
Software Requirements Specification

Ticket System

Castaldo	Alessandro	M63000946
Allocca	Roberto	M63001045
Cesarano	Carmin	M63000948

Giugno 2020

Acknowledgement: Sections of this document are based upon the IEEE Guide to Software Requirements Specification (IEEE 830)

Sommario

1. Introduzione	1
1.1 Propositi	1
1.2 Vision.....	1
1.3 Obiettivi del prodotto	1
2. Descrizione generale dei requisiti implementati	4
2.1 Classi utenti e caratteristiche.....	4
2.2 Ambiente operativo	4
2.3 Vincoli di design e implementazione	4
2.4 Assunzioni	4
3. Requisiti di interfaccia esterna	5
3.1 Interfacce cliente	5
3.2 Interfacce operatore	6
3.3 Interfaccia login.....	7
3.4 Standard di visualizzazione per i messaggi di risposta.....	7
4. Requisiti funzionali implementati.....	8
4.1 Requisiti informali	8
4.2 Casi d'uso dettagliati.....	10
4.3 Requisiti non funzionali	14

1. Introduzione

1.1 Propositi

Il proposito di questo documento è quello di specificare i requisiti del sistema software 'Ticket System' per facilitarne la realizzazione e la validazione. Questo documento è redatto seguendo le indicazioni contenute nel documento "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications" avente riferimento IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984).

1.2 Vision

Questo software è rivolto alle aziende che hanno bisogno di una piattaforma a supporto del loro team di assistenza clienti. La piattaforma, dunque, deve consentire a tutti i clienti dell'azienda di ottenere supporto per problemi riscontrati sotto forma di ticket testuali. Vengono identificate quindi due classi di utilizzatore: l'operatore e l'amministratore.

1.3 Obiettivi del prodotto

Il software prevede l'esistenza di un utente di tipo Amministratore al quale è demandata la responsabilità di registrare, modificare o, eventualmente, eliminare gli operatori che possono accedere al sistema. Inoltre, può visualizzare la lista e i dettagli di tutti i ticket presenti nel sistema.

Gli utenti di tipo cliente, invece, possono registrarsi al sistema mediante apposita interfaccia grafica, scegliendo username, password e fornendo i propri dati anagrafici (email, telefono, nome).

Gli utenti possono accreditarsi al sistema inserendo il proprio username e la propria password.

Gli utenti, dopo essersi accreditati al sistema, possono accedere ad un'apposita interfaccia che mostra i loro dati anagrafici e permette loro di modificarli. Inoltre, il sistema deve permettergli, laddove abbiano dimenticato la propria password, di recuperarla tramite email.

Un cliente accreditato al sistema tramite un opportuno meccanismo di login, ha accesso ad una dashboard (mediante interfaccia web) tramite la quale può, oltre che visualizzare la lista dei propri ticket aperti, aprirne uno nuovo specificando un titolo e una descrizione breve.

L'operatore accreditato al sistema, ha accesso ad un'altra dashboard (mediante interfaccia web) tramite la quale può, oltre che visualizzare la lista dei ticket da lui presi in carico, visualizzare la lista di tutti i ticket aperti, dunque prendere in carico un ticket.

Lo scenario di presa in carico implica l'abilitazione della funzionalità di allegare ulteriori messaggi testuali a supporto del ticket, in modo che, da un lato, l'operatore possa fornire delle risposte adeguate che permettano la risoluzione del problema sottoposto, dall'altro, il cliente, possa fornire delle indicazioni aggiuntive a supporto di una più precisa descrizione del problema. Dunque, sia l'interfaccia cliente che quella operatore devono permettere di accedere ad una pagina di dettaglio del ticket dove è possibile, per entrambi, scambiare tali messaggi testuali.

Inoltre, la presa in carico del ticket, deve generare l'invio da parte del sistema di una notifica push sulla dashboard del cliente che lo ha aperto, avvertito da un segnale sonoro; l'interazione con il messaggio di notifica deve nascondere dalla dashboard e reindirizzare alla pagina di dettaglio del ticket stesso.

