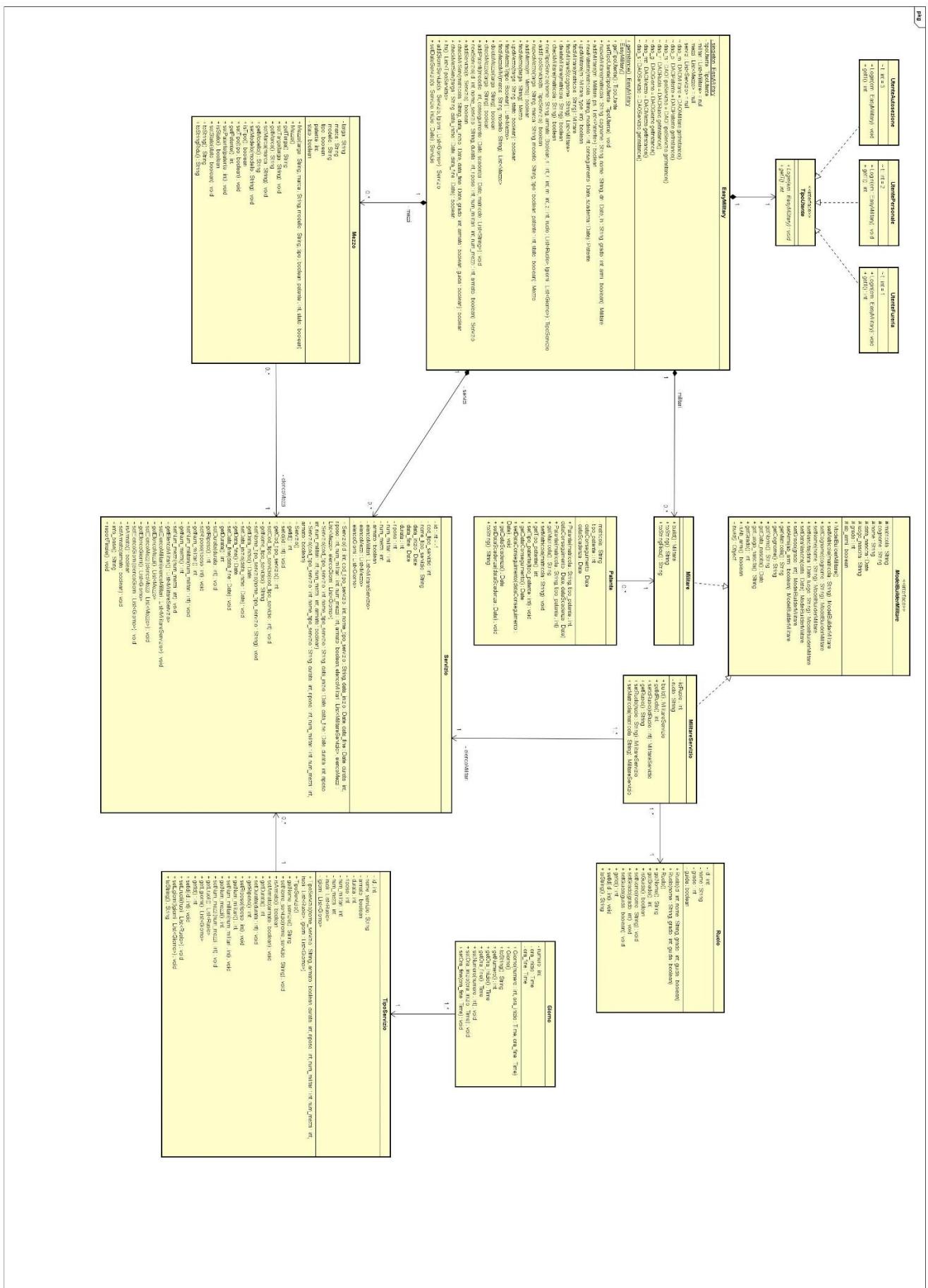
addMezzo



addServizio



Fase di Progettazione - Diagramma delle Classi di Progetto DCD



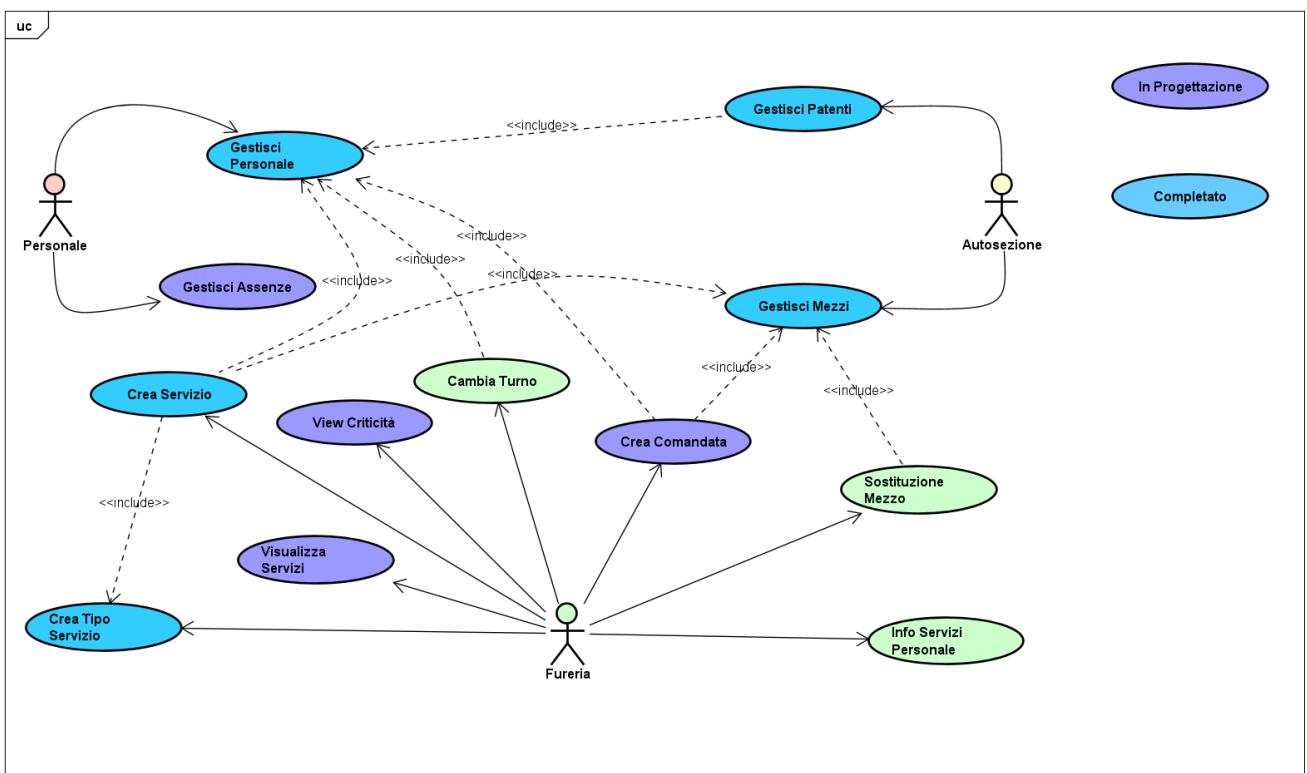
Iterazione 2

Fase di Analisi

Per l'iterazione 2, si è scelto di considerare i seguenti casi d'uso:

- UC5 (Gestisci Assenze);
- UC7 (Crea Comandata);
- UC8 (Visualizza Servizi)
- UC11 (View Criticità);

Analizzate ed elaborati i casi d'uso principali per la calendarizzazione dei servizi, affondando l'analisi e la progettazione dei casi d'uso sopra esposti è possibile aggiungere ulteriori dettagli all'intero sistema; così facendo è stato possibile realizzare le elaborazioni di flussi alternativi rimasti in sospeso durante l'iterazione 1.



Modello dei casi d'Uso

Caso d'uso UC5: Gestisci Assenze	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Personale
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Personale: vuole poter gestire le assenze del personale in forza al reggimento.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fureria: vuole sapere quale personale è assente nel momento in cui programma i prossimi servizi
Pre-condizioni	L'addetto dell'Ufficio Personale conosce tutte le informazioni riguardanti l'assenza da registrare di un dato militare.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Le informazioni relative alle assenze di tutto il personale sono aggiornate e fruibili dai vari attori.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Addetto dell'Ufficio Personale (Personale) vuole inserire un nuovo periodo di assenza per un dato militare 2. Si utilizza lo scenario di Ricerca (R) del caso d'uso UC1 - Gestisci Personale per selezionare il militare 3. Il sistema richiede di selezionare il tipo di assenza: <ol style="list-style-type: none"> a) "Nuova Licenza" b) "Periodo di Malattia" c) "Assenza giustificata" 4. Personale seleziona il tipo di assenza 5. Il sistema richiede di inserire la data d'inizio del periodo di assenza 6. Personale inserisce la data d'inizio del periodo di assenza 7. Il sistema richiede di inserire la data di fine del periodo di assenza 8. Personale inserisce la data di fine del periodo di assenza 9. Il sistema elabora le informazioni inserite e mostra il risultato
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>9a1: <i>La scelta effettuata da Personale al passo 3 è stata "a" ed il militare non è stato già assegnato a nessun servizio in quel periodo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema, previa verifica di eventuali servizi nel periodo inserito, conferma l'inserimento dell'assenza del militare <p>9a2: <i>La scelta effettuata da Personale al passo 3 è stata "a" ma il militare è stato già assegnato ad un servizio in quel periodo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema avverte l'addetto che il militare non può andare in licenza perché già inserito di servizio in quel periodo. <p>9bc1: <i>La scelta effettuata da Personale al passo 3 è stata "b" o "c" ed il militare non è stato già assegnato a nessun servizio in quel periodo</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema conferma l'inserimento dell'assenza del militare

	<p>9bc2: La scelta effettuata da Personale al passo 3 è stata "b" o "c" ma il militare è stato già assegnato ad un servizio in quel periodo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema inserisce tra le criticità da gestire l'assenza giustificata del militare 2. Il sistema conferma l'inserimento dell'assenza del militare, mostrando a video un messaggio che annuncia la criticità sorta
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	Si potrebbe ripetere giornalmente.
Problemi aperti	Non è stata prevista la gestione di permessi orari che portano all'assenza del militare solo per alcune ore all'interno della giornata lavorativa

Caso d'uso UC7: Crea Comandata	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Fureria: vuole poter programmare un nuovo servizio straordinario (Comandata) che prevede l'utilizzo di un mezzo.
Pre-condizioni	L'operatore della fureria conosce tutte le caratteristiche del tipo di comandata, del mezzo e del personale necessario per eseguirlo.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Una nuova comandata è stata programmata ed assegnata ad uno o più militari, tenendo conto di tutti i vincoli di assegnazione.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'operatore della fureria (Fureria) richiede la creazione di una nuova comandata 2. Il sistema richiede di selezionare il tipo di comandata 3. Fureria seleziona il tipo di comandata 4. Il sistema chiede di inserire la data e ora d'inizio comandata 5. Fureria inserire data e ora d'inizio della comandata

	<p>6. Il sistema chiede di inserire la data e ora di fine della comandata</p> <p>7. Fureria inserire data e ora di fine della comandata</p> <p>8. Il sistema chiede di inserire il luogo di destinazione della comandata</p> <p>9. Fureria inserire il luogo di destinazione della comandata</p> <p>10. Il sistema chiede di inserire il numero di targa del mezzo da utilizzare per svolgere la comandata</p> <p>11. Fureria inserisce il numero di targa del mezzo da utilizzare</p> <p>12. Il sistema verifica che il mezzo inserito sia utilizzabile</p> <p>13. Il sistema chiede di inserire il numero di militari impiegati per svolgere la comandata</p> <p>14. Fureria inserisce il numero di militari necessari per svolgere la comandata</p> <p>15. Il sistema chiede di inserire il numero di matricola del militare da assegnare al servizio</p> <p>16. Fureria inserisce il numero di matricola del militare da assegnare al servizio</p> <p>17. Il sistema verifica che il militare selezionato non sia assente in quel periodo e possieda le abilitazioni per poter espletare quel servizio</p> <p><i>I passi da 15 a 17 verranno ripetuti N volte. Per N pari al valore inserito al punto 14</i></p> <p>18. Il sistema mostra un'anteprima del servizio programmato con tutte le relative informazioni</p> <p>19. Fureria conferma i dati per il nuovo elemento</p>
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>12: <i>Il mezzo scelto non è disponibile per espletare il servizio:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra a video un messaggio indicando la criticità riscontrata 2. Si riparte dal passo 10 dello scenario principale di successo. <p>16: <i>Il numero di matricola inserito non è presente nel sistema:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di matricola inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 15 dello scenario principale di successo

	<p>17: <i>Il militare inserito è assente o non è idoneo ad espletare il servizio:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra a video un messaggio indicando la criticità riscontrata 2. Si riparte dal passo 15 dello scenario principale di successo. <p>18: <i>Fureria non conferma i dati per il nuovo elemento:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di inserimento viene annullata
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	La creazione di nuove comandate avviene in media 2/3 volte a settimana.
Problemi aperti	-

Caso d'uso UC8: Visualizza Servizi	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Fureria: vuole poter visualizzare tutti i servizi programmati (ordinari e straordinari) in un periodo ben preciso.
Pre-condizioni	L'operatore della fureria conosce l'intervallo temporale per il quale vuole eseguire la ricerca.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Vengono mostrati a video tutti i servizi già programmati per un determinato intervallo temporale.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'operatore della fureria (Fureria) richiede la visualizzazione dei servizi assegnati 2. Il sistema richiede di selezionare la data di inizio dell'intervallo temporale per il quale si vuole effettuare la ricerca 3. Fureria inserisce la data di inizio 4. Il sistema richiede di selezionare la data di fine dell'intervallo temporale per il quale si vuole effettuare la ricerca 5. Fureria inserisce la data di fine

	6. Il sistema mostra a video tutti i servizi e tutte le comandate già programmate che sono state o che verranno svolte all'interno dell'arco temporale inserito
Estensioni (Flussi alternativi)	6: <i>Non esiste nessun servizio e/o comandata programmata per l'intervallo scelto:</i> 1. Il sistema mostra un messaggio "Non sono presenti servizi".
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	La visualizzazione dei servizi viene svolta giornalmente
Problemi aperti	In futuro potrebbe essere utile stampare su carta i servizi già programmati

Caso d'uso UC11: View Criticità	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> Fureria: vuole poter visualizzare eventuali criticità nella programmazione dei servizi nate dopo la creazione
Pre-condizioni	Gli operatori Autosezione o Personale hanno aggiornato lo stato di un militare o di un mezzo che era stato assegnato ad un servizio o comandata
Garanzia di successo (post-condizioni)	L'operatore della fureria (Fureria) viene informato di tutte le criticità presenti
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> L'operatore della fureria (Fureria) richiede di visualizzare tutte le criticità presenti al momento Il sistema mostra a video tutti i servizi e/o comandate future in cui sono presenti criticità sia legate all'assenza del personale che all'indisponibilità dei mezzi assegnati
Estensioni (Flussi alternativi)	2: <i>Non esiste nessun servizio e/o comandata programmata che presenta criticità:</i> 1. Il sistema mostra un messaggio "Non sono presenti criticità".
Requisiti speciali	Non specificati

Frequenza di ripetizione	La visualizzazione delle criticità nei servizi viene svolta almeno due volte al giorno.
Problemi aperti	-

