



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO

Ingegneria del Software

A.A. 2018/2019



innovatec
Elettronica

System Design Document

Versione 1.0

Coordinatore del progetto:

Professore:	Andrea De Lucia
--------------------	-----------------

Partecipanti:

Nome	Matricola
Giuseppe Emanuele Pezzillo	0512103476

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
	1.0		G.E. Pezzillo

Indice

1. Introduzione	5
1.1. Scopo del sistema	5
1.2. Obiettivi di design	5
1.2.1 Criteri di Performance	6
1.2.2 Criteri di Affidabilità	6
1.2.3 Criteri di Costi	7
1.2.4 Criteri di Manutenzione	7
1.2.5 Criteri per l'Utente Finale	8
1.3 Riferimenti	8
1.4 Panoramica	8
2. Architettura del software corrente	10
3. Architettura del software proposto	11
3.1. Panoramica	11
3.2. Decomposizione dei sottosistemi	12
3.3. Mapping Hardware/Software	20
3.4. Gestione dei dati persistenti	26
3.5. Controllo degli accessi e della sicurezza	26
3.6. Controllo del software globale	27
3.7. Condizioni Boundary	28
3.7.1 Avvio del sistema	28
3.7.2 Terminazione del sistema	29
3.7.3 Fallimento del sistema	30
4. Servizi dei sottosistemi	31
4.1 SS_0 Gestione Autenticazione	31
4.2 SS_1 Gestione Account	32
4.3 SS_2 Gestione Bolle	33
4.4 SS_3 Gestione Prodotti	33
4.5 SS_4 Gestione Vendita	34
5. Glossario	35

1. Introduzione

1.1. Scopo del sistema

Lo sviluppo tecnologico , ed in particolare l'evoluzione tecnologica di internet, ha portato molte attività tradizionali ad adeguarsi con i tempi: molte aziende, infatti, sfruttano vari software gestionali per organizzare il proprio lavoro. Infatti la gestione di aziende che si occupano della riparazione di apparecchiature elettroniche oggi giorno senza avere un sistema gestionale risulta un lavoro molto difficile, oneroso e ridondante. Il Gestore dell'azienda dovrà tenere traccia di tutti gli schedari dei Tecnici che lavorano nell'azienda modificando eventualmente i dati e aggiornarli e creare nuovi schedari quando vengono assunti nuovi Tecnici oppure eliminare gli schedari per i Tecnici che vengono licenziati. I Tecnici dovranno tener traccia dei dati dei clienti per poterli avvisare quando l'apparecchio è stato riparato. I Clienti dovranno sempre telefonare o recarsi personalmente in azienda per sapere lo stato di riparazione dell'apparecchio. Innovatec Elettronica si pone lo scopo di eliminare totalmente l'arduo e disagiata lavoro gestionale dell'azienda Innovatec Elettronica rendendolo più facile e rapido, apportando migliorie ed esemplificazioni alla gestione dell'intera azienda anche tramite un'interfaccia intuitiva e facilmente comprensibile.

1.2. Obiettivi di design

Il sistema Innovatec Elettronica deve poter essere il più efficiente ed intuitivo possibile. Tale efficienza sarà costruita attraverso rapidi tempi di risposta ad ogni genere di input ma anche differenti politiche di tolleranza all'errore. In più si punterà ad avere una buona manutenibilità attraverso il facile inserimento di nuove funzionalità. Sarà intuitivo attraverso agevoli interfacce. Per ottenere gli obiettivi finali vanno seguiti dei criteri di progettazione tenendo presente: Performance, Affidabilità, Costi, Manutenzione e Utente Finale.

1.2.1 Criteri di Performance

Tempo di risposta	Il sistema deve essere molto reattivo in quanto non si prevedono caricamenti di grosse moli di dati. Tuttavia, essendo un sistema web, molto dipenderà dalla qualità della connessione e della congestione della rete sul sistema online.
Throughput	I picchi di carico, fino a circa 500 (cinquecento) utenti simultaneamente collegati, devono essere gestiti dal sistema senza rallentamenti, garantendo fluidità e una latenza molto bassa. Il sistema deve garantire consistenza in tutte le operazioni che includono chiamate al database, specialmente nei momenti di maggiore carico.
Memoria	Il sistema utilizza un database relazionale per memorizzare tutti i dati. La mole dei dati non rappresenterà un problema di performance del sistema. Vengono adottate strategie di caching in modo da favorire le prestazioni e ridurre il carico sul sistema.