Infine, un operatore che ritiene risolto il problema alla base dell'apertura del ticket, può decidere di chiuderlo. In tal caso, il cliente che ha aperto il ticket riceve una notifica push sulla sua dashboard tramite la quale è possibile essere reindirizzati al ticket relativo.

Un operatore, dopo aver preso in carico un ticket, oppure averlo chiuso, può decidere di revocare questa azione e riportare il ticket allo stato precedente.

All'atto del login, un utente di tipo cliente ha accesso a tutte le notifiche pregresse e ancora non lette. Il cliente può prendere visione delle notifiche direttamente sulla propria dashboard e in particolare, interagendo con esse può visualizzare i dettagli del ticket relativo alla specifica notifica ricevuta. In tal caso, la notifica non sarà successivamente mostrata nella dashboard.

Casi d'uso e priorità

Di seguito sono stati individuati i casi d'uso del sistema nella sua interezza ed individuate le priorità di sviluppo. I casi d'uso evidenziati sono quelli implementati nelle prime tre iterazioni.

Caso d'uso	Attore	Descrizione	Priorità (1-9)
Aprire un ticket	Cliente	Gestione dell'apertura del ticket mediante apposita interfaccia	9
Visualizzare i dettagli di un ticket	Cliente, Operatore, Amministratore	Gestione visualizzazione dettagli ticket	9
Prendere in carico un ticket	Operatore	Gestione presa in carico ticket e creazione notifica	8
Chiudere un ticket	Operatore	Gestione chiusura ticket e creazione notifica	8
Visualizzare la lista ticket cliente	Cliente	Visualizzazione lista ticket aperti dal cliente	5
Visualizzare la lista ticket con stato "aperto"	Operatore, Amministratore	Visualizzazione lista di tutti i ticket nello stato aperto	5
Visualizzare la lista ticket operatore	Operatore	Visualizzazione lista di tutti i ticket presi in carico per dall'operatore	5
Effettuare Login	Cliente, Operatore	Login per clienti e operatori	4
Prendere visione di una notifica	Cliente	Gestione della lettura della notifica e relativo cambio di stato	3
Aggiungere messaggio al ticket	Cliente, Operatore	Apertura e gestione del thread di comunicazione sul ticket	3
Creare un operatore	Amministratore	Gestione della registrazione dei nuovi operatori da parte dell'amministratore	1
Visualizzare la lista di tutti i ticket nel sistema	Amministratore	Visualizzazione lista ticket di tutti i ticket presenti nel sistema	1
Visualizzare anagrafica	Cliente, Operatore, Amministratore	Visualizzazione dati anagrafici e credenziali dell'utente loggato	1
Modificare anagrafica	Cliente, Operatore, Amministratore	Gestione modifica anagrafica dell'utente loggato	1
Revocare presa in carico ticket	Operatore	Gestione della revoca della presa in carico di un ticket da parte di un operatore	1
Revocare chiusura ticket	Operatore	Gestione della revoca della chiusura di un ticket da parte di un operatore	1

2. Descrizione generale dei requisiti implementati

2.1 Classi utente e caratteristiche

- **cliente:** utente che può aprire un nuovo ticket, visualizzare la lista dei propri ticket aperti, aggiungere uno o più messaggi ad un proprio ticket, precedentemente preso in carico da un operatore e non ancora chiuso.
- **operatore:** utente che può visualizzare la lista di tutti i ticket aperti, prendere in carico un ticket aperto, visualizzare quelli presi da lui in carico, rispondere con uno o più messaggi ad un ticket preso in carico e non chiuso, chiudere un ticket precedentemente preso in carico.