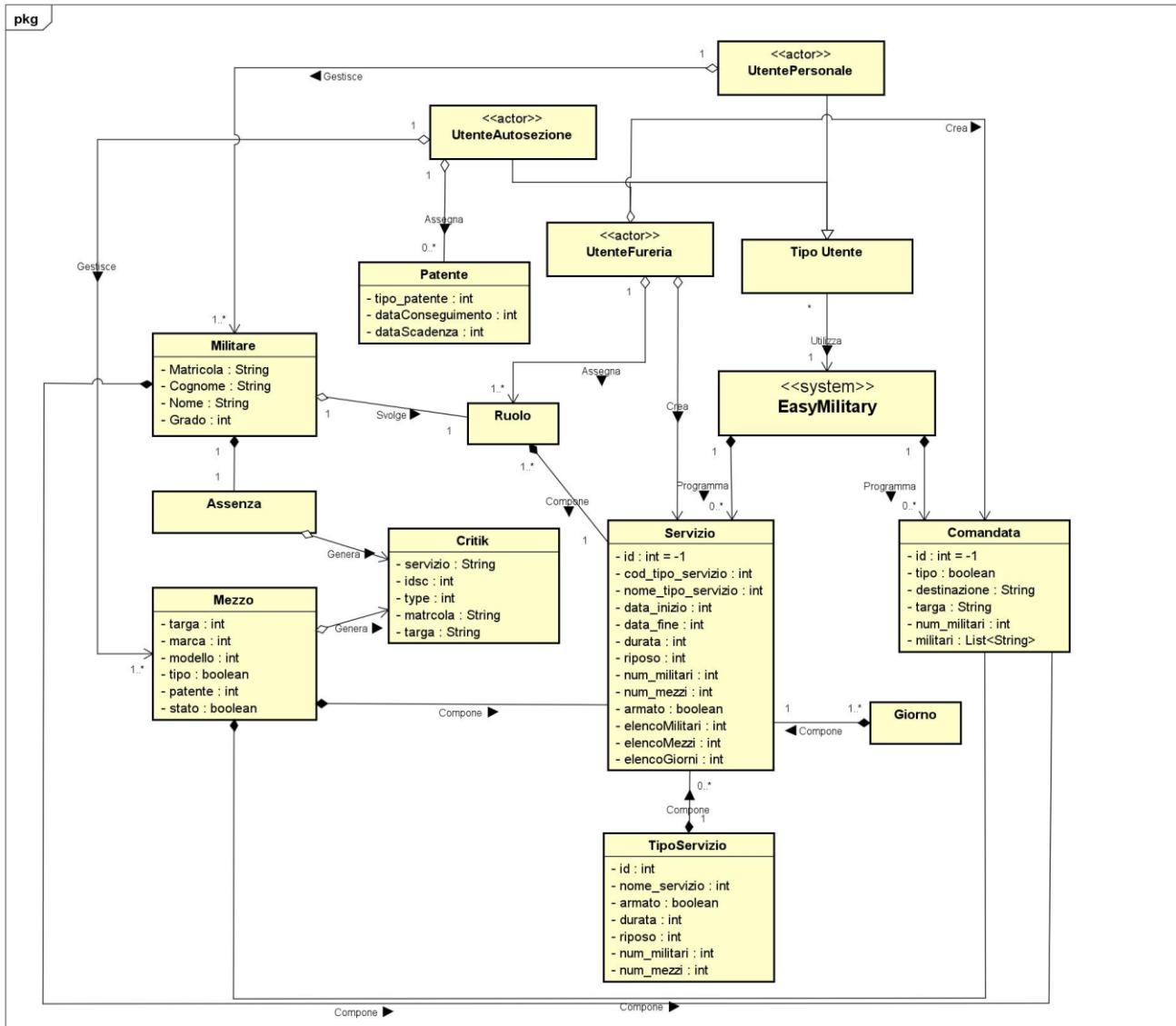
Rispetto a quanto visto in fase di ideazione, il Caso d'uso UC11: View Criticità è stato modificato all'interno dello scenario principale di successo:

È stato ridotto il numero di passi, semplificando il caso d'uso alla visualizzazione diretta delle criticità, limitando l'interazione con l'utente e semplificando l'uso della funzionalità.

Modello di dominio

In questa iterazione, considerati i casi d'uso sopracitati, è stato possibile identificare, in aggiunta a quelli già identificati nella precedente iterazione, le seguenti classi concettuali:

- **Assenza**: rappresenta un periodo d'assenza di un dato militare.
- **Comandata**: una comandata calendarizzata dall'utente fureria che tiene conto del luogo di destinazione, del mezzo utilizzato e dei militari assegnati.
- **Criticità**: rappresenta la criticità di un servizio dovuta all'assenza di un militare o l'inutilizzabilità di un mezzo precedentemente assegnato ad un servizio o ad una comandata.



UC5 - Gestisci Assenze

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)

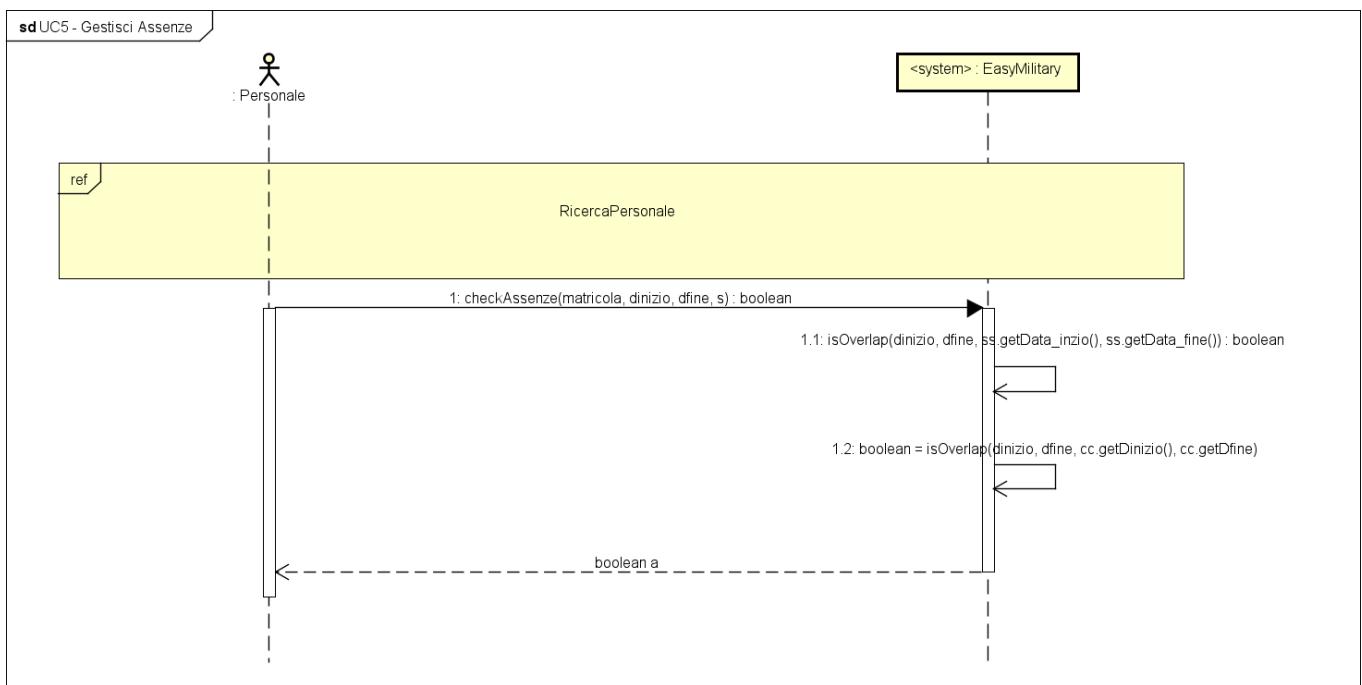
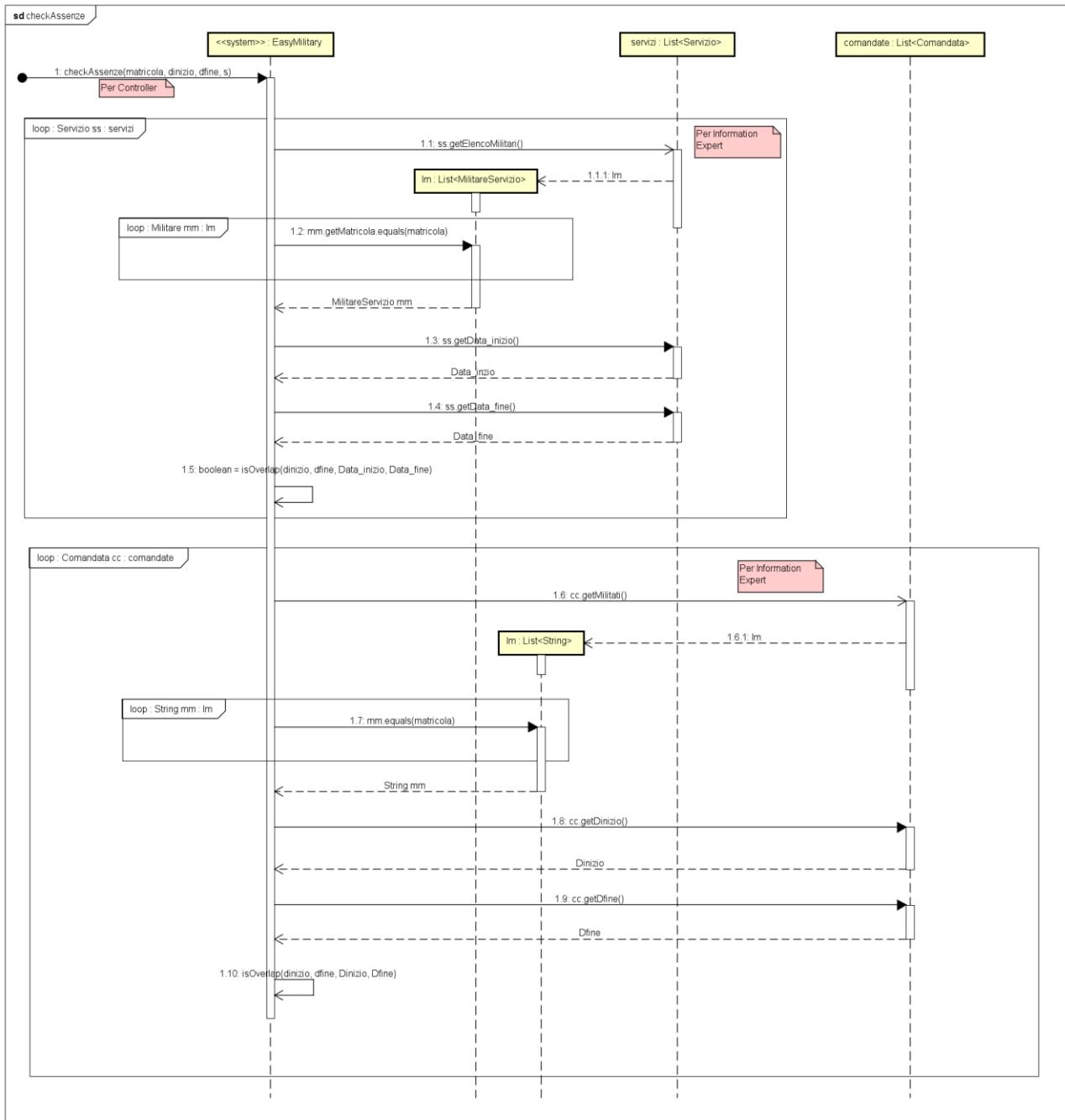
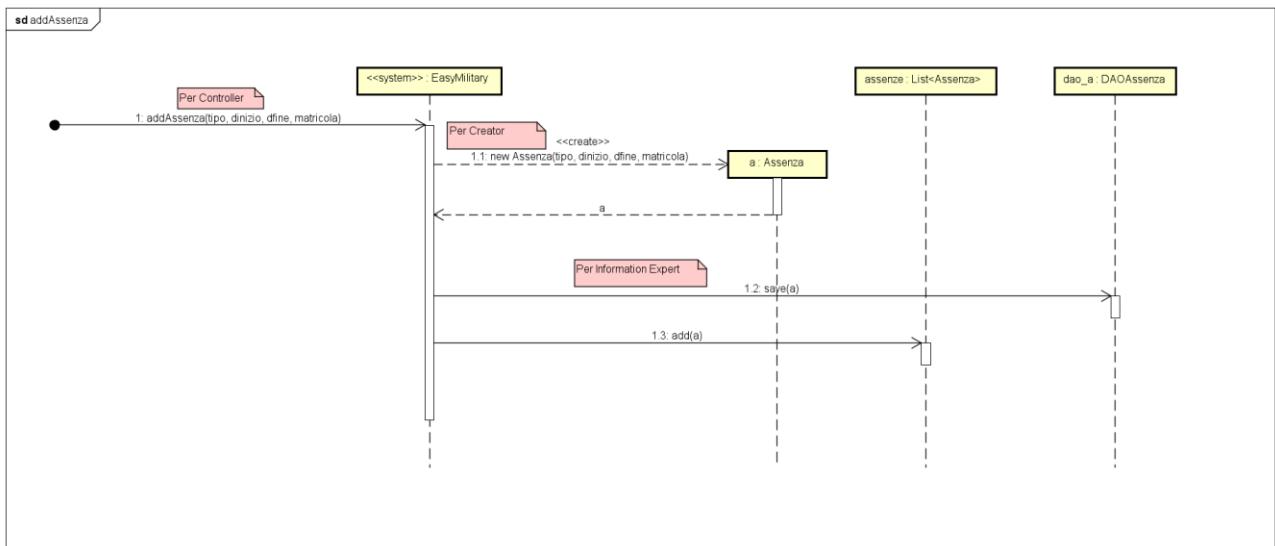


Diagramma di Sequenza (SD)