1.2.2 Criteri di Affidabilità

Disponibilità	I componenti devono essere affidabili ed essere in grado di poter mantenere i propri dati anche in caso di guasti come problemi elettrici, guasti dell'hardware, attacchi informatici, problemi legati al browser.
Robustezza	Innovatec Elettronica deve essere disponibile all'uso degli utenti 24 ore su 24, grazie all'impiego di un server sempre attivo.
Tolleranza all'errore	Il sistema deve essere capace di operare durante condizioni d'errore. Ciò sarà reso possibile tra tutte quelle sotto-parti del sistema che hanno un grado di accoppiamento basso, in modo tale che l'errore in un sottosistema non intacchi le funzionalità di un altro. Inoltre, deve essere in grado di pianificare dei backup periodici dell'intero sistema.
Sicurezza	Le tecniche utilizzate, per garantire la sicurezza, sono basate prevalentemente su una 'login', la quale permette il riconoscimento dell'utente.

	<p>Tutti gli accessi al sistema avvengono tramite un'operazione di routing che controlla se l'utente che sta operando sul sistema ha i permessi adeguati per usufruire di determinate funzionalità. C'è, quindi, un controllo che verifica i permessi degli utenti che verranno adeguatamente distribuiti sulla base del grado di importanza e responsabilità degli Utenti. In particolare, l'amministratore avrà pieno accesso ai dati e alle operazioni di modifica degli stessi. Gli utenti registrati, invece, avranno accesso solamente ai dati riguardo le loro informazioni personali .</p>
--	--

1.2.3 Criteri di Costi

Sviluppo	<p>I costi di sviluppo previsti riguardano l'affitto del server per la fase di sviluppo. È nostra intenzione utilizzare come web Server Altermatica. Per quanto riguarda il DBMS utilizzeremo MySQL che è open source. Inoltre i costi di sviluppo prevedono la retribuzione per il lavoro dei singoli componenti del team. Supponendo di quantificare tale retribuzione stimiamo 5000€ a persona a prescindere dal ruolo ricoperto, per un totale di (60000€). In aggiunta sono previsti (919€ + 799€ + 800€ + 700€) di licenze software: Visual Paradigm Professional , PhotoShop, Microsoft Office, MySQL.</p>
Deployment	<p>Non sono previsti costi di deployment.</p>

1.2.4 Criteri di Manutenzione

Estensibilità	<p>La progettazione del sistema sarà condotta in modo da agevolare la facile introduzione di nuove funzionalità utilizzando il linguaggio di markup HTML5, i fogli di stile CSS3, e JQuery. Inoltre i moduli saranno quanto meno accoppiati possibile in modo da agevolare l'aggiunta di eventuali nuovi moduli.</p>
Modificabilità	<p>Deve essere possibile intervenire sul codice esistente per correggere eventuali bugs o implementare nuove funzionalità. Bisogna garantire che il codice sia leggibile per rendere agevole la modifica.</p>
Tracciabilità dei requisiti	<p>Grazie alla tracciabilità dei requisiti, sarà possibile</p>

	effettuare le modifiche necessarie al corretto funzionamento del sistema, valutando correttamente i costi e i rischi che le modifiche porteranno.
Leggibilità	Il codice sarà ben strutturato per semplificare eventuali interventi su di esso.
Portabilità	La portabilità sarà garantita dall'utilizzo di un web container quale Apache Tomcat. L'applicazione, infatti, una volta compilata, potrà essere eseguita su una qualsiasi server Tomcat compatibile con la versione per cui è stato compilato.