2.2 Ambiente operativo

L'intero sistema software deve essere implementato come una applicazione web-based. I componenti client-side devono operare in ambienti web-browser. I componenti server-side devono operare su un web-application server che fornisca supporto al linguaggio Java e al DBMS MySQL.

2.3 Vincoli di design e implementazione

I componenti di back-end che implementano la logica di business e i servizi di persistenza devono essere implementati utilizzando le librerie del framework Spring e il DBMS MySQL. Per quanto riguarda l'implementazione dei componenti di front-end, quindi le dashboard dedicate all'utente 'cliente' e 'operatore' devono essere ampiamente riutilizzati e riadattati i componenti del template HTML open-source "[AdminLTE](#)", responsive e basato sul framework CSS Bootstrap3.

2.4 Assunzioni

Tutti gli utenti che interagiscono col sistema devono essere stati precedentemente inseriti nel sistema non essendo prevista la possibilità da parte di un utente di registrarsi.

3. Requisiti di interfaccia esterna

3.1 Interfacce cliente

L'utente con ruolo "cliente" interagisce con il sistema software attraverso differenti interfacce web. In primo luogo, ha accesso a due schede ed ha la possibilità di cambiare tra le due premendo sul pulsante relativo nella side-bar a sinistra della scheda.

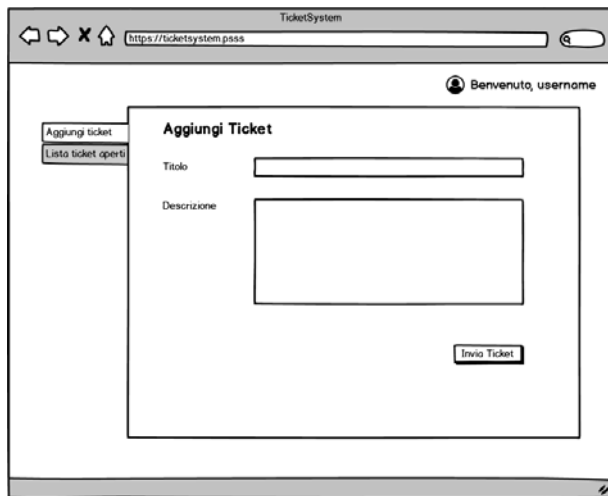


Figura 1 - Wireframe 'Aggiungi Ticket'

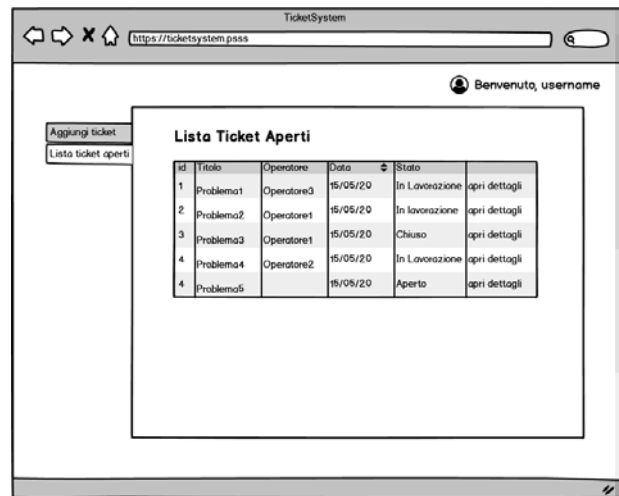


Figura 2 – Wireframe 'Lista ticket aperti'

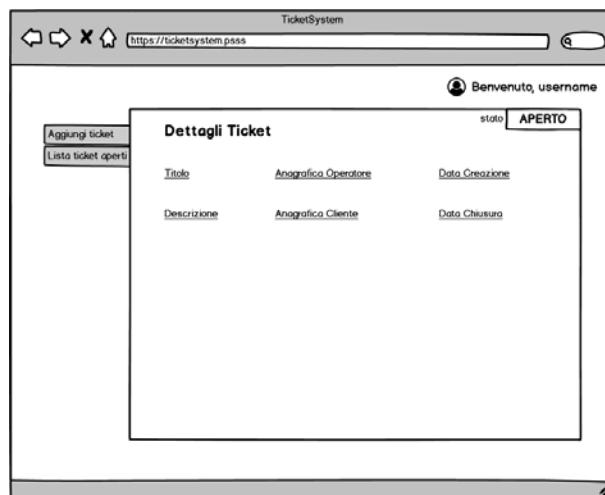


Figura 3 - Wireframe 'Dettagli ticket'