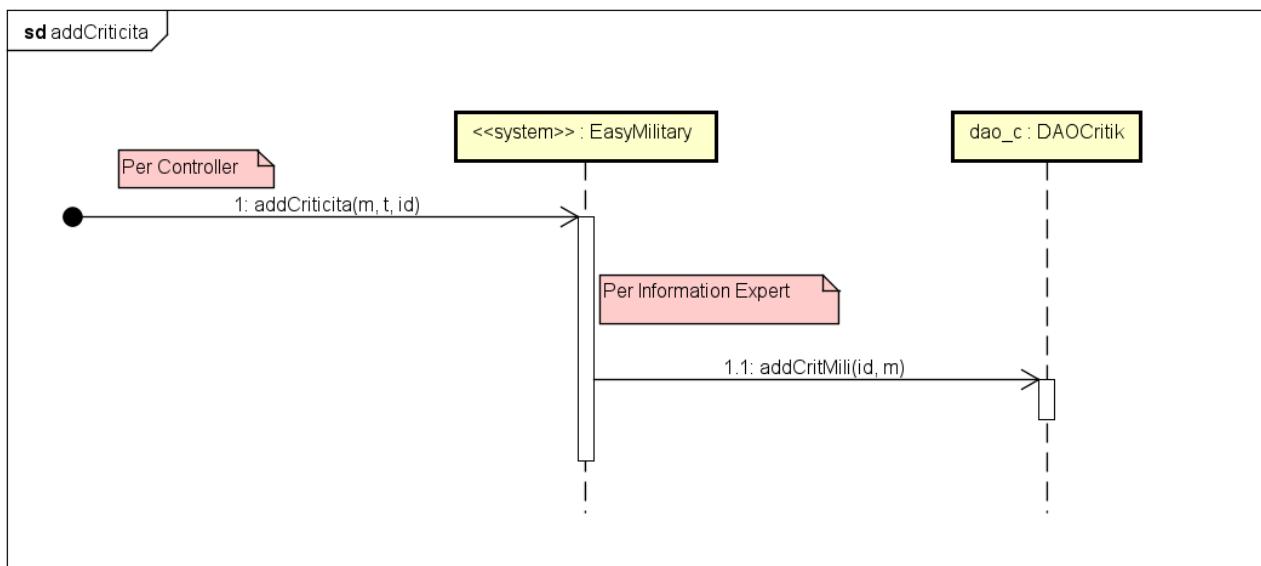
checkAssenze



addAssenza

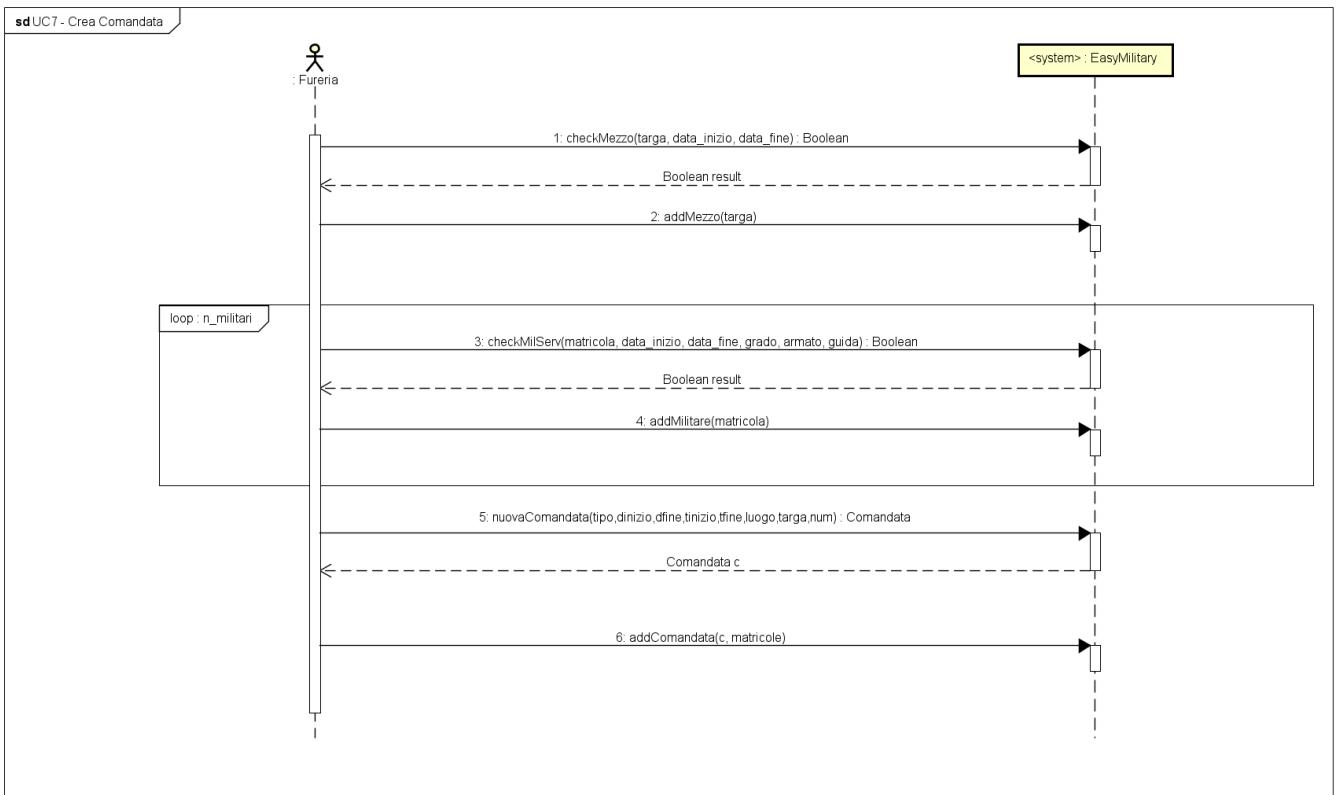


addCriticita



UC7 - Crea Comandata

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)



Contratti delle Operazioni

checkMezzo

L'operazione di sistema “*checkMezzo*” permette all'operatore Fureria di verificare la disponibilità del mezzo per essere utilizzato nella comandata che si sta per creare.

L'operatore inserirà la targa del mezzo, oltre che le date di inizio e fine della comandata ricevendo in risposta dal sistema l'esito del controllo

Operazione:	checkMezzo (targa: String, data_inizio: Date, data_fine: Date)
Riferimenti:	UC7: Crea Comandata
Pre-Condizioni:	È stato registrato almeno un mezzo all'interno della piattaforma
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato verificato che esiste il mezzo per la targa indicata; ○ È stato verificato lo stato del mezzo, accertandosi che il mezzo sia funzionante e non guasto; ○ È stato verificato per ogni servizio già calendarizzato, nel caso in cui le date si intersecano con quelle della comandata da creare, che la targa inserita non figura tra i mezzi già in uso; ○ È stato verificato per ogni comandata già calendarizzata, nel caso in cui le date si intersecano con quelle della comandata da creare, che la targa inserita non è quella del mezzo utilizzato per la comandata.

addMezzo

L'operazione di sistema “*addMezzo*” viene utilizzata per permettere all'operatore Autosezione di inserire la targa del mezzo nella comandata che verrà creata.

Operazione:	addMezzo (targa: String)
Riferimenti:	UC7: Crea Comandata
Pre-Condizioni:	Il mezzo inserito è disponibile per essere utilizzato nell'espletare la comandata
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato settato il parametro targa della comandata <i>c</i> con il numero di targa del mezzo <i>m</i>

checkMilServ

Operazione:	checkMilServ (matricola: String, dinizio: Date, dfine: Date, modello: int)
Riferimenti:	UC7: Crea Comandata
Pre-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato registrato almeno un militare con patente idonea all'interno della piattaforma;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato inserito correttamente il mezzo con cui verrà espletata la comandata
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato verificato che all'interno del sistema è registrato il militare con la matricola inserita; ○ È stato verificato che il militare desiderato possiede il modello di patente per utilizzare il mezzo designato per la comandata; ○ È stato verificato per ogni servizio già calendarizzato, nel caso in cui le date si intersecano con quelle della comandata da creare, non veda già impiegato il militare indicato; ○ È stato verificato per ogni comandata già calendarizzata, nel caso in cui le date si intersecano con quelle della comandata da creare, non veda già impiegato il militare indicato.

addMilitare

L'operazione di sistema “*addMilitare*” viene utilizzata per aggiungere un militare all'elenco dei militari che espleterà la comandata.

Operazione:	<i>addMilitare</i> (matricola: String)
Riferimenti:	UC7: Crea Comandata
Pre-Condizioni:	Il militare inserito è disponibile per espletare la comandata
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Il militare <i>matricola</i> è stato aggiunto alla lista di militari che eseguiranno la comandata

nuovaComandata

L'operazione “*nuovaComandata*” viene utilizzata per creare l'oggetto *comandata c*, con tutti i parametri assegnati.

Operazione:	<i>nuovaComandata</i> (tipo: Boolean , dinizio: Date , dfine: Date , tinizio: Time , tfine: Time , luogo: String , targa: String , num: int)
Riferimenti:	UC7: Crea Comandata
Pre-Condizioni:	Sono stati inseriti tutti i campi necessari per la creazione di una comandata
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ L'oggetto <i>comandata c</i> è pronto per essere memorizzata nella piattaforma di sistema

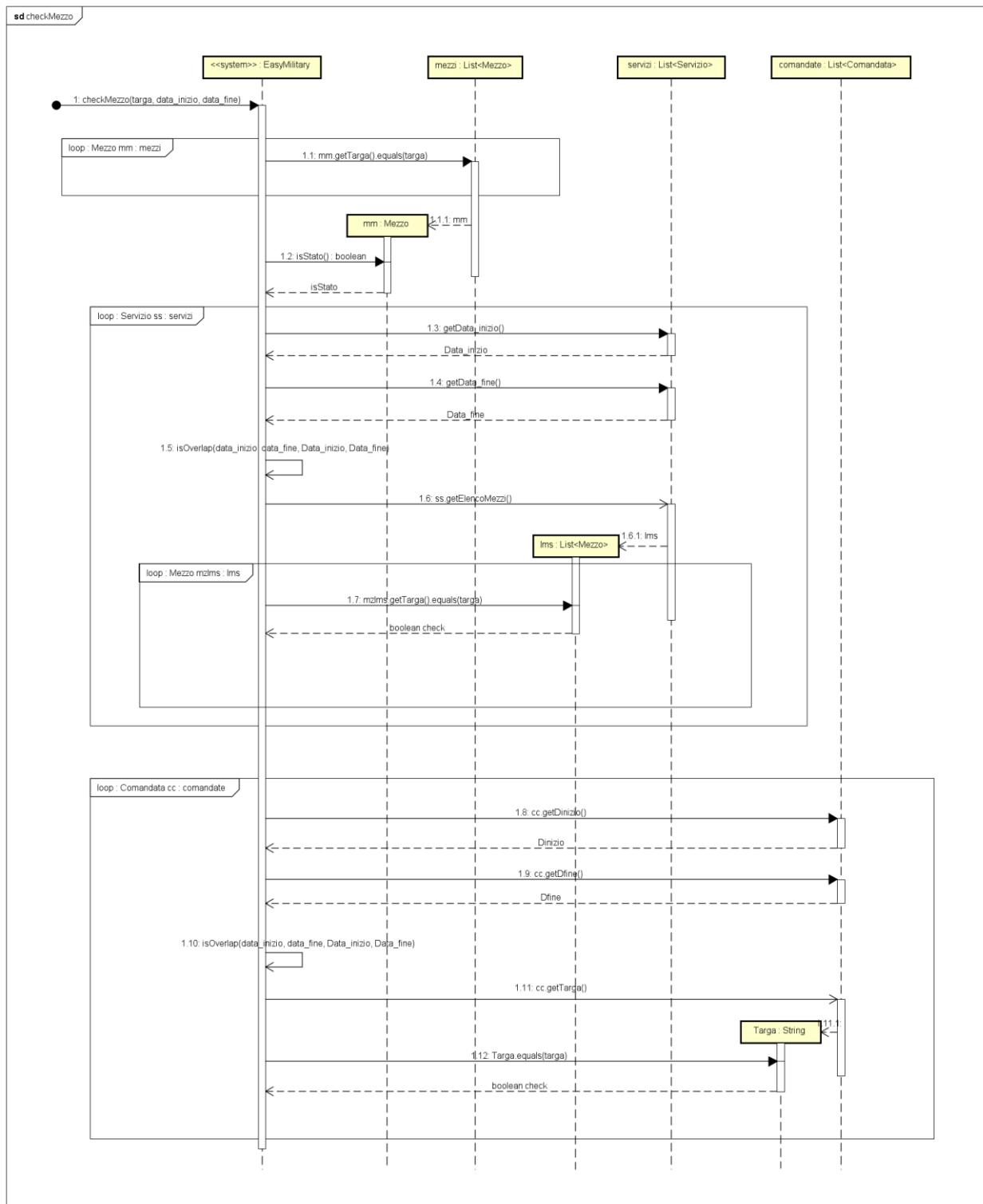
addComandata

L'operazione “*addComandata*” è l'operazione utilizzata per memorizzare sia all'interno del DB, sia nella memoria locale del dispositivo, la nuova comandata.

Operazione:	addComandata (c: Comandata, matricole: List <String>)
Riferimenti:	UC7: Crea Comandata
Pre-Condizioni:	L'operatore Fureria ha confermato la volontà di calendarizzare la comandata creata
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none">○ L'elenco dei militari indicati è stato inserito alla <i>comandata c</i>;○ La comandata è stata salvata all'interno della memoria locale;○ La comandata è stata inserita all'interno del DB del sistema;○ I militari indicati sono stati assegnati alla comandata conservando i dati all'interno dell'apposita tabella del DB.

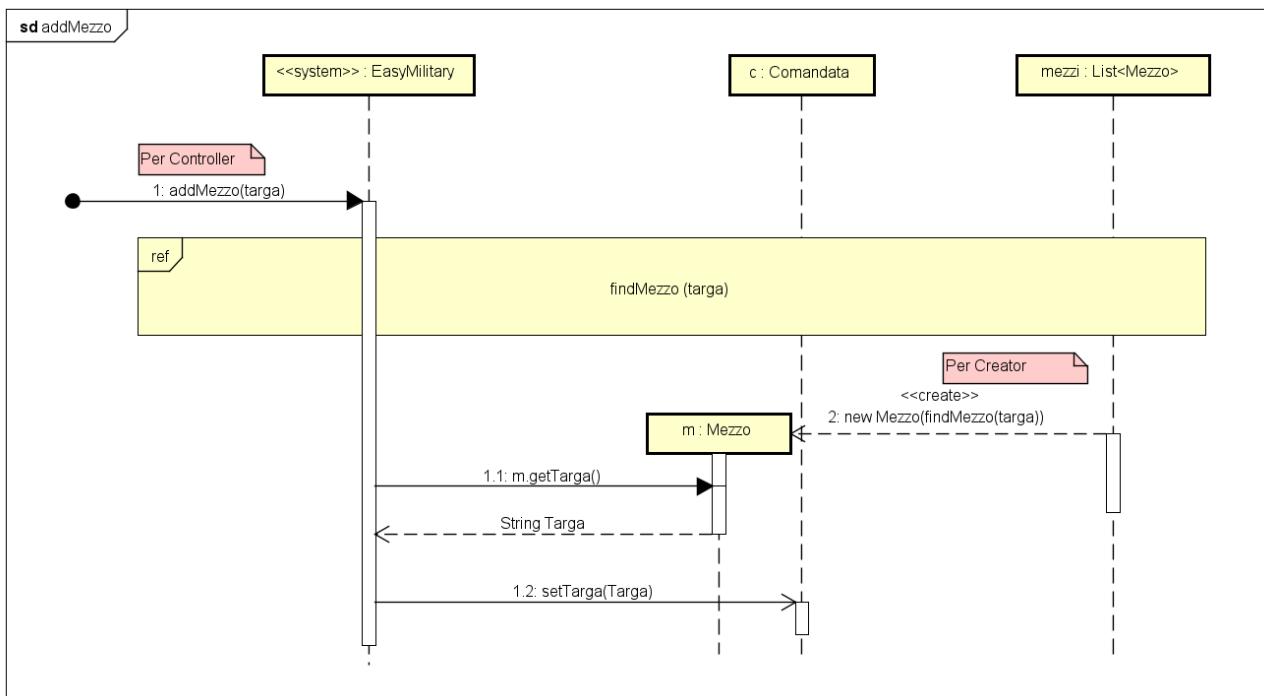
Diagramma di Sequenza (SD)

checkMezzo

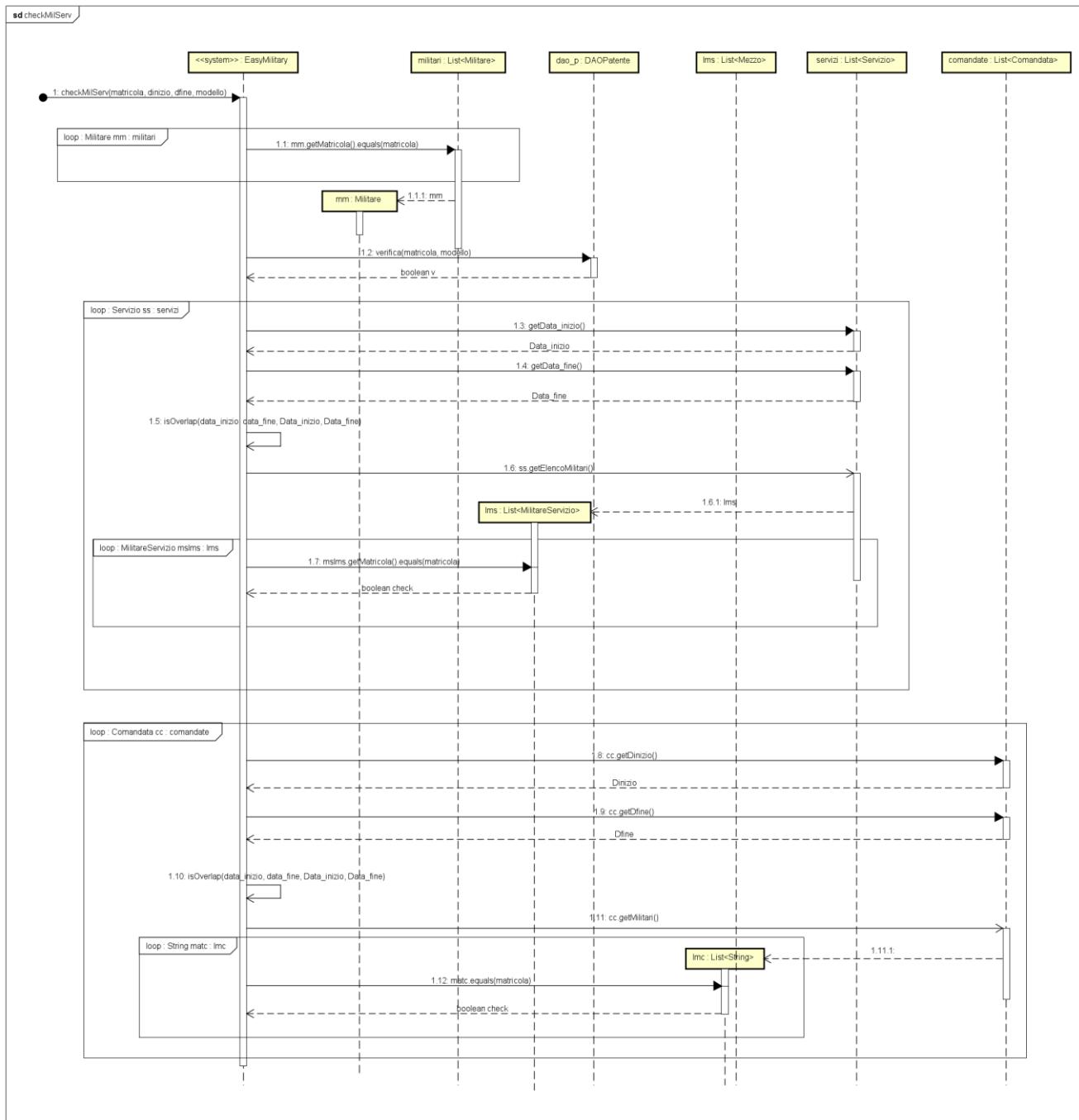


Il Diagramma di sequenza sopra riportato è lo identico a quello utilizzato per il Caso D'uso 6 (Crea Servizio) ma non riportato nella precedente iterazione.