1.2.5 Criteri per l'Utente Finale

Usabilità	Innovatec Elettronica deve essere facilmente apprendibile (l'utente deve essere in grado di interagire con il sistema e padroneggiare le funzionalità in modo rapido), deve essere flessibile e robusto (l'utente deve essere in grado di capire quando ha successo nel perseguire i suoi obiettivi nel sistema o quando sta sbagliando qualcosa per poter intervenire).
------------------	--

1.3 Riferimenti

L'insieme del materiale di riferimento utilizzato per la realizzazione del progetto e per la stesura di questo stesso documento comprende:

-)] Libro di testo: B.Bruegge, A.H. Dutoit, Object Oriented Software Engineering - Using UML, Patterns and Java, Prentice Hall, 3rd edition, 2009
-)] Slide del docente, reperibili sulla piattaforma
-)] Documento RAD_InnovatecElettronica.pdf del progetto Innovatec Elettronica

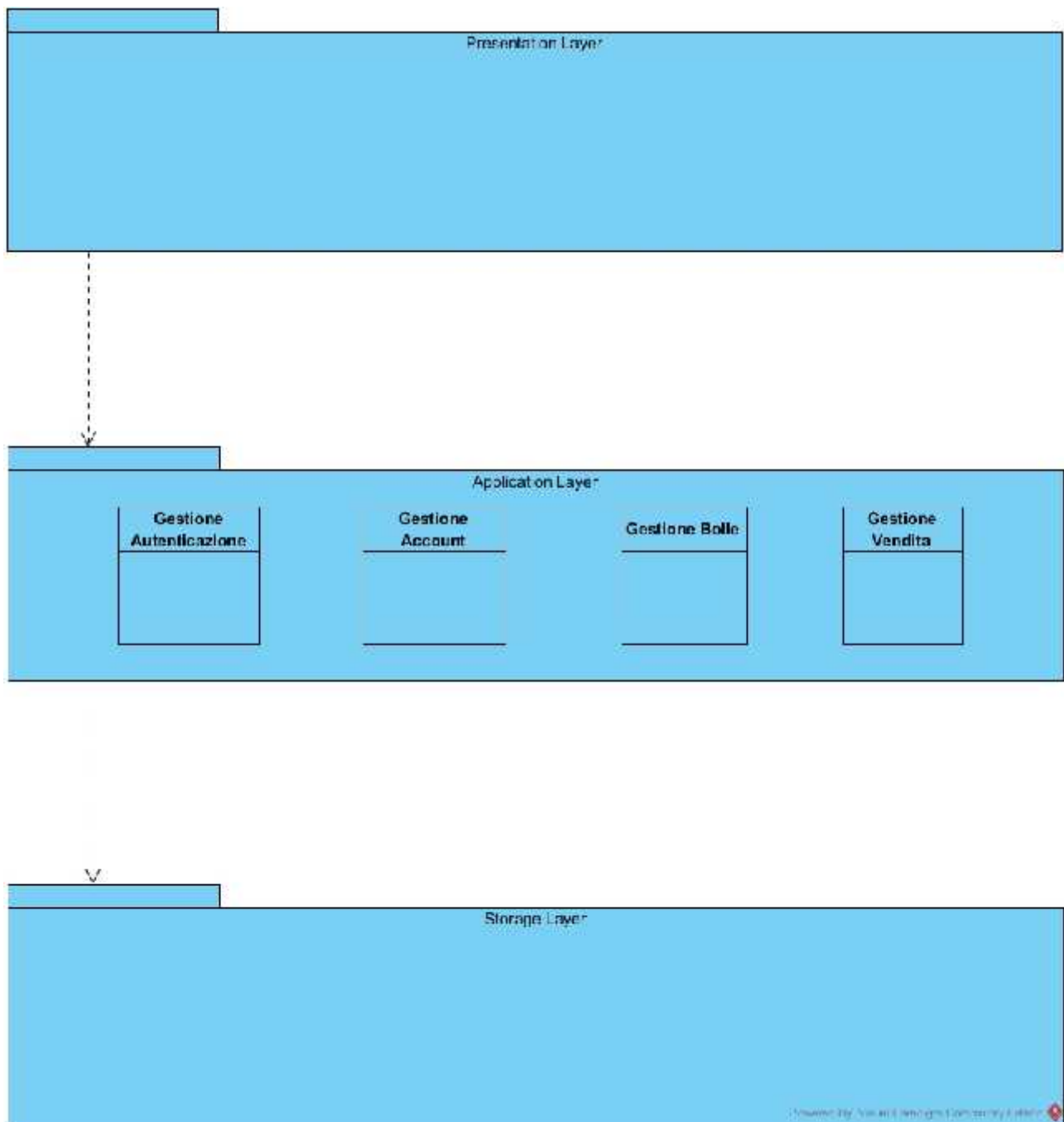
1.4 Panoramica

Il documento si compone di una prima parte in cui vengono introdotti gli obiettivi di design. Verrà poi brevemente spiegata l'architettura corrente del sistema prima e dopo il reengineering ma prima di addentrarci nel discutere l'architettura, è doveroso fare un excursus alle attività di system design che compongono le basi per l'architettura software del sistema.

-)] Decomposizione del sistema: il sistema viene decomposto in sottosistemi allo scopo di poter assegnare ad un team parti di software semplici da sviluppare. Un sottosistema è una collezione di classi, associazioni, operazioni, eventi e vincoli che sono in relazione tra di loro. Un insieme di operazioni correlate forma un servizio. Ogni sottosistema quindi sarà caratterizzato dai servizi che offre ad altri sottosistemi; l'insieme dei servizi che un sottosistema espone sarà denominato Interfaccia(API).