Tramite l'interfaccia "Aggiungi Ticket", un cliente, correttamente accreditato nel sistema, può inserire un ticket nel sistema, specificando un titolo e una descrizione e premendo sul pulsante "Invia ticket".

Tramite l'interfaccia "Lista ticket aperti" un cliente, correttamente accreditato nel sistema, può consultare la lista dei ticket che ha precedentemente aperto e le relative informazioni sommarie. Attraverso il pulsante "Dettagli ticket" può accedere ad una scheda relativa allo specifico ticket, dove è possibile consultare informazioni più dettagliate.

3.2 Interfacce operatore

L'utente avente il ruolo "operatore" può interagire con il sistema attraverso le interfacce mostrate di seguito. Come per il cliente può cambiare tra le diverse schede cliccando sul pulsante relativo sulla side-bar a sinistra.

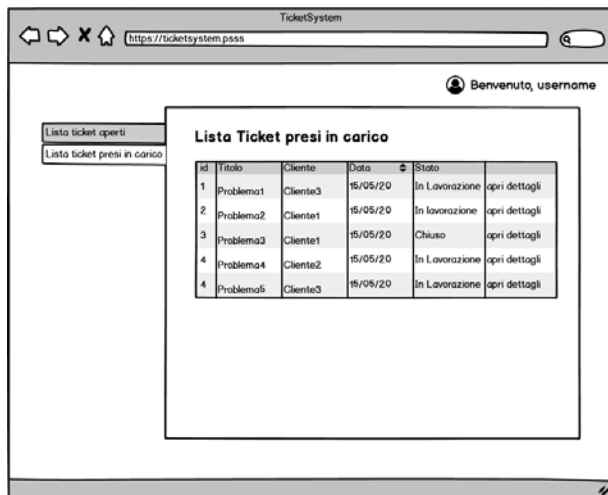


Figura 4 - Wireframe 'Lista ticket presi in carico'

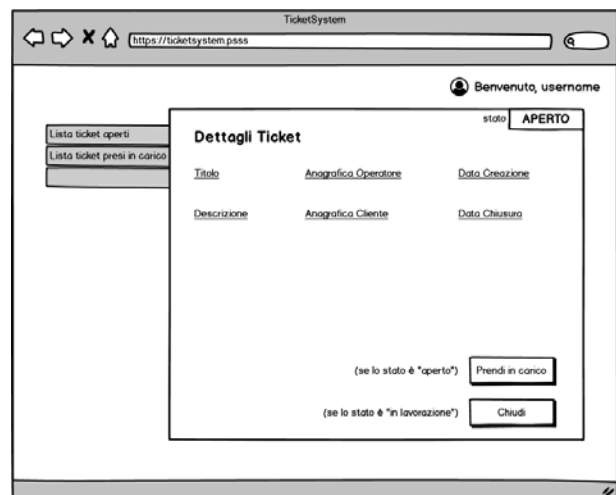


Figura 5 - Wireframe 'Dettagli ticket'

Tramite le interfacce "Lista ticket presi in carico" e "Lista ticket aperti" l'operatore, precedentemente accreditato nel sistema, può rispettivamente consultare la lista di tutti i ticket da lui presi in carico e la lista dei ticket che è possibile prendere in carico (nello stato "Aperto"). Attraverso il pulsante "Dettagli ticket", in entrambi i casi, può accedere alla scheda di dettaglio relativa allo specifico ticket.