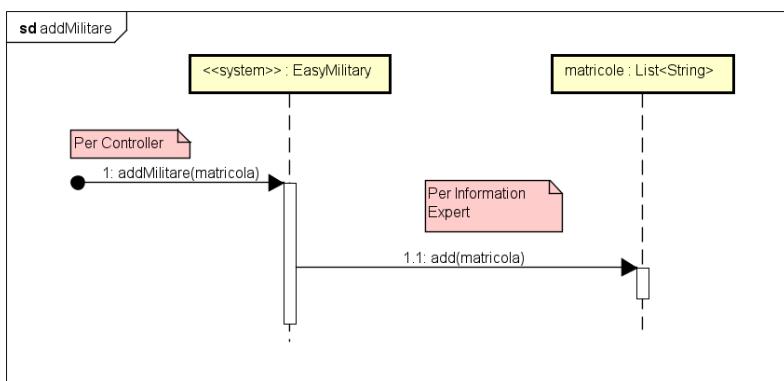
addMezzo



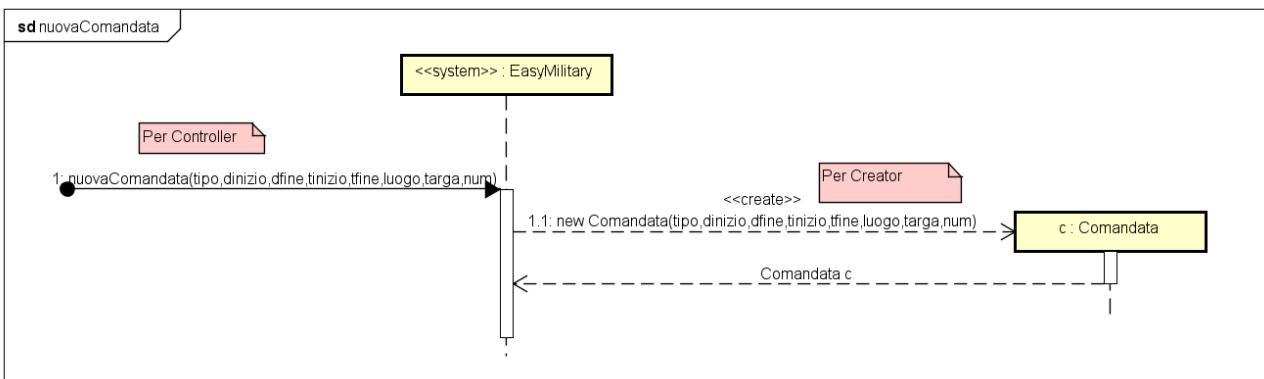
checkMilServ



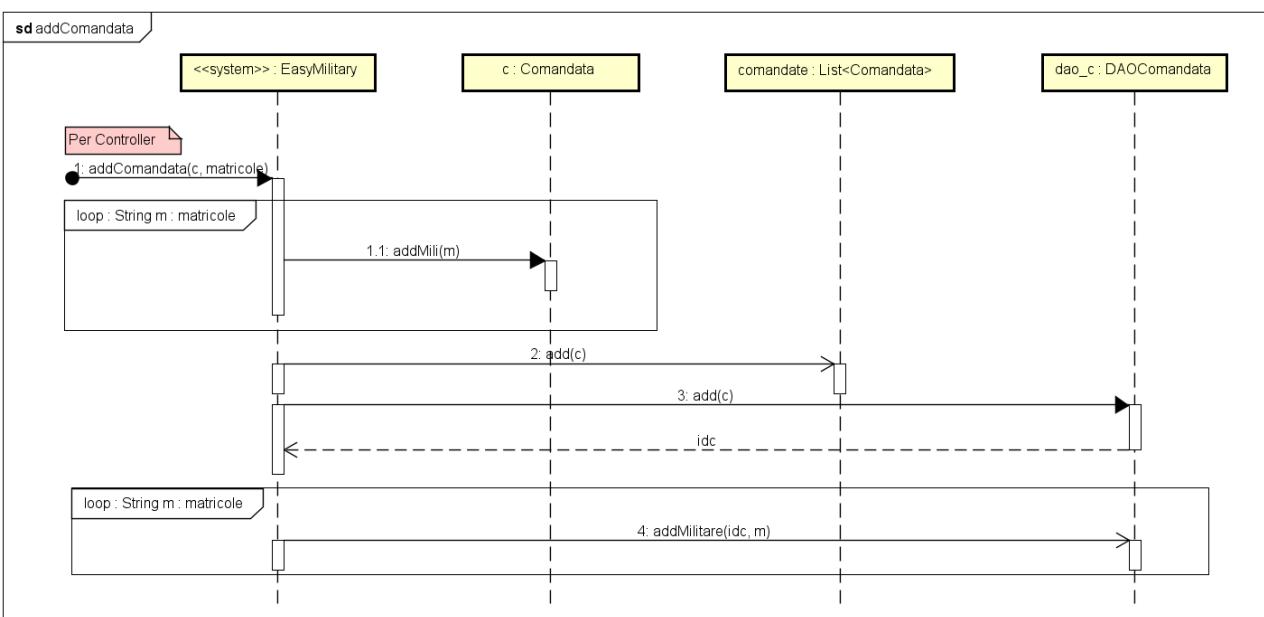
addMilitare



nuovaComandata

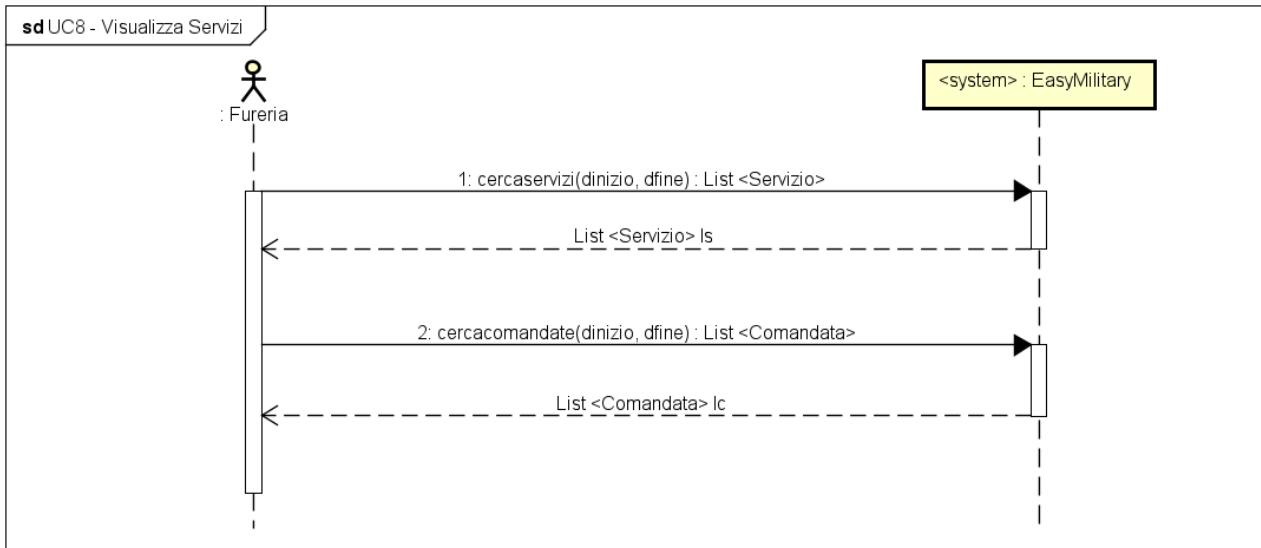


addComandata



UC8 - Visualizza Servizi

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)



Contratti delle Operazioni

cercaservizi

L'operazione “*cercaservizi*” permette all'operatore Fureria di richiedere l'elenco di tutti i servizi programmati durante un intervallo di date inserito.

Operazione:	cercaservizi (dizio: Date, dfine: Date)
Riferimenti:	UC8: Visualizza Servizi
Pre-Condizioni:	Sono stati indicati dall'utente una data di inizio intervallo di ricerca e una data di fine intervallo di ricerca
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sono stati ricercati tutti i servizi calendarizzati all'interno dell'intervallo temporale inserito; ○ È stata mostrata all'utente la <i>List <Servizio> ls</i> contenente tutti i servizi frutto della ricerca

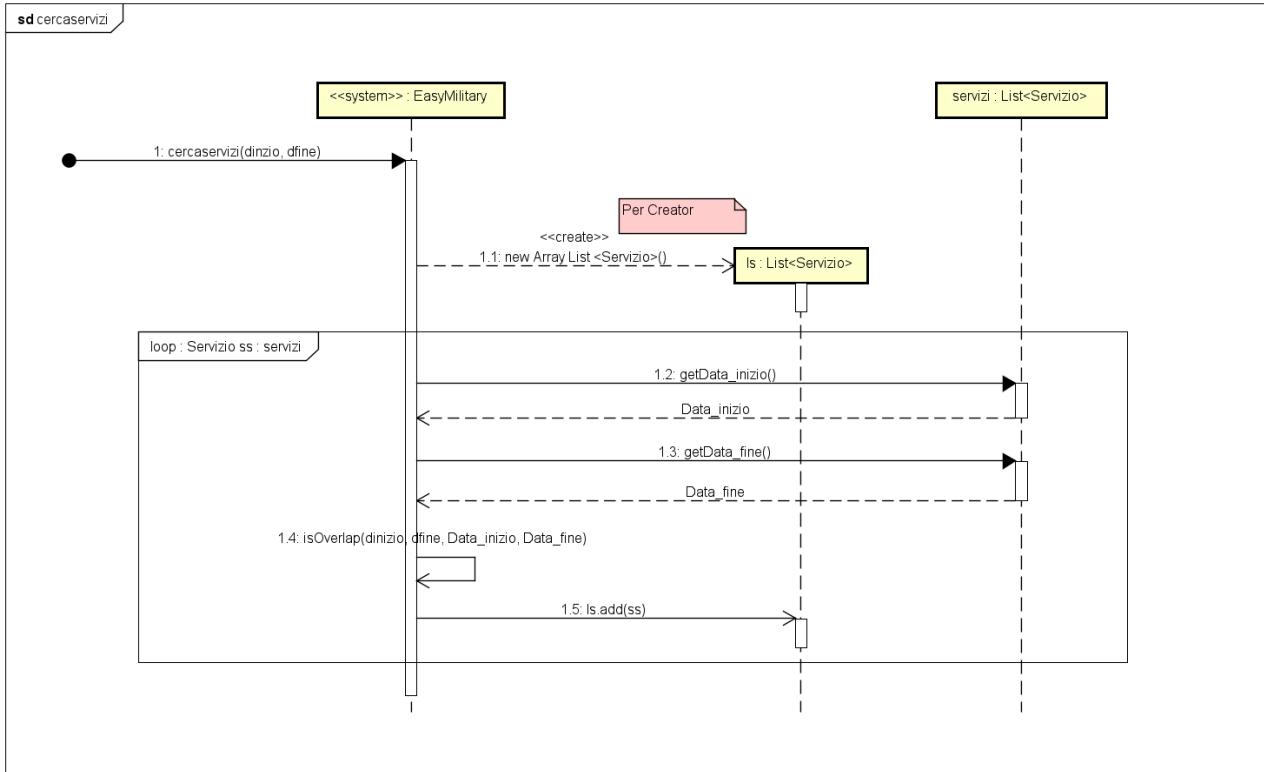
cercacommandate

L'operazione “*cercacommandate*” permette all'operatore Fureria di richiedere l'elenco di tutte le comandate programmate durante un intervallo di date inserito.

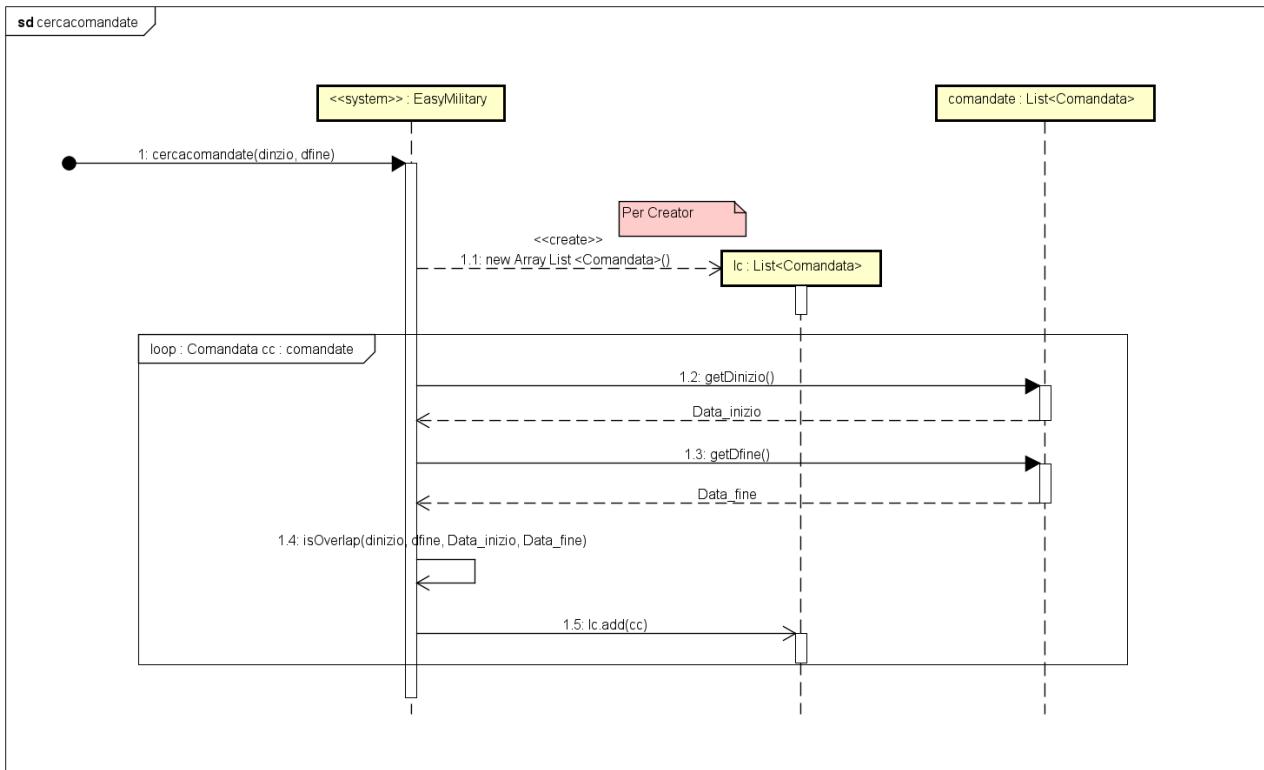
Operazione:	cercacommandate (dizio: Date, dfine: Date)
Riferimenti:	UC8: Visualizza Servizi
Pre-Condizioni:	Sono stati indicati dall'utente una data di inizio intervallo di ricerca e una data di fine intervallo di ricerca
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sono state ricercate tutte le comandate calendarizzate all'interno dell'intervallo temporale inserito; ○ È stata mostrata all'utente Fureria la <i>List <Comandata> lc</i> contenente tutte le comandate frutto della ricerca