-)] Mapping Hardware/Software: describe come i sottosistemi vengono assegnati all'hardware e alle componenti "off-the-shelf". Elenca anche le problematiche introdotte da nodi multipli e dal riuso del software.
-)] Gestione dati persistenti: describe i dati persistenti memorizzati dal sistema e l'infrastruttura di gestione richiesta per essi.
-)] Politiche di accesso e sicurezza: describe il modello utente del sistema in termini di una matrice degli accessi, stabilendo in modo più preciso le operazioni e le informazioni effettuabili da ogni singolo attore e come questi si autenticano al sistema.
-)] Flusso di controllo globale: describe quali operazioni eseguire ed in che ordine, per garantire il corretto flusso di controllo del sistema.
-)] Condizioni Limite: describe lo start-up, lo shutdown e i comportamenti errati del sistema.

2. Architettura del software corrente

Il sistema Innovatec Elettronica è un software web-based con architettura three-tier. Il sistema nonostante sia già funzionante, ha alcuni moduli non completamente implementati che necessitano di una riprogettazione e di conseguenza di una re-implementazione. Inoltre manca di alcune funzionalità che in fase di analisi sono risultate necessarie al corretto funzionamento del sistema.



Il sistema Innovatec Elettronica prevede l'utilizzo di un database per il mantenimento di dati persistenti. I dati vengono memorizzati in maniera corretta ed efficiente mediante l'opportuno database in cui i dati sono decomposti in varie tabelle, collegate tra loro attraverso relazioni rispettando i requisiti della buona progettazione.

3. Architettura del software proposto

Il sistema che si vuole sviluppare deriva da una Re-Engineering, in quanto si vogliono riprogettare elementi della piattaforma già esistente e aggiungere nuove funzionalità: re-implementare moduli della piattaforma già presenti e implementarne nuovi.