Tramite l'interfaccia "Dettagli ticket" può, oltre che consultare informazioni più dettagliate relative al ticket, prendere in carico il ticket, o chiudere il ticket, a seconda dello stato attuale dello stesso.

3.3 Interfaccia di login

Entrambi i tipi di utente possono accedere al sistema mediante la seguente interfaccia:

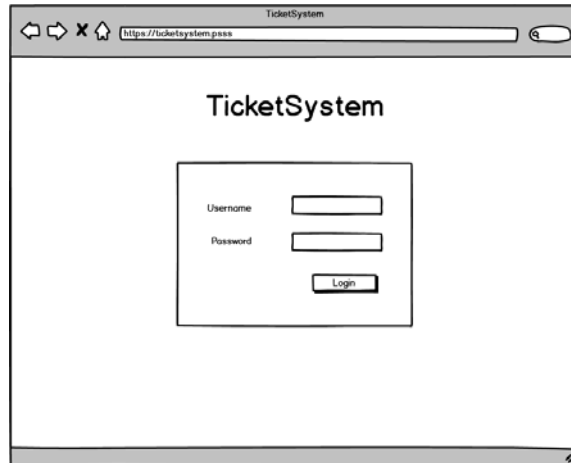
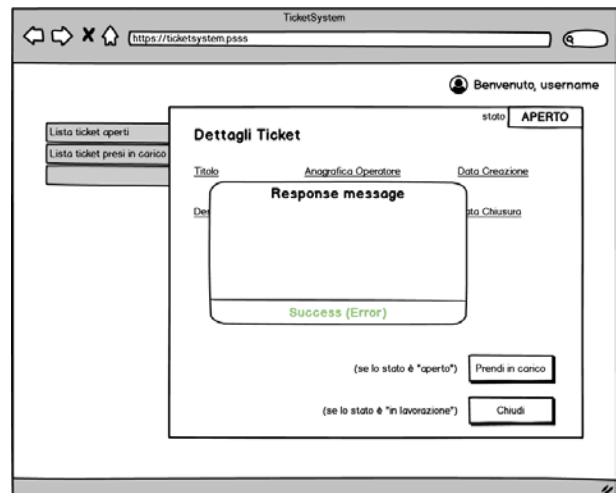


Figura 6 - Wireframe login

3.4 Standard di visualizzazione per i messaggi di risposta

In risposta ad alcune interazioni con il sistema, l'utente riceverà a video un messaggio pop-up recante l'esito dell'operazione precedentemente effettuata. In particolare, questo avviene in risposta al click dei pulsanti:

- Aggiungi ticket
- Prendi in carico ticket
- Chiudi ticket



4. Requisiti funzionali implementati

4.1 Requisiti informali

Aprire un ticket

Il cliente tramite un pulsante situato nella propria dashboard, può aprire un nuovo ticket di assistenza. Un ticket è caratterizzato da un titolo e una descrizione, informazioni che vengono inserite da tastiera dal cliente negli appositi form; inoltre il sistema, contestualmente all'apertura, gli assegna un id, il timestamp relativo all'istante della creazione, lo associa all'utente attualmente loggato e imposta il suo stato come "Aperto". L'utente riceve un messaggio recante l'esito del salvataggio.

Visualizzare dettagli

Il sistema, mediante l'apposito pulsante all'interno della lista dei ticket, permette all'utente (cliente o operatore) di accedere alla scheda di dettaglio del singolo ticket. La scheda contiene in forma testuale il titolo del ticket, la descrizione, la data di creazione, lo stato del ticket, nome, cognome ed email del cliente che ha creato il ticket, nome, cognome ed email dell'operatore che eventualmente lo ha preso in carico. In particolare, se l'utente è un operatore, la stessa scheda mostra anche un pulsante per la presa in carico o la chiusura del ticket, a seconda dello stato attuale.