Diagramma di Sequenza (SD)

cercaservizi



cercacommandate



UC11 - View Criticità

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)

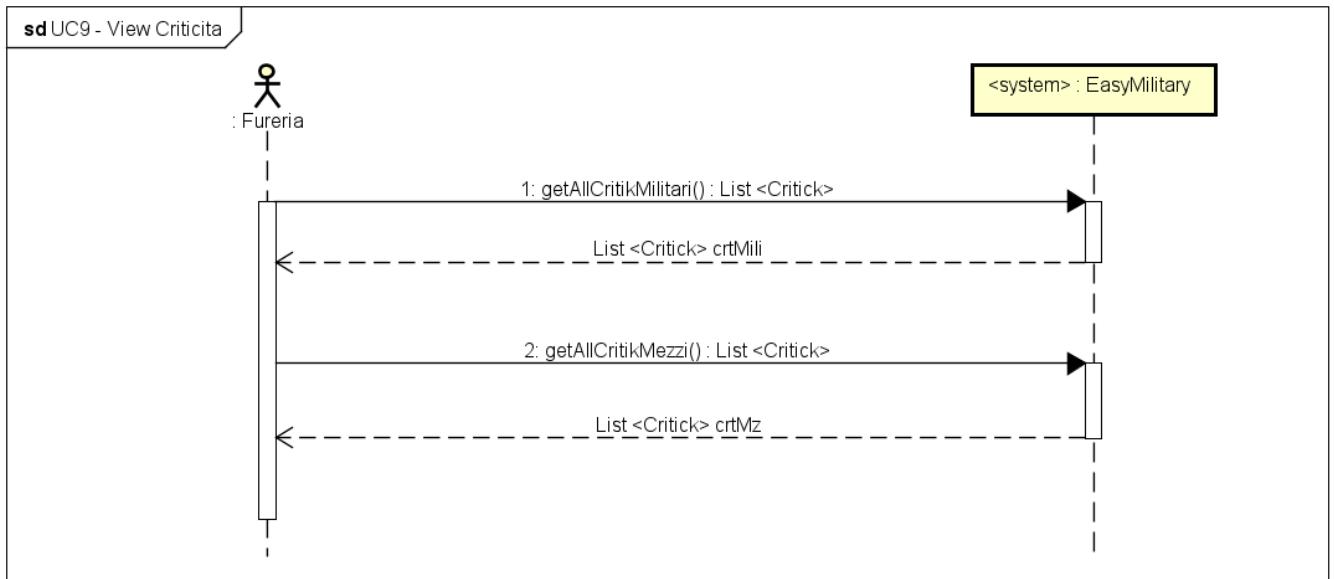
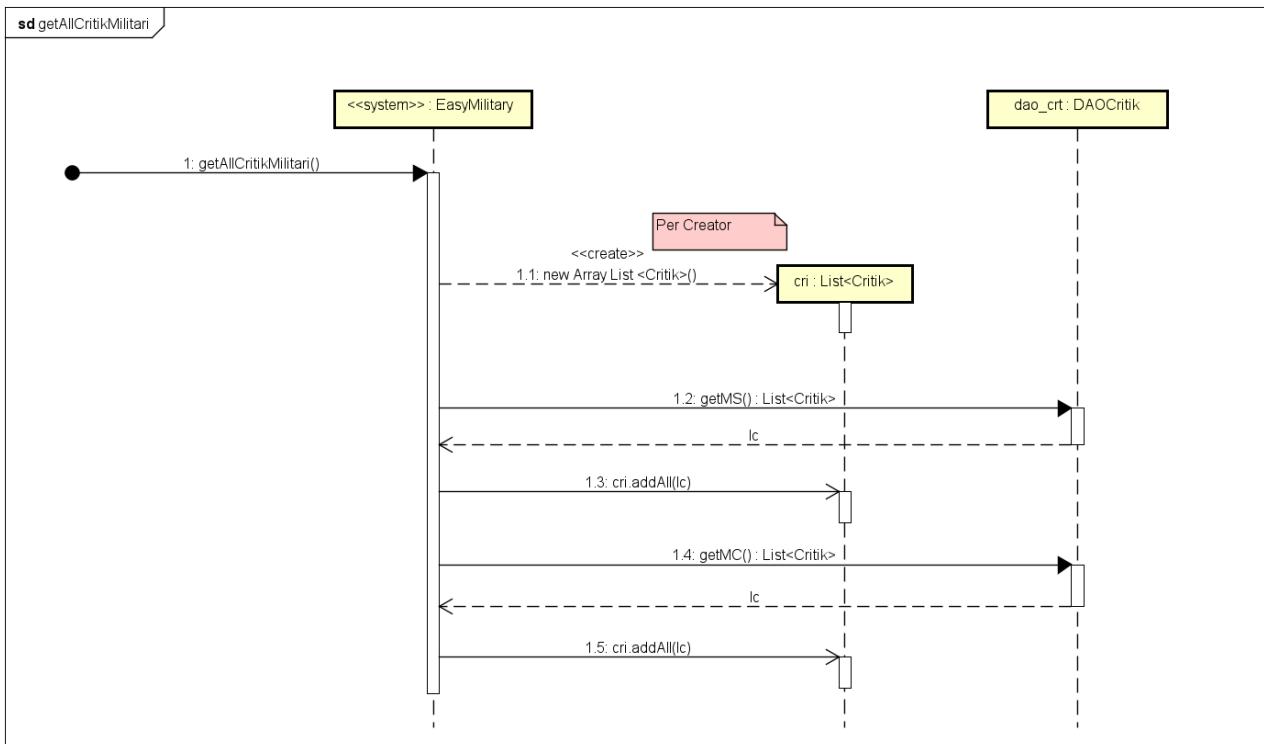
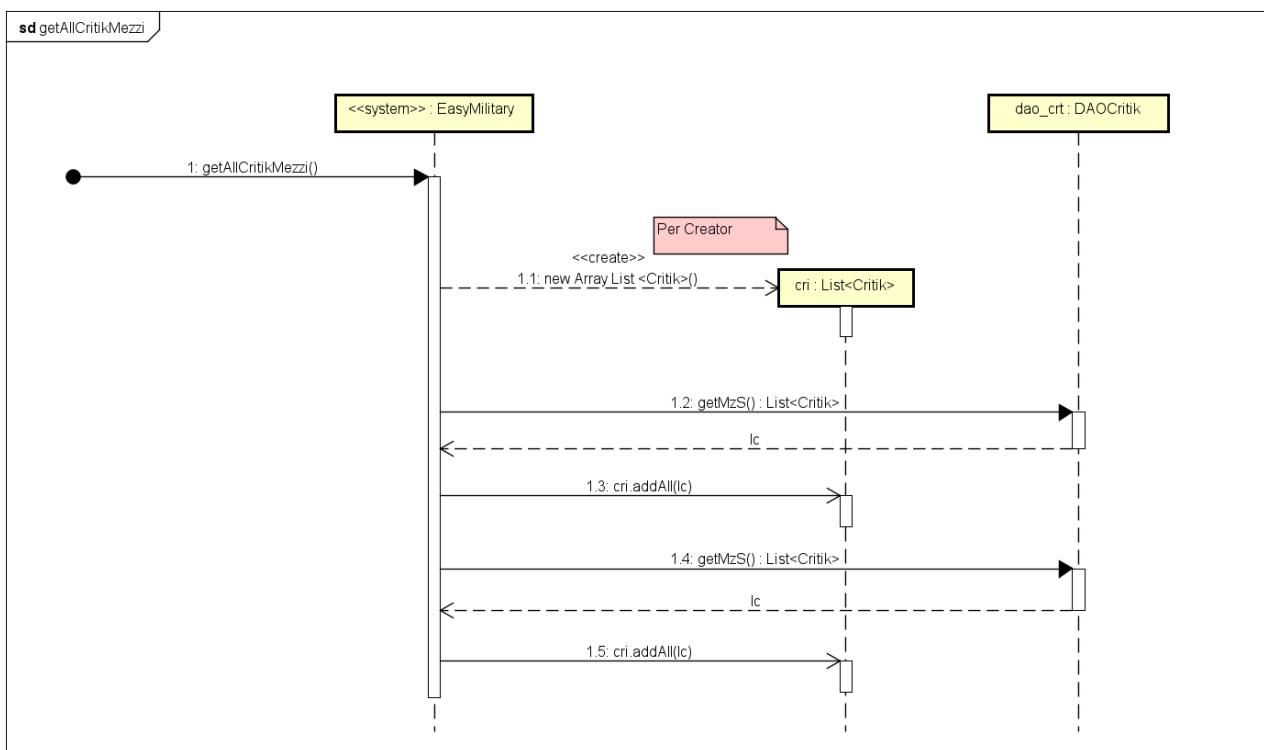


Diagramma di Sequenza (SD)

getAllCritikMilitari



getAllCritikMezzi



Fase di Progettazione - Diagramma delle Classi di Progetto DCD

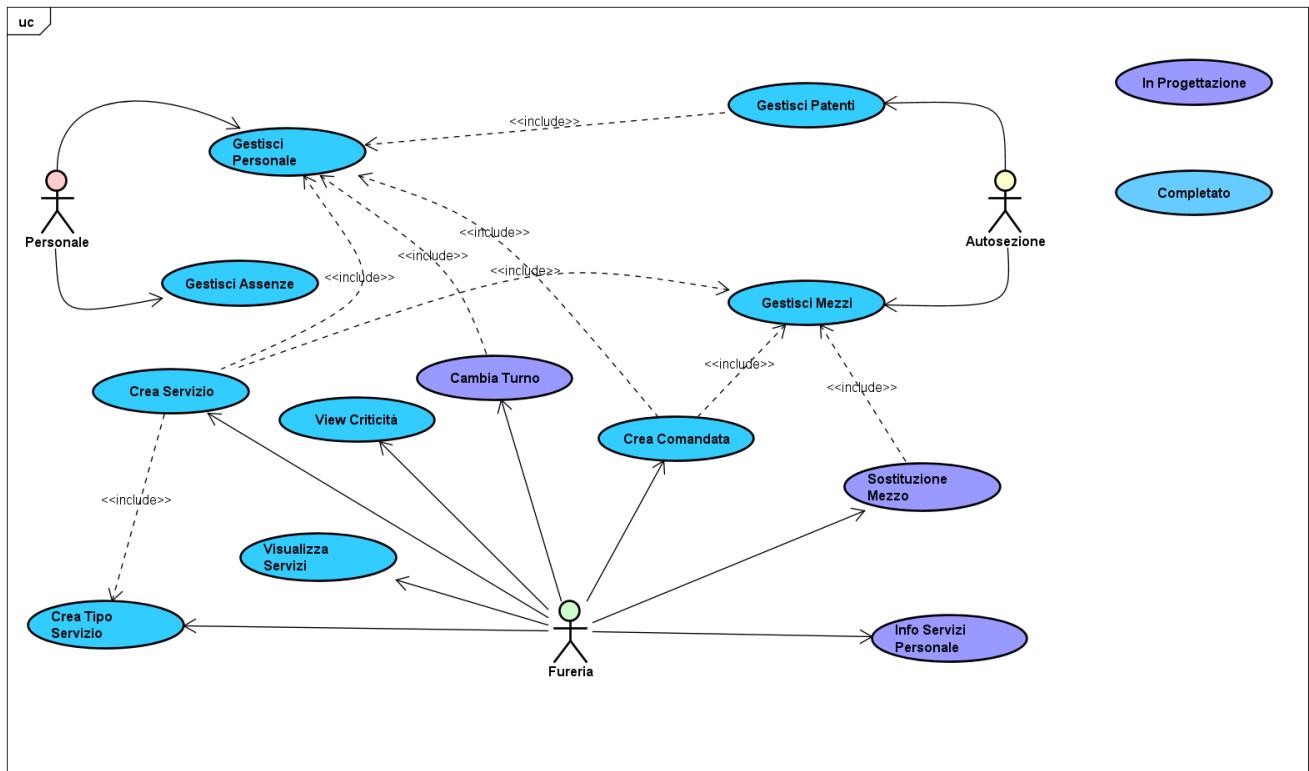


Iterazione 3

Fase di Analisi

Per l'iterazione 3, si sono presi in analisi i casi d'uso rimante:

- UC9 (Cambio Turno);
- UC10 (Sostituzione Mezzo);
- UC12 (Info Servizi Personale)



Modello dei casi d'Uso

Caso d'uso UC9: Cambio Turno	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> Fureria: vuole poter sostituire un militare precedentemente assegnato ad un servizio o ad una comandata con un altro militare
Pre-condizioni	L'operatore della fureria conosce tutte le caratteristiche del tipo di servizio e del personale necessario per eseguirlo.

Garanzia di successo (post-condizioni)	Il servizio viene aggiornato con il nuovo personale scelto per svolgerlo.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'operatore della fureria (Fureria) richiede di effettuare un cambio turno 2. Il sistema mostra a video tutti i servizi e/o comandate già programmate ma non ancora svolti 3. Il sistema richiede di selezionare il servizio che si desidera modificare 4. Fureria seleziona il servizio tra quelli elencati 5. Il sistema mostra a video l'elenco dei militari impiegati nel servizio nell'i-esimo giorno 6. Fureria seleziona il militare da sostituire 7. Il sistema chiede di inserire il numero di matricola del militare da assegnare in sostituzione al servizio 8. Fureria inserisce il numero di matricola del militare da assegnare al servizio 9. Il sistema verifica che il militare selezionato non sia assente in quel periodo e possieda le abilitazioni per poter espletare quel servizio 10. Il sistema mostra un'anteprima del servizio aggiornato con tutte le relative informazioni. Chiede come continuare: <ul style="list-style-type: none"> a) "Conferma Modifiche" b) "Annulla Modifiche" 11. Fureria conferma i dati per l'elemento modificato 12. Il sistema verifica se i militari sostituiti erano presenti nell'elenco delle criticità.
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>2: <i>Non esiste nessun servizio e/o comanda data programmata:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio "Non sono presenti servizi". 2. L'azione di modifica viene annullata <p>8: <i>Il numero di matricola inserito non è presente nel sistema:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di matricola inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 7 dello scenario principale di successo

	<p>9: <i>Il militare inserito è assente o non è idoneo ad espletare il servizio:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra a video un messaggio indicando la criticità riscontrata 2. Si riparte dal passo 7 dello scenario principale di successo <p>11b: <i>La scelta effettuata da Fureria è stata "c":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di modifica viene annullata <p>12: <i>I militari sostituiti erano presenti nell'elenco delle criticità:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema aggiorna l'elenco delle criticità
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	L'eventuale necessità di eseguire un cambio turno può avvenire principalmente con cadenza bisettimanale.
Problemi aperti	-

Rispetto a quanto visto in fase di ideazione, il Caso d'uso UC9: Cambio Turno è stato corretto:

In fase di ideazione era stato considerato il cambio turno per un solo dato giorno del servizio, questa alternativa non è stata implementata in quanto ogni militare assegnato ad un determinato ruolo del servizio copre tutti i giorni previsti per quel ruolo in quel servizio.

Caso d'uso UC10: Sostituzione Mezzo	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Fureria: vuole poter sostituire un mezzo precedentemente assegnato ad un servizio o ad una comandata con un altro mezzo
Pre-condizioni	L'operatore conosce tutte le caratteristiche del tipo di servizio e del mezzo necessario per eseguirlo.
Garanzia di successo (post-condizioni)	Il servizio viene aggiornato con il nuovo mezzo da utilizzare.

Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'operatore della fureria (Fureria) richiede di effettuare un cambio mezzo 2. Il sistema mostra a video tutti i servizi e/o comandate future, in cui è previsto l'utilizzo di almeno un mezzo, già programmate 3. Il sistema richiede di selezionare il servizio che si desidera modificare 4. Fureria seleziona il servizio tra quelli elencati 5. Il sistema mostra a video l'elenco dei mezzi impiegati nel servizio 6. Fureria seleziona il mezzo da sostituire 7. Il sistema chiede di inserire il numero di targa del mezzo da assegnare in sostituzione al servizio 8. Fureria inserisce il numero di targa del mezzo da assegnare al servizio 9. Il sistema verifica che il mezzo non presenti problemi, sia libero e che tutto il personale assegnato al servizio possieda l'abilitazione di guida per il nuovo mezzo assegnato 10. Il sistema mostra un'anteprima del servizio aggiornato con tutte le relative informazioni. Chiede come continuare: <ol style="list-style-type: none"> a) "Conferma Modifiche" b) "Annulla Modifiche" 11. Fureria conferma i dati per l'elemento modificato 12. Il sistema verifica se i mezzi sostituiti erano presenti nell'elenco delle criticità.
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>2: <i>Non esiste nessun servizio e/o comanda programmata:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio "Non sono presenti servizi". 2. L'azione di modifica viene annullata <p>9: <i>Il mezzo inserito non è idoneo al servizio:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra a video un messaggio indicando la criticità riscontrata 2. Si riparte dal passo 7 dello scenario principale di successo <p>11b: <i>La scelta effettuata da Fureria è stata "c":</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'azione di modifica viene annullata

	<p>12: <i>I mezzi sostituiti erano presenti nell'elenco delle criticità:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema aggiorna l'elenco delle criticità
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	Stimabile in poche volte l'anno.
Problemi aperti	-

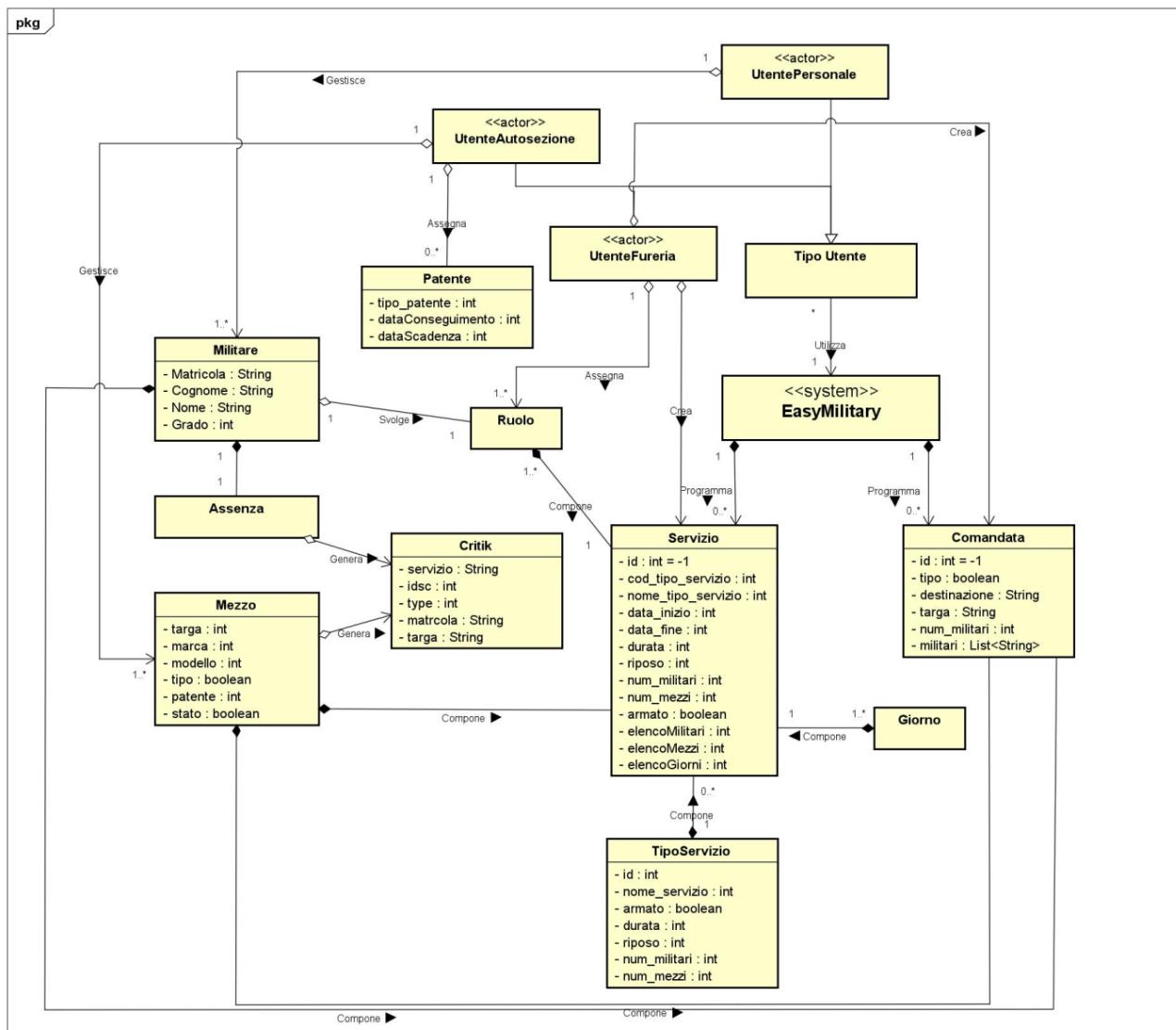
Caso d'uso UC12: Info Servizi Personale	
Portata	Applicazione <i>EasyMilitary</i>
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Fureria
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> • Fureria: vuole poter visualizzare tutti i servizi svolti da uno specifico militare
Pre-condizioni	L'operatore della fureria conosce il numero di matricola di un militare in forza al reggimento di cui vuole conoscere lo storico dei servizi svolti
Garanzia di successo (post-condizioni)	L'operatore della fureria (Fureria) visualizza lo storico di tutti i servizi e le comandate svolte da un dato militare
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'operatore della fureria (Fureria) richiede di visualizzare tutti i servizi e le comandate svolte da un dato militare. 2. Il sistema richiede di inserire il numero di matricola del militare 3. Fureria inserisce il numero di matricola del militare 4. Il sistema mostra a video tutti i servizi e/o comandate passate e future svolte dal militare inserito 5. Fureria conferma la presa visione
Estensioni (Flussi alternativi)	<p>3: <i>Il numero di matricola inserito non è presente nel sistema:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra un messaggio di errore poiché il numero di matricola inserito non corrisponde a nessun elemento. 2. Lo scenario riprende dal passo 2 dello scenario principale di successo

	<p>4: Non esiste nessun servizio e/o comandata svolta dal militare inserito:</p> <ol style="list-style-type: none"> Il sistema mostra un messaggio "Non sono presenti servizi". Si riparte dal passo 5 dello scenario principale
Requisiti speciali	Non specificati
Frequenza di ripetizione	Non specificata.
Problemi aperti	-

Modello di dominio

In questa iterazione, considerati i casi d'uso sopracitati, non sono stati identificate ulteriori classi concettuali rispetto le precedenti iterazioni,

Questo è dovuto al fatto che i tre casi d'uso considerati in questa iterazione sono dei casi d'uso di update o di view di dati già presenti all'interno del sistema.



UC9 - Cambio Turno

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)



Contratti delle Operazioni

elencoservizi

L'operazione "elencoservizi" permette all'operatore Fureria di visualizzare un elenco di tutti i servizi già calendarizzati ma non ancora finiti (servizi presenti e futuri). Così da poter dare all'utente la possibilità di selezionare il servizio in cui si vuole effettuare un cambio turno.

Operazione:	elencoservizi ()
Riferimenti:	UC9: Cambio Turno
Pre-Condizioni:	Esiste almeno un servizio calendarizzato e non ancora finito
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stata effettuata una ricerca di tutti i servizi non ancora terminati e/o non ancora iniziati; ○ È stato mostrato a video l'elenco di tutti i servizi trovati così da permettere all'utente di scegliere in quale servizio effettuare il cambio turno.

elencocomandate

L'operazione “*elencocomandate*” permette all'operatore Fureria di visualizzare un elenco di tutte le comandate già calendarizzate ma non ancora finite (ovvero presenti e futuri). Così da poter dare all'utente la possibilità di selezionare la comandata in cui si vuole effettuare un cambio turno.

Operazione:	elencocomandate ()
Riferimenti:	UC9: Cambio Turno
Pre-Condizioni:	Esiste almeno una comandata calendarizzata e non ancora finita
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stata effettuata una ricerca di tutte le comandate non ancora terminate e/o non ancora iniziate; ○ È stato mostrato a video l'elenco di tutte le comandate trovate così da permettere all'utente di scegliere quelle in cui effettuare il cambio turno.

changeMilitaryS

L'operazione “*changeMilitaryS*” permette all'utente di effettuare e salvare il cambio turno desiderato.

Operazione:	cachangeMilitaryS (id: int, old: String, nuova: String)
Riferimenti:	UC9: Cambio Turno
Pre-Condizioni:	Sono state verificate l'esistenza e la disponibilità del militare da assegnare come sostituto.
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stato aggiornato in memoria locale il servizio: ovvero è stato sostituito il vecchio militare designato con il nuovo militare inserito. ○ È stato aggiornato, nello stesso modo, anche il servizio all'interno del DB ○ Sono state eliminate eventuali criticità dovute al precedente militare assegnato all'interno del DB

changeMilitaryC

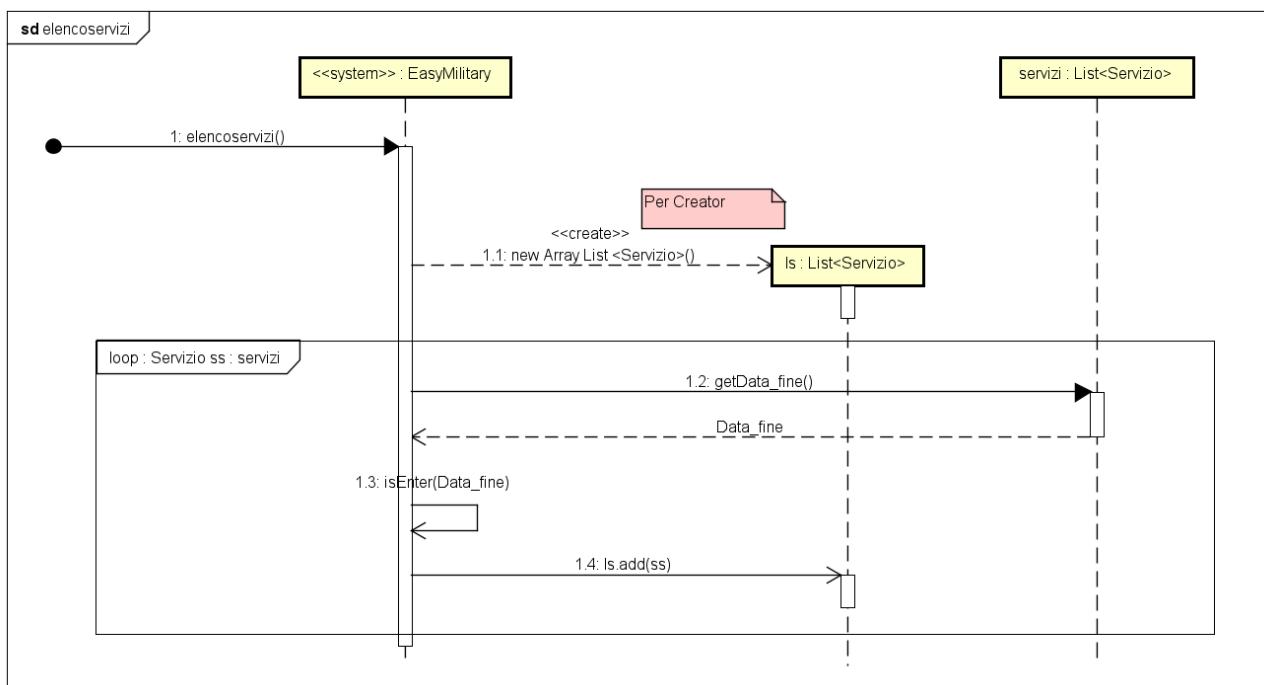
L'operazione “*changeMilitaryC*” permette all'utente di effettuare e salvare il cambio turno desiderato (per comandata).

Operazione:	cachangeMilitaryS (id: int, old: String, nuova: String)
Riferimenti:	UC9: Cambio Turno
Pre-Condizioni:	Sono state verificate l'esistenza e la disponibilità del militare da assegnare come sostituto.

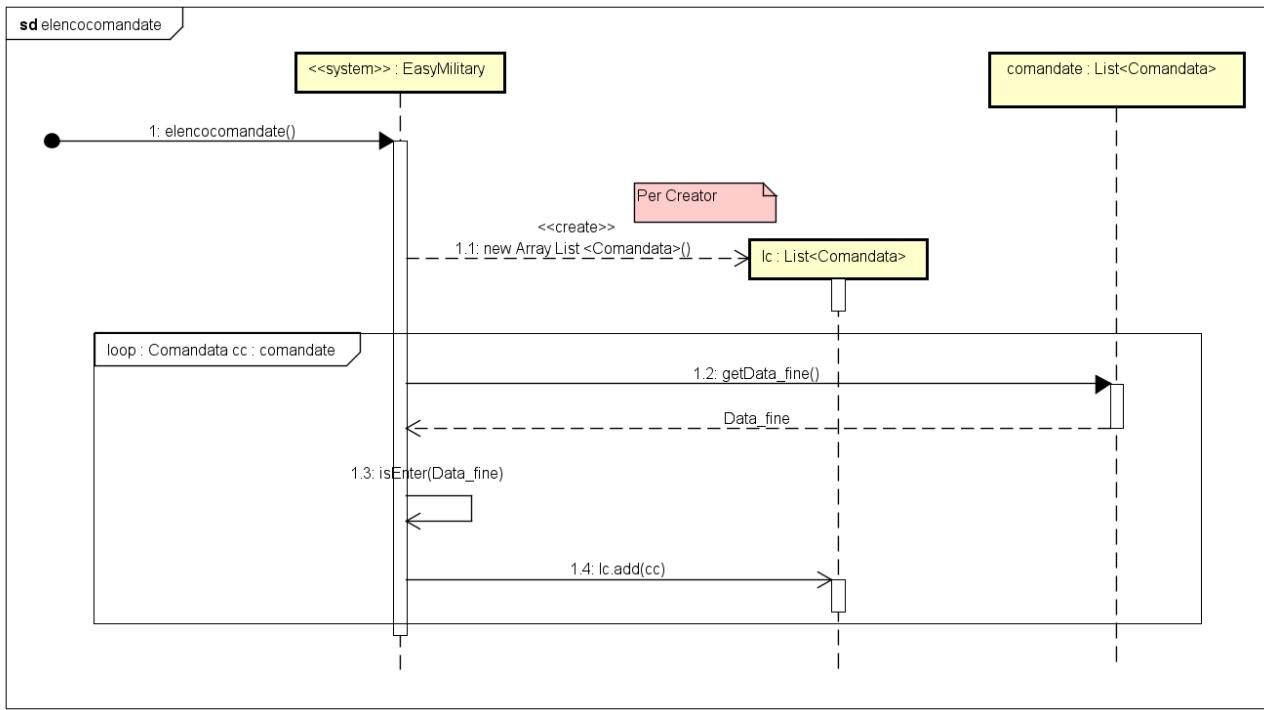
Post-Condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> ○ È stata aggiornata in memoria locale la comandata: ovvero è stato sostituito il vecchio militare designato con il nuovo militare inserito. ○ È stata aggiornata, nello stesso modo, anche la comandata all'interno del DB ○ Sono state eliminate eventuali criticità dovute al precedente militare assegnato all'interno del DB
-------------------------	---

Diagramma di Sequenza (SD)