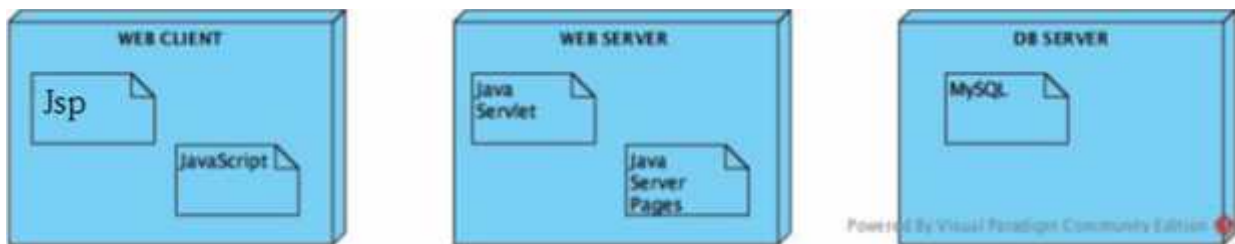
3.1. Panoramica

Il sistema proposto è un software web-based per la gestione online dell'azienda Innovatec Elettronica. Le tipologie di utenti si dividono in: gestore, tecnico e cliente. Il gestore gestirà i tecnici, i prodotti e i clienti; il tecnico gestirà le bolle e i clienti; il cliente potrà controllare lo stato di riparazione nel suo apparecchio e acquistare i prodotti online messi in vendita sul sistema.

L'architettura del sistema si presenta come una architettura Client/Server per i seguenti motivi:

- Portabilità: il sistema (essendo web-based) potrà essere utilizzato su una varietà di macchine e sistemi operativi.
- Trasparenza: il sistema è in grado di fornire i propri servizi al singolo utente senza interferire con gli altri utenti del sistema.
- Performance: il sistema garantirà reattività per i task degli utenti collegati ma essendo web-based molto dipenderà dalla qualità della connessione online.
- Scalabilità: il sistema sarà in grado di gestire un grosso numero di utenti connessi contemporaneamente che effettuano le operazioni più disparate in contemporanea.

- **Flessibilità:** Il sistema fornirà un'interfaccia grafica intuitiva e con funzionalità specifiche per il ruolo dell'utente che effettuerà l'accesso.
- **Affidabilità:** Entrambi i componenti client e server devono essere affidabili ed essere in grado di mantenere i propri dati anche in seguito a guasti, quindi deve essere possibile effettuare dei backup periodici al database.



3.2. Decomposizione dei sottosistemi

Per la realizzazione del software Innovatec Elettronica, si è scelta un'architettura three-layer in versione Client/Server. Questa particolare architettura software prevede la divisione dell'applicazione in 3 strati, dedicati rispettivamente all'interfaccia utente, alla logica di business e alla gestione dei dati persistenti.

1. Il Presentation Layer: Include tutte le interfacce grafiche e in generale i boundary objects, come le form con cui interagisce l'utente. L'interfaccia verso l'utente è rappresentata da un Web server e da eventuali contenuti dinamici (es. pagine jsp).

2. L'application Layer: include tutti gli oggetti relativi al controllo e all'elaborazione dei dati. Questo avviene interrogando il database tramite lo storage layer per generare contenuti dinamici e accedere a dati persistenti.

3. Lo storage Layer: effettua la memorizzazione, il recupero e l'interrogazione degli oggetti persistenti. I dati, i quali possono essere acceduti dall'application layer, sono depositati in maniera persistente su un database tramite DBMS.

Si riporta una breve descrizione delle gestioni del sistema :

) **Gestione Autenticazione**

Questa funzionalità raccoglie tutte le informazioni per gestire l'autenticazione degli utenti su Innovatec Elettronica.

) **Gestione Account**

Questa funzionalità raccoglie tutte le operazioni per la gestione degli account.

) **Gestione Prodotti**

Questa funzionalità offre la possibilità al gestore di gestire i prodotti presenti nel sistema.