Prendere in carico un ticket

Il sistema, tramite un apposito pulsante situato nella scheda di dettaglio del ticket, permette all'operatore di prendere in carico il ticket di cui sta visualizzando i dettagli, se esso si trova nello stato "aperto". Il sistema verifica se lo stesso ticket non è stato precedentemente preso in carico da un altro operatore, verifica il suo stato, e se l'esito è positivo cambia lo stato del ticket a "In Lavorazione" e associa il ticket all'operatore che ha effettuato l'operazione; in caso contrario il sistema restituisce un apposito messaggio di errore. Il sistema contestualmente aggiorna la vista di dettaglio con il nuovo stato e l'anagrafica dell'operatore e genera una notifica persistente da trasmettere al cliente che ha aperto il ticket. La notifica è caratterizzata da un messaggio di corretta presa in carico, dall'identificativo del ticket e dal riferimento dell'operatore, nonché da un flag settato di default a "non letto", che rappresenta lo stato della stessa.

Chiudere ticket

Il sistema, tramite un apposito pulsante situato nella scheda di dettaglio di un ticket, permette all'operatore che ha preso in carico quello specifico ticket di chiuderlo. Il sistema, dopo aver controllato che lo stato del ticket è "In Lavorazione" e che l'operatore associato al ticket è lo stesso che sta effettuando l'operazione, cambia lo stato in "Chiuso" e aggiorna la vista di dettaglio con il nuovo stato. Contestualmente il sistema genera una notifica persistente nel Sistema, che viene trasmessa al cliente, caratterizzata da un messaggio di corretta chiusura, dall'identificativo del ticket, e da un flag settato di default a "non letto", che rappresenta lo stato della stessa.

Visualizzare lista ticket aperti dal cliente

Il cliente, tramite un pulsante situato nella propria dashboard, può consultare la lista dei ticket da lui precedentemente aperti, qualsiasi sia il loro stato. La lista è visualizzata in forma tabellare ed esibisce le seguenti informazioni: id, titolo, descrizione, stato, eventuale nome dell'operatore che ha preso in carico, data di creazione. Inoltre per ogni ticket è presente un pulsante che reindirizza ad una scheda di dettaglio.

Visualizzare lista ticket con stato "aperto"

L'operatore, tramite un pulsante nella propria dashboard può consultare la lista di tutti i ticket presenti nel sistema che si trovano nello stato "Aperto". A differenza della precedente visualizzazione, sarà mostrato il nome del cliente.

Visualizzare lista ticket presi in carico

L'operatore, tramite un pulsante nella propria dashboard può consultare la lista di tutti i ticket che ha precedentemente preso in carico, e che si trovano quindi nello stato "In Lavorazione".

Effettuare Login

Il sistema deve permettere ad un utente, tramite apposita interfaccia web, di accedere al sistema tramite meccanismo di login. L'utente, caratterizzato da ID, nome, cognome, username, password, email e telefono deve inserire username e password per autenticarsi. Se le credenziali risultano corrette, il sistema consente all'utente di accedere alla propria dashboard, viceversa restituisce un messaggio di errore. L'utente è inoltre caratterizzato da un ruolo (cliente o operatore), che determina il reindirizzamento a due differenti dashboard. All'atto del login, inoltre, un utente di tipo cliente ha accesso alla lista delle notifiche non ancora prese in visione recanti ciascuna l'id del ticket e lo stato attuale ("in lavorazione" o "chiuso") a cui esso è passato.