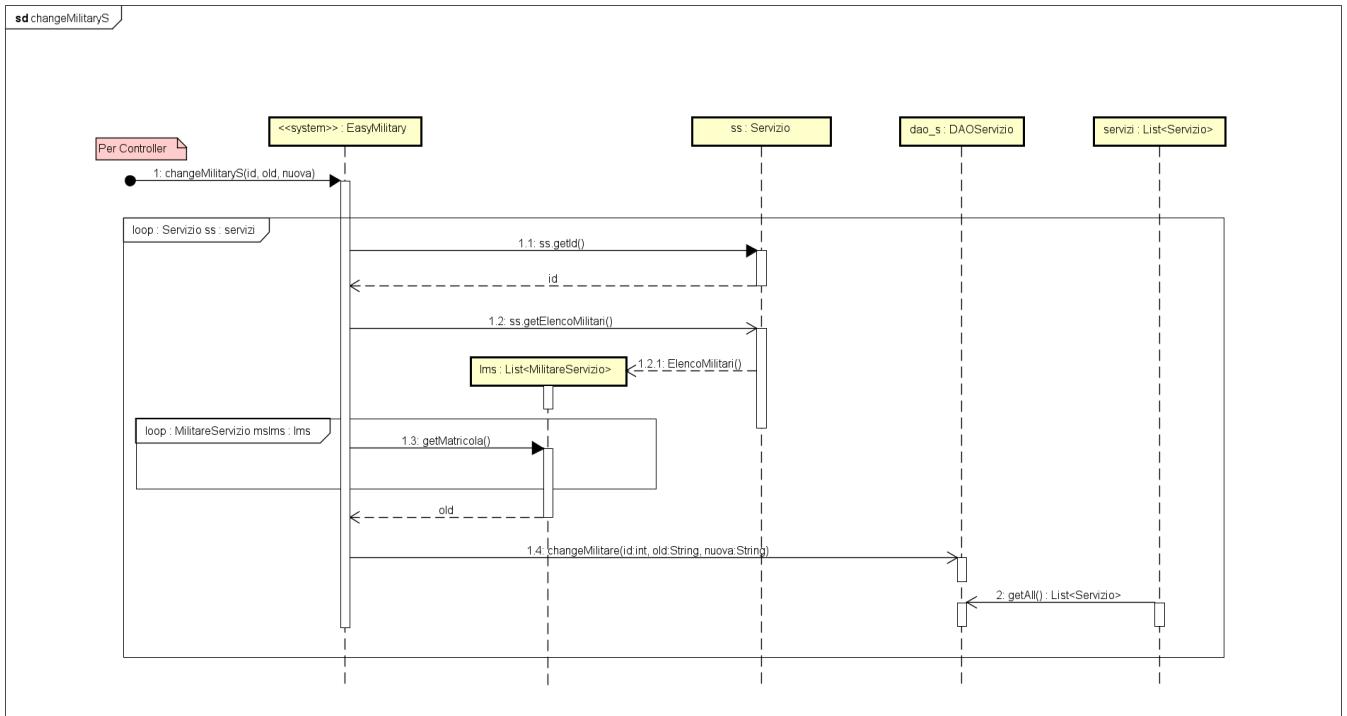
elencoservizi



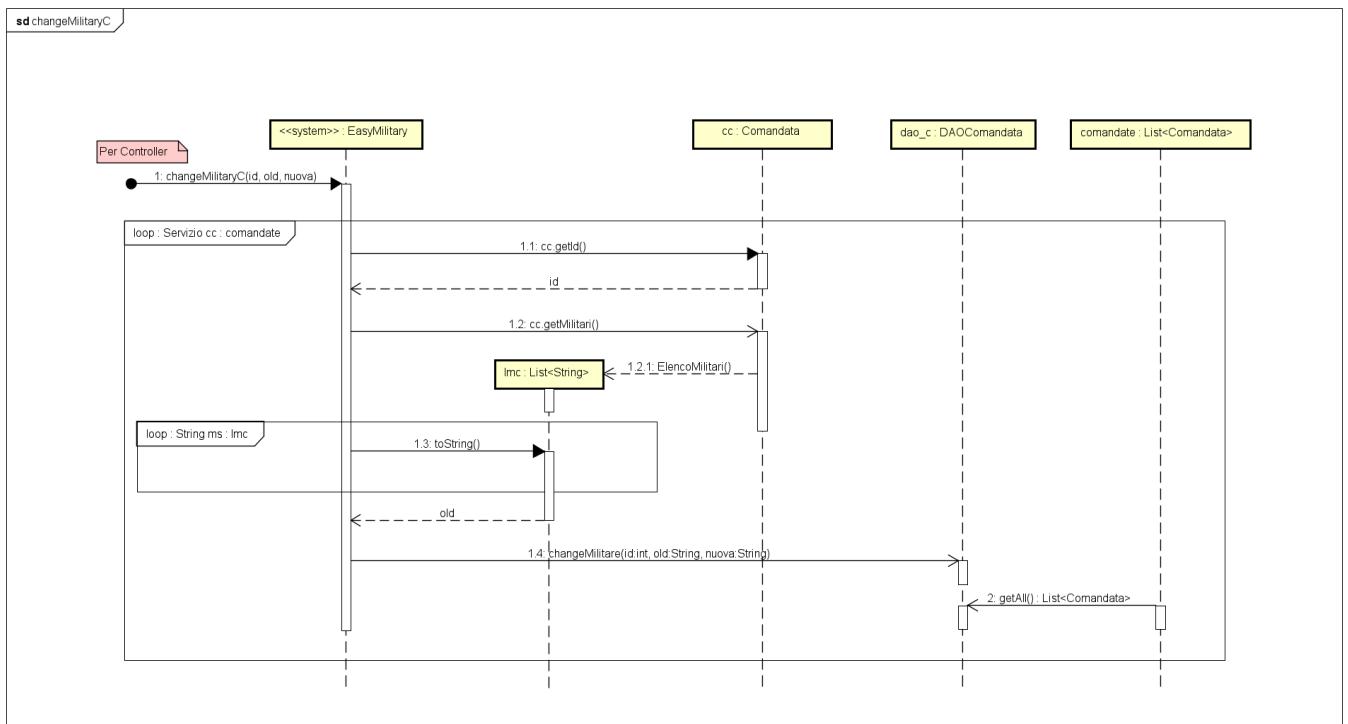
elencocommandate



changeMilitaryS



changeMilitaryC



Le operazioni di `checkMilServ` non sono state riportate perché identiche a quelle viste nei casi d'uso implementati nelle precedenti iterazioni.

UC10 - Sostituzione Mezzo

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)

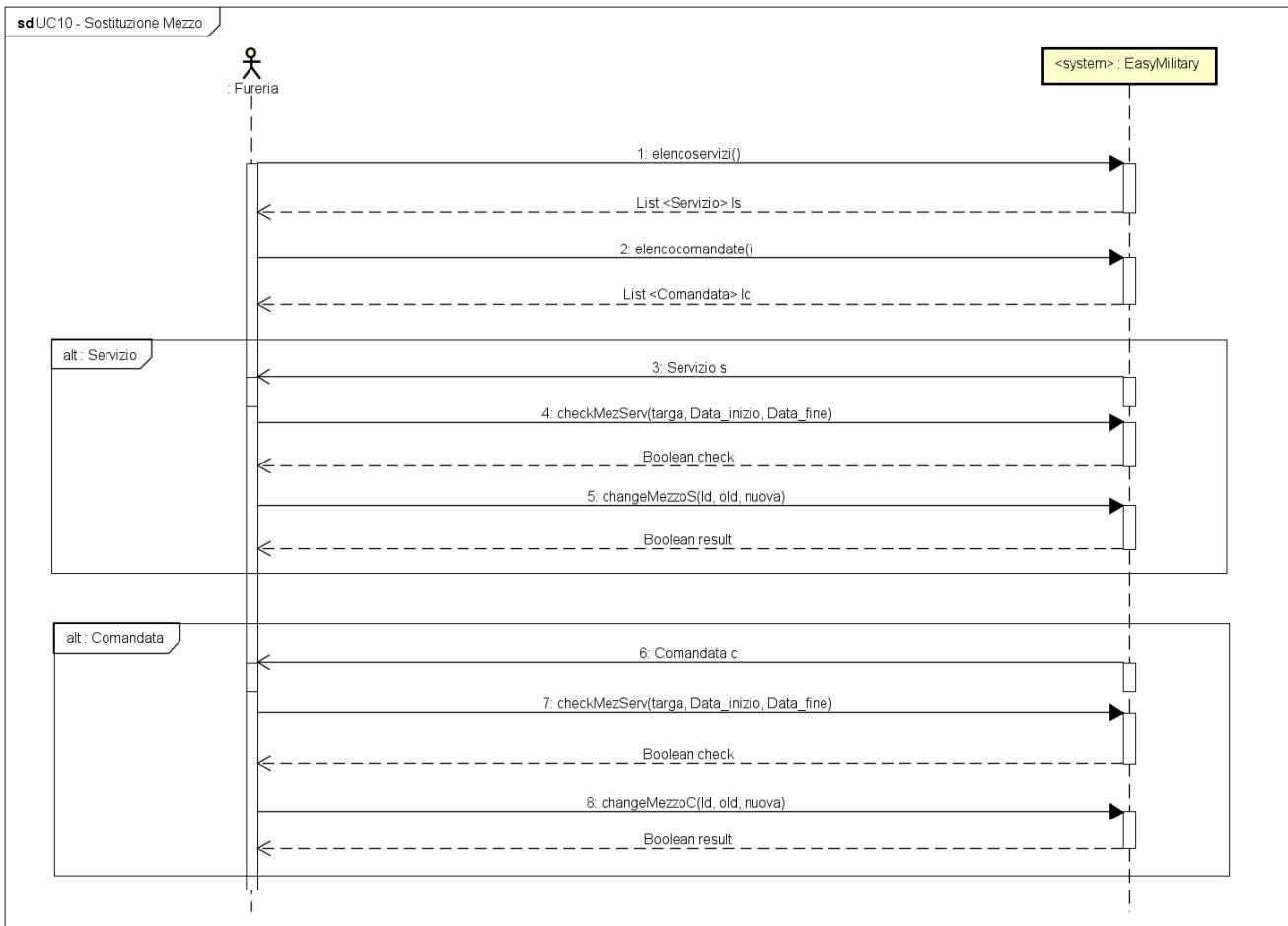
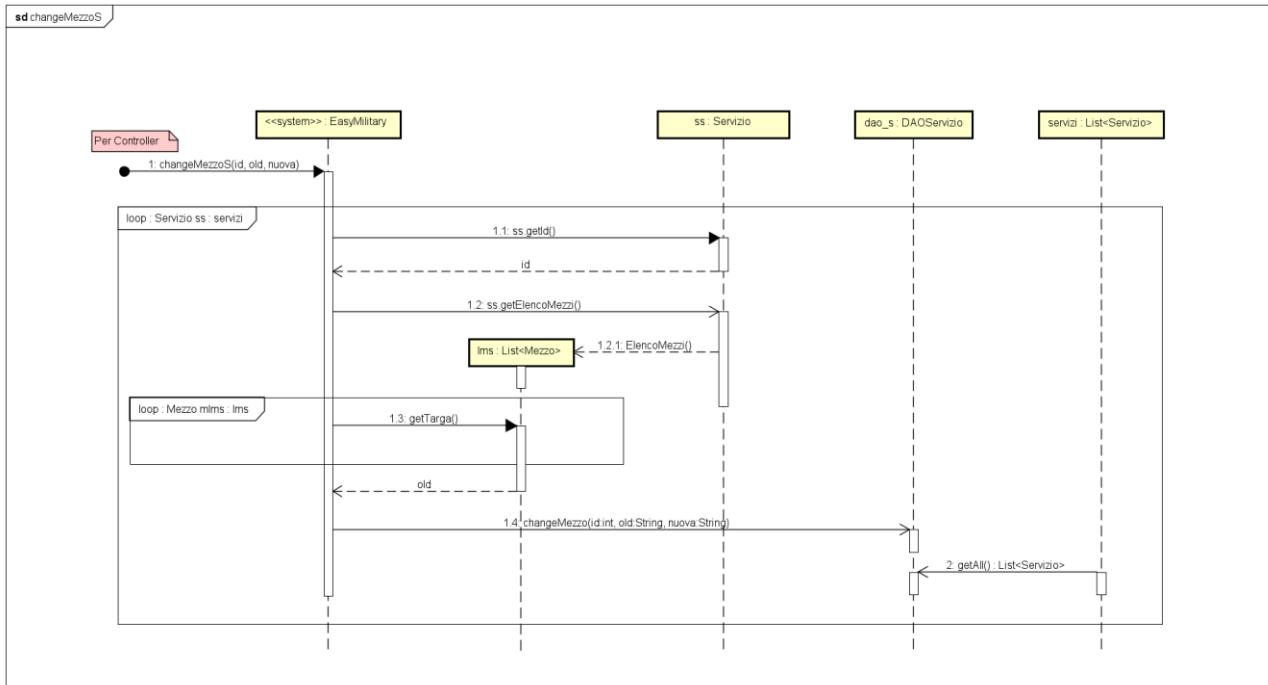


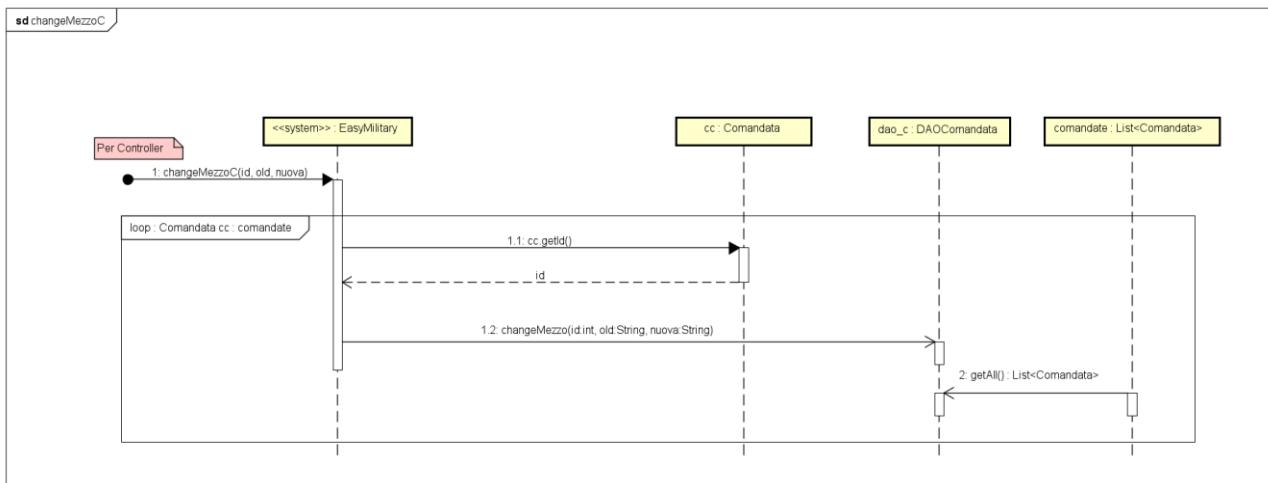
Diagramma di Sequenza (SD)

I diagrammi di Sequenza delle operazioni *elencoservizi*, *elencocomandate*, e *checkMezServ* non sono riportati perché già mostrati durante l'esposizione di casi d'uso affrontate precedentemente.

changeMezzoS



changeMezzoC



UC12 - Info Servizi Personale

Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD)