) **Gestione Bolle**

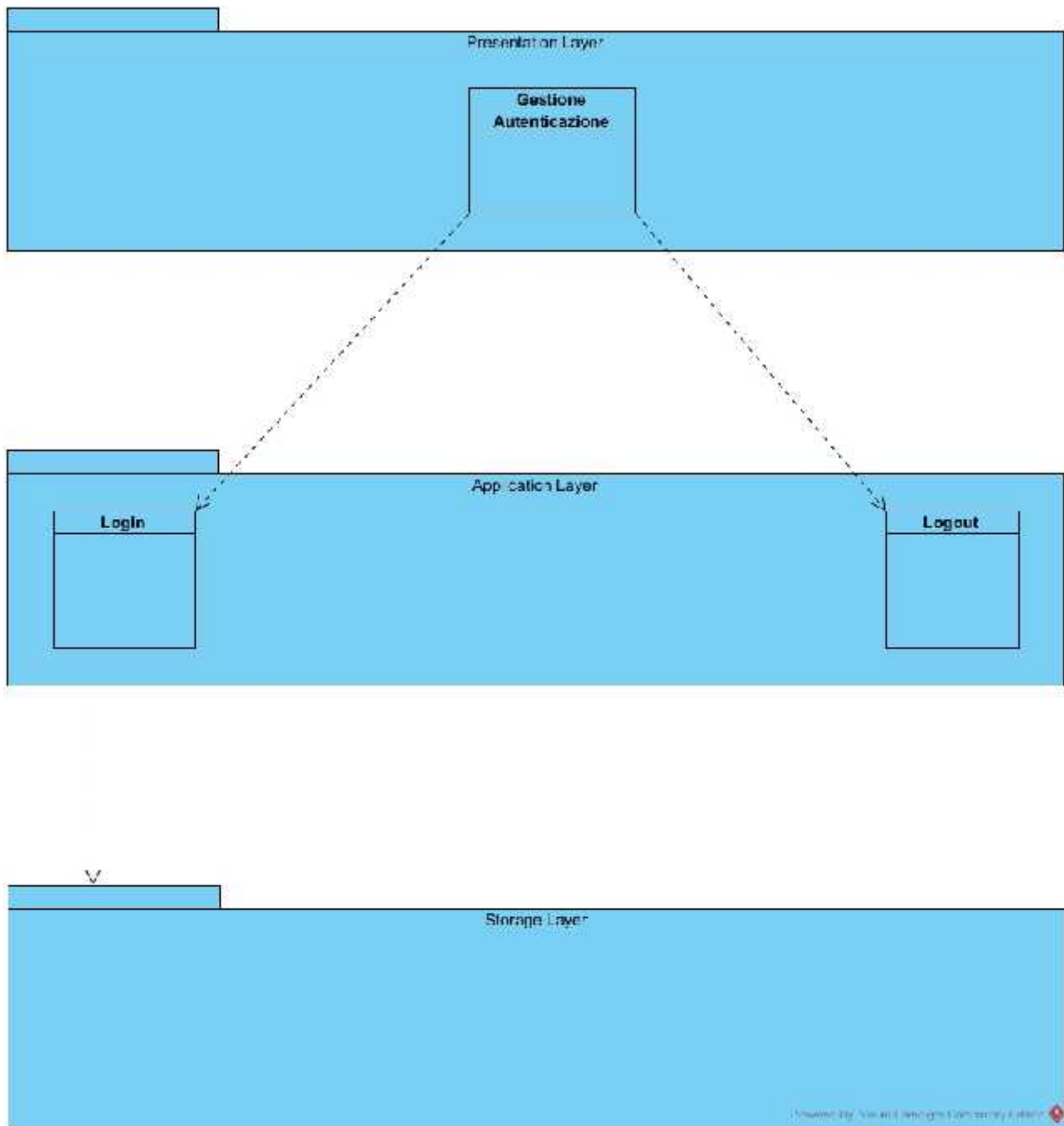
Questa funzionalità permette ai tecnici di gestire le bolle, in modo da poter apportare modifiche a quelle preesistenti oppure rimuoverle, e aggiungerne di nuove.

) **Gestione Vendita**

Questa funzionalità permette la gestione della vendita online di Innovatec Elettronica.

In seguito verrà mostrato nello specifico ogni singolo layer:

Gestione Autenticazione:



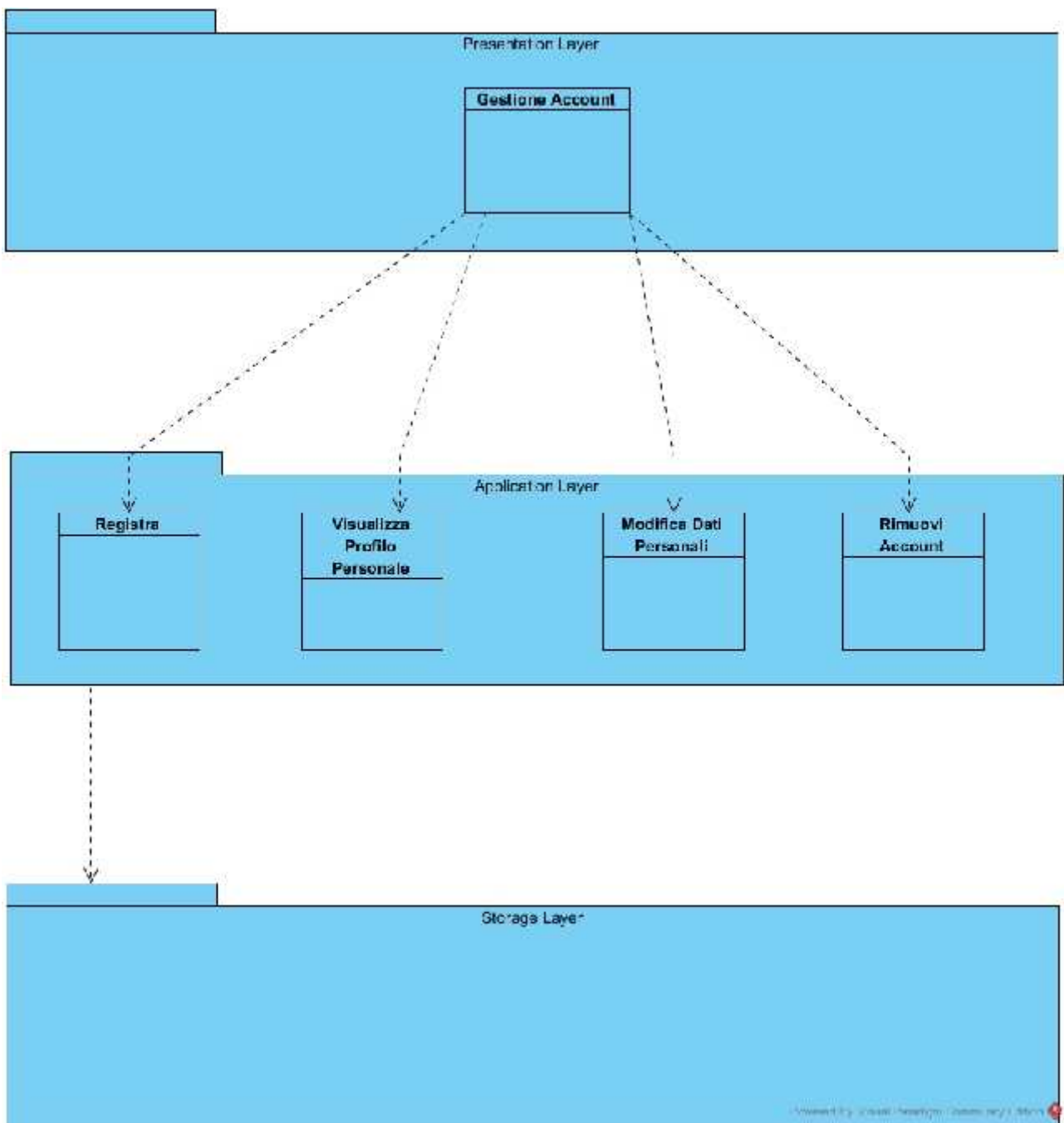
) **Login**

Consente il login a tutti gli utenti registrati al sistema.

) **Logout**

Consente il logout a tutti gli utenti registrati al sistema.