4.2 Casi d'uso dettagliati

Nome del caso d'uso	Aprire un ticket
Portata	TicketSystem
Livello	Obiettivo utente
Attore principale	Cliente
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none">• Cliente (vuole inserire un ticket per ricevere assistenza)• Operatore (deve fornire assistenza al ticket inserito)
Pre-condizioni	Login del Cliente
Garanzia di successo	Il ticket viene salvato ed è pronto per essere preso in carico.
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none">1. Il cliente inserisce titolo del ticket2. Il cliente inserisce la descrizione del ticket3. Il cliente conferma l'inserimento del ticket4. Il sistema crea il ticket con stato "aperto"5. Il sistema associa un timestamp al ticket creato6. Il sistema associa il cliente al ticket creato7. Il sistema salva il ticket creato8. Il sistema restituisce un messaggio di corretto inserimento
Scenario alternativo	<ol style="list-style-type: none">1.a Il titolo non è valido<ol style="list-style-type: none">1. Il sistema restituisce errore2. Il cliente può reinserire il titolo2.a La descrizione non è valida<ol style="list-style-type: none">1. Il sistema restituisce errore2. Il cliente può reinserire la descrizione

Nome del caso d'uso	Visualizzare i dettagli di un ticket
Portata	TicketSystem
Livello	Obiettivo utente
Attore principale	Utente
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente (vuole visualizzare i dettagli del ticket) • Operatore (vuole visualizzare i dettagli del ticket)
Pre-condizioni	Login dell'utente, Ticket esistente nel sistema
Garanzia di successo	Il ticket e i suoi dettagli, presenti nel sistema, vengono correttamente visualizzati
Scenario principale	1. L'utente visualizza il codice identificativo del ticket, il titolo, la descrizione, il timestamp di creazione, l'anagrafica del cliente che ha aperto il ticket, l'anagrafica dell'operatore che ha preso in carico il ticket, lo stato del ticket (aperto, in lavorazione, chiuso)
Scenario alternativo	1.a Il ticket è nello stato aperto 1. Il sistema non visualizza l'anagrafica dell'operatore

Nome del caso d'uso	Prendere in carico un ticket
Portata	TicketSystem
Livello	Obiettivo utente
Attore principale	Operatore
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore (può prendere in carico una richiesta di assistenza di un cliente) • Cliente (viene notificato della presa in carico)
Pre-condizioni	Login dell'operatore, ticket aperto esistente nel sistema
Garanzia di successo	Il ticket viene preso in carico dall'operatore correttamente. Il sistema invia una notifica al cliente che lo ha aperto.
Scenario principale	1. L'operatore inoltra la richiesta di presa in carico del ticket 2. Il sistema associa l'operatore al ticket 3. Il sistema aggiorna lo stato del ticket come "in lavorazione" 4. Il sistema restituisce un messaggio di corretta presa in carico all'operatore 5. Il sistema crea una notifica relativa al ticket 6. Il sistema salva la notifica 7. Il sistema invia la notifica al cliente che ha aperto il ticket
Scenario alternativo	2.a Il ticket è già stato preso in carico 1. Il sistema restituisce un messaggio d'errore 2.b Il ticket risulta nello stato chiuso 1. Il sistema restituisce un messaggio d'errore 7.a Il cliente non è al momento loggato nel sistema 1. La notifica non viene inoltrata al cliente

Nome del caso d'uso	Chiudere un ticket
Portata	TicketSystem
Livello	Obiettivo utente
Attore principale	Operatore
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> Operatore (può chiudere un ticket dopo aver soddisfatto la richiesta di assistenza di un cliente) Cliente (viene notificato della chiusura)
Pre-condizioni	Login dell'operatore, ticket in lavorazione esistente nel sistema
Garanzia di successo	Il ticket viene chiuso dall'operatore correttamente. Il sistema invia una notifica al cliente che lo ha aperto
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'operatore inoltra la richiesta di chiusura del ticket 2. Il sistema aggiorna lo stato del ticket come "chiuso" 3. Il sistema restituisce un messaggio di corretta chiusura all'operatore 4. Il sistema crea una notifica relativa al ticket 5. Il sistema salva la notifica 6. Il sistema invia la notifica al cliente che ha aperto il ticket
Scenario alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 2.a Il ticket è già stato chiuso <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema restituisce un messaggio d'errore 2.b Il ticket risulta preso in carico da un altro operatore <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema restituisce un messaggio d'errore 7.a Il cliente non è al momento loggato nel sistema <ol style="list-style-type: none"> 1. La notifica non viene inoltrata al cliente