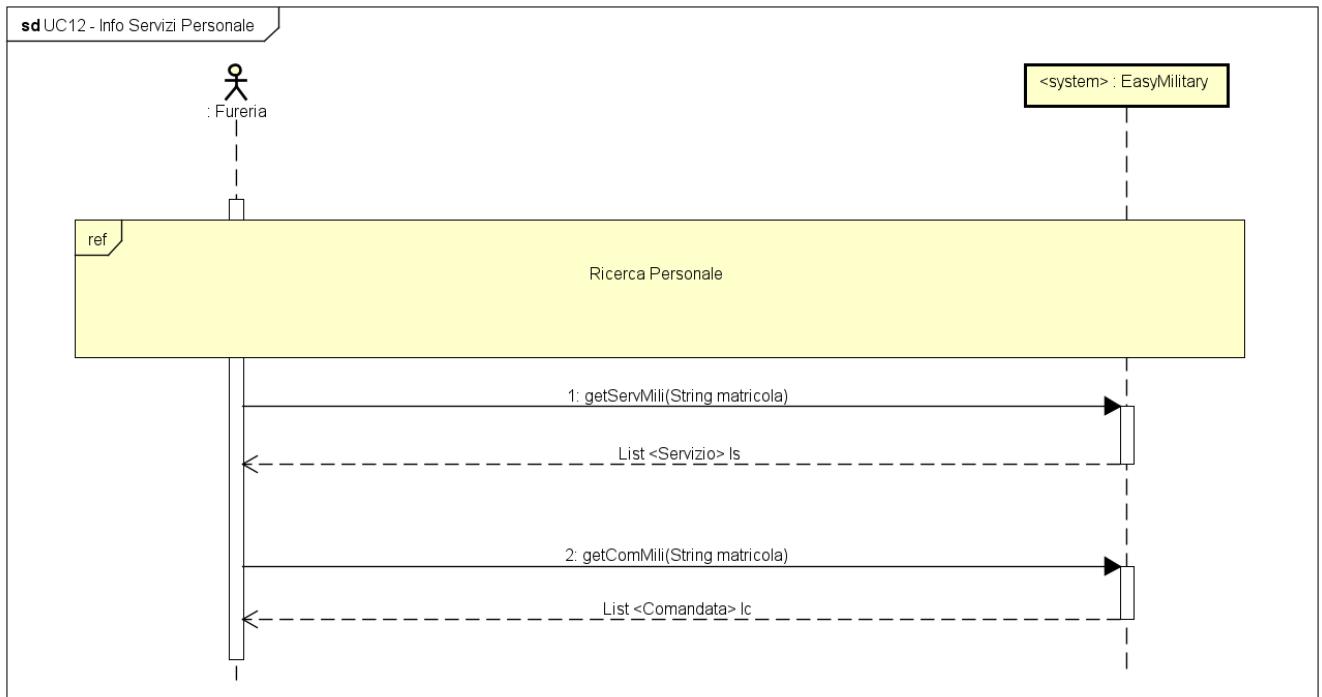
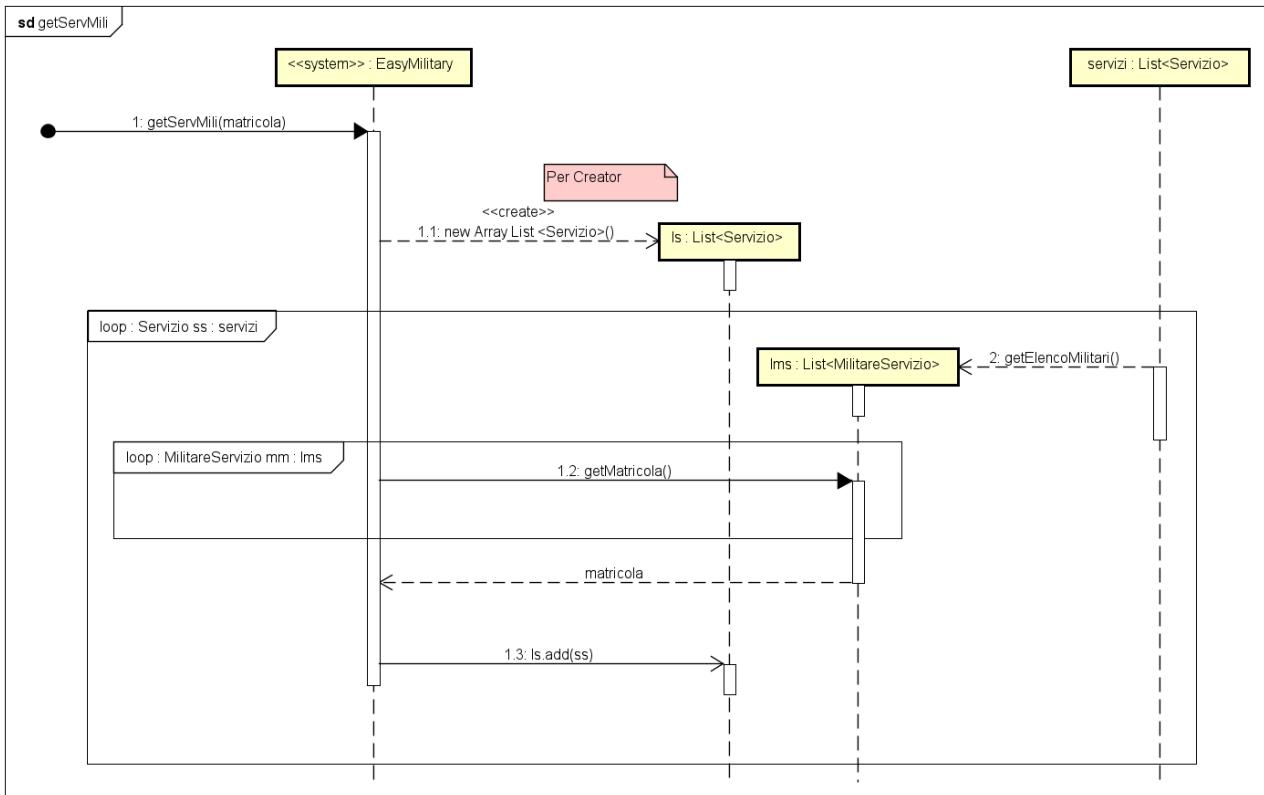
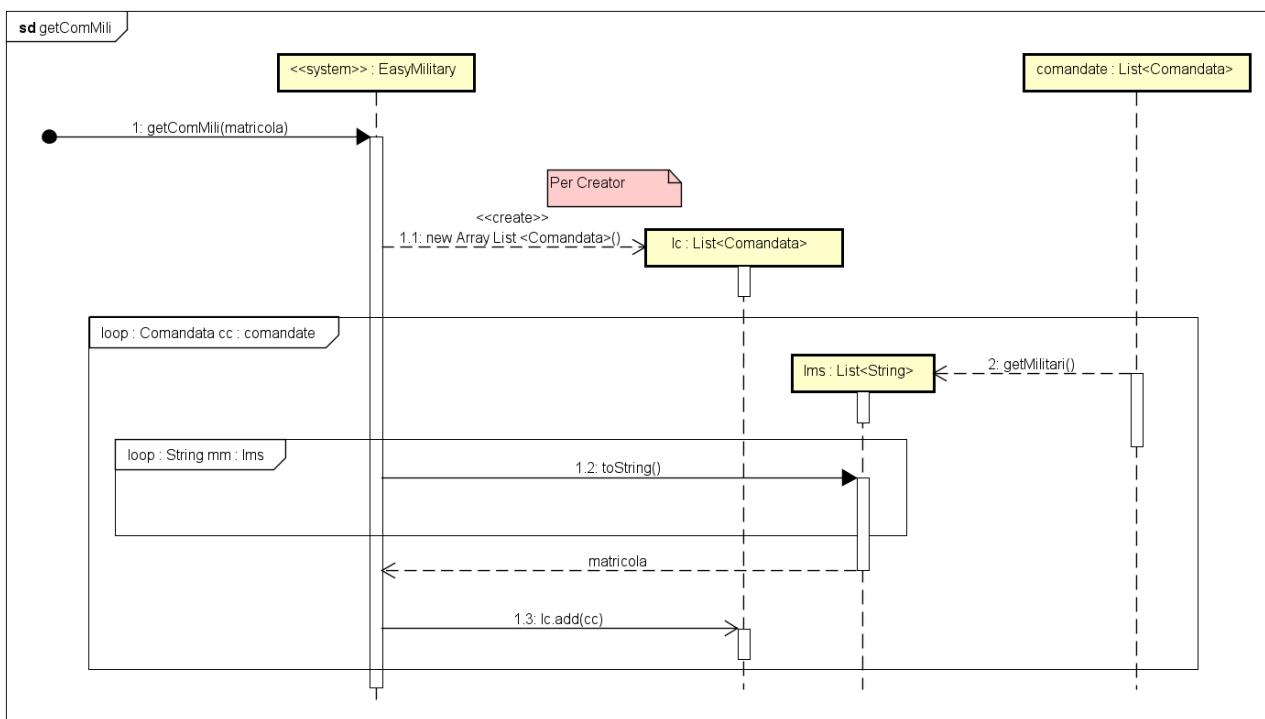


Diagramma di Sequenza (SD)

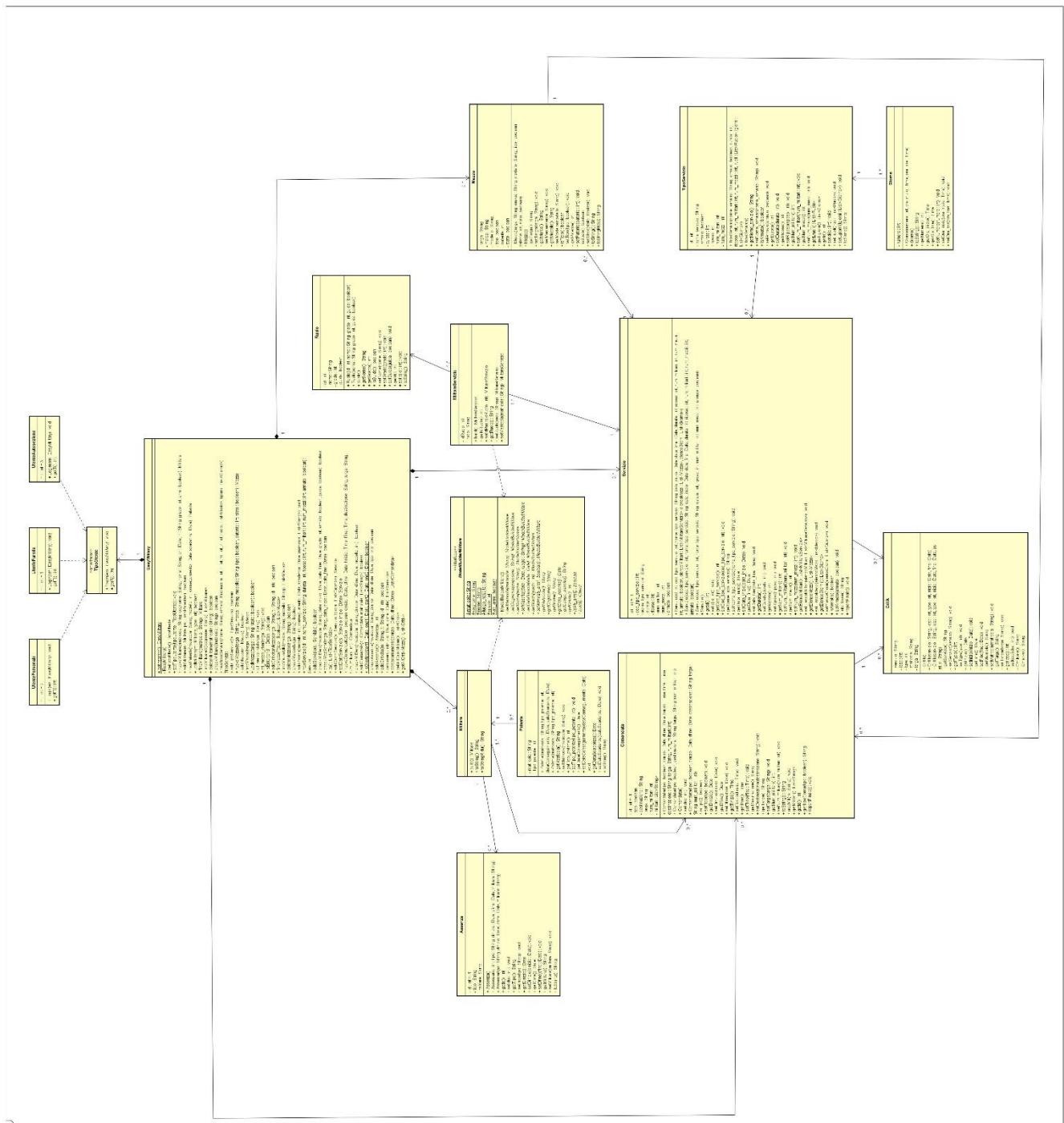
getServMili



getComMili



Fase di Progettazione - Diagramma delle Classi di Progetto DCD



Progettazione - Uso Pattern

Andando ad analizzare nel dettaglio i Pattern utilizzati in questa prima iterazione, già dai singoli diagrammi di sequenza possiamo notare che per il Pattern **Controller**, EasyMilitary è il primo “oggetto” a ricevere e a coordinare le operazioni di richiesta da parte dell’utente. Come si nota dai diversi diagrammi: sarà sempre il sistema a catturare i messaggi che provengono dalla UI dei vari attori.

Come per il Pattern Controller, in tutti i diagrammi di sequenza sono stati messi in evidenza l’utilizzo dei Pattern **Creator** ed **Information Expert**.

In fase di inizializzazione del software è stato scelto di utilizzare, per istanziare l’oggetto di sistema, Easy Military, il Pattern **Singleton**. Tra i motivi della scelta: la volontà di scegliere in fase di avvio dell’applicazione il tipo di utente da utilizzare, impostarlo per la prima volta, e renderlo immodificabile per tutto il resto della vita del processo.

Continuando ad analizzare i Pattern GoF utilizzati, per indicare il tipo di utente che utilizza il sistema, considerando che ad ogni tipo di utente corrispondono delle ben precise operazioni da poter effettuare, si è scelto di utilizzare il Pattern **State**. Quindi, anziché rappresentare il tipo utente come un semplice campo di *EasyMilitary* sono state estratte da esso delle classi (si veda il DCD) organizzate in una gerarchia.

Per l’implementazione dei vari casi d’uso, si è scelto di incapsulare ogni operazione all’interno di un oggetto, utilizzando il Pattern **Command**. Così facendo è stato possibile la parametrizzazione delle varie azioni, rendendo più semplice la realizzazione della GUI. L’utilizzo del Pattern ha semplificato notevolmente la stesura del codice, creando una separazione logica che aumenta la manutenibilità del codice stesso.

Considerando l’oggetto *Militare* il più complesso non solo della prima iterazione, ma dell’intero software, è stato scelto di separare la costruzione dalla sua rappresentazione tramite l’utilizzo del Pattern **Builder**, in modo che lo stesso processo di costruzione consenta la creazione di diverse rappresentazioni, in quanto non è sempre necessario l’utilizzo di tutti i campi dell’oggetto.

Inoltre, durante l’implementazione del caso d’uso UC6 (Crea Servizio), è stato scelto di sfruttare il Pattern per la creazione di un oggetto “semplificato” rispetto all’oggetto *Militare*, ovvero *MilitareServizio*.

Per la gestione della persistenza dei dati, è stato utilizzato il Pattern **DAO** (Data Access Object). Le classi DAO vengono utilizzate per fornire un’interfaccia unificata per l’accesso ai dati, in modo che l’applicazione non debba preoccuparsi di come i dati vengono archiviati o recuperati.

Implementazione e Testing

Il testing è una fase essenziale del processo di sviluppo di un programma robusto ed efficiente. Permette inoltre di ridurre in modo sostanziale i costi di manutenzione di un'applicazione.

La probabilità di rilevare malfunzionamenti è proporzionale al numero di test eseguiti; tuttavia, è difficile testare un programma completamente. Infatti, le possibili combinazioni di valori di input da prendere in considerazione sono enormi, e non sempre possono essere riprodotte in un tempo ragionevole.

Per questo motivo si è cercato di progettare del testing per rivelare comportamenti anomali ed indesiderati nelle funzionalità base del software (inserimento di nuovo personale, o la creazione di nuovi servizi) al fine di testare le funzionalità di base dal quale derivano le più articolate, così da rendere il software realizzato funzionante e funzionale secondo le specifiche base del committente.

In questa prima fase preliminare, si è scelto di effettuare il testing seguendo un approccio **bottom-up** testando i singoli componenti fondamentali del sistema e osservando immediatamente i risultati in maniera più semplice. Sono stati quindi realizzati dei test unitari (Utilizzando il framework JUnit Test), così da verificare direttamente la correttezza del codice (testando anche i sistemi di persistenza implementati), in ogni sua piccola parte.

A seguito dell'esecuzione di questi test unitari con JUnit, si è passati a correggere le relative porzioni di codice che portavano al fallimento di alcuni test.

Per ogni iterazione si è anche scelto di eseguire dei test di sistema manuali lanciando l'applicazione e provando a portare a termine i principali casi d'uso con i rispettivi scenari alternativi.

A seguito di tali test non sono emersi grandi errori nel funzionamento e le prestazioni del sistema si sono mantenute piuttosto elevate.

In conclusione, della progettazione è stato eseguito il test di accettazione conclusivo: simulando di ritrovarsi nei panni dell'utente, sono state testate tutte le principali funzionalità del programma al fine di dimostrare che è possibile portare a termine con successo i casi d'uso implementati e i loro scenari alternativi.