Nome del caso d'uso	Visualizzare lista ticket cliente
Portata	TicketSystem
Livello	Obiettivo utente
Attore principale	Cliente
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> Cliente (vuole visualizzare la lista di tutti i propri ticket)
Pre-condizioni	Login del Cliente
Garanzia di successo	La lista ticket presenti nel sistema, e aperti dal cliente, viene correttamente visualizzata
Scenario principale	1. Il cliente visualizza l'identificativo di ciascun ticket, il titolo, il timestamp di creazione, lo stato("aperto", "in lavorazione" o "chiuso")
Scenario alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1.a Il cliente non ha aperto alcun ticket <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema restituisce una lista vuota

Nome del caso d'uso	Visualizzare la lista ticket con stato "aperto"
Portata	TicketSystem
Livello	Obiettivo utente
Attore principale	Operatore
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> Operatore (vuole visualizzare la lista di tutti ticket con stato "aperto" presenti nel sistema)
Pre-condizioni	Login dell'Operatore
Garanzia di successo	La lista ticket con stato "aperto" presenti nel sistema viene correttamente visualizzata
Scenario principale	1. L'operatore visualizza l'identificativo di ciascun ticket, il titolo, il timestamp di creazione e lo stato("aperto").
Scenario alternativo	1.a Non è presente nessun ticket "aperto" nel sistema 1. Il sistema restituisce una lista vuota

Nome del caso d'uso	Visualizzare la lista ticket operatore
Portata	TicketSystem
Livello	Obiettivo utente
Attore principale	Operatore
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> Operatore (vuole visualizzare la lista dei ticket, presenti nel sistema, che ha preso in carico)
Pre-condizioni	Login dell'Operatore
Garanzia di successo	La lista ticket presenti nel sistema, e presi in carico dall'operatore, viene correttamente visualizzata
Scenario principale	1. L'operatore visualizza l'identificativo di ciascun ticket, il titolo, il timestamp di creazione, lo stato("in lavorazione" o "chiuso")
Scenario alternativo	1.a Il sistema non contiene alcun ticket preso in carico dall'operatore 1. Il sistema restituisce una lista vuota

Nome del caso d'uso	Effettuare il login
Portata	TicketSystem
Livello	Sottofunzione
Attore principale	Cliente, Operatore
Parti interessate	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore (vuole accedere al sistema) • Cliente (vuole accedere al sistema)
Pre-condizioni	Utente registrato dell'Operatore
Garanzia di successo	L'utente accede correttamente al sistema. Il cliente visualizza le proprie notifiche di cui non ha ancora preso visione
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce il proprio username 2. L'utente inserisce la propria password 3. L'utente richiede l'accesso al sistema 4. Il sistema permette all'utente di accedere, visualizzando la sua dashboard 5. Il sistema mostra all'utente le proprie notifiche di cui non ha ancora preso visione
Scenario alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 4.a Username o password errata o utente non presente nel sistema <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema restituisce un messaggio di errore 2. Il sistema permette all'utente di reinserire le credenziali 5.a Utente operatore <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema non mostra alcuna notifica 5.b Nel sistema non sono presenti notifiche relative al Cliente <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema non mostra alcuna notifica

4.3 Requisiti non funzionali

1. Il sistema gestisce il salvataggio delle password degli utenti mediante un meccanismo di hashing.
2. Il sistema non deve permettere ad una classe di utenti di accedere alle funzionalità di altre classi di utenti registrati nel sistema. In particolare, i clienti non possono accedere alle funzionalità degli operatori e viceversa.
3. Il sistema deve implementare un sistema di gestione di notifiche push real-time a supporto del requisito funzionale di invio della notifica.