Gestione Account:

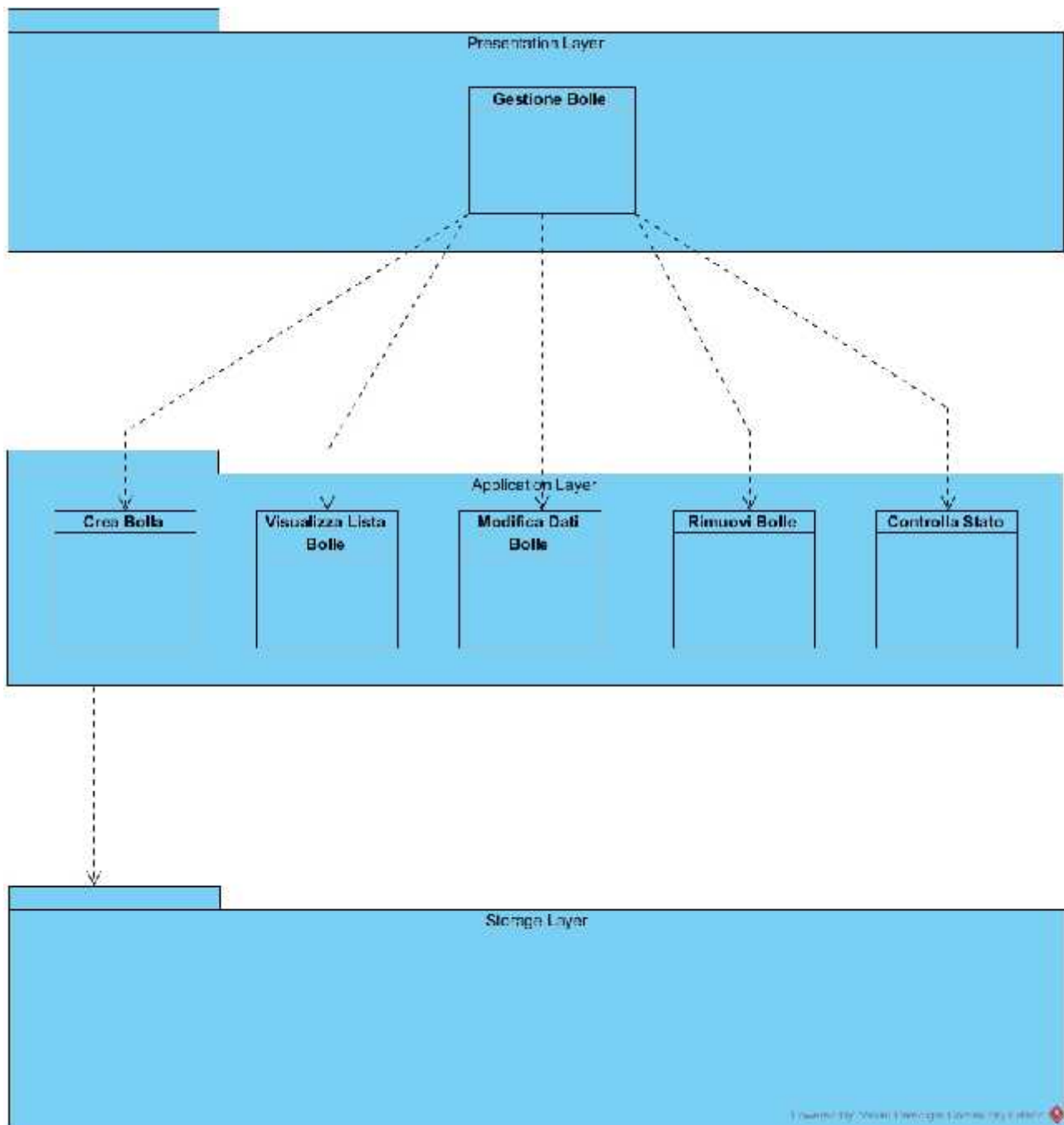


-) **Registra**
Consente di registrare gli utenti al sistema.
-) **Visualizza Profilo Personale**
Consente la visualizzazione del profilo personale dell'utente registrato.
-) **Modifica Dati Personali**
Consente la modifica dei dati del profilo personale dell'utente registrato.

) Rimuovi Account

Consente di rimuovere l'account all'utente registrato.

Gestione Bolle:



) **Crea Bolla**

Consente di creare una bolla dal tecnico o dal gestore e di aggiungerla al sistema.

) **Visualizza Lista Bolle**

Consente di visualizzare la lista delle bolle presenti nel sistema.

) **Modifica Dati Bolle**

Consente di modificare i dati delle bolle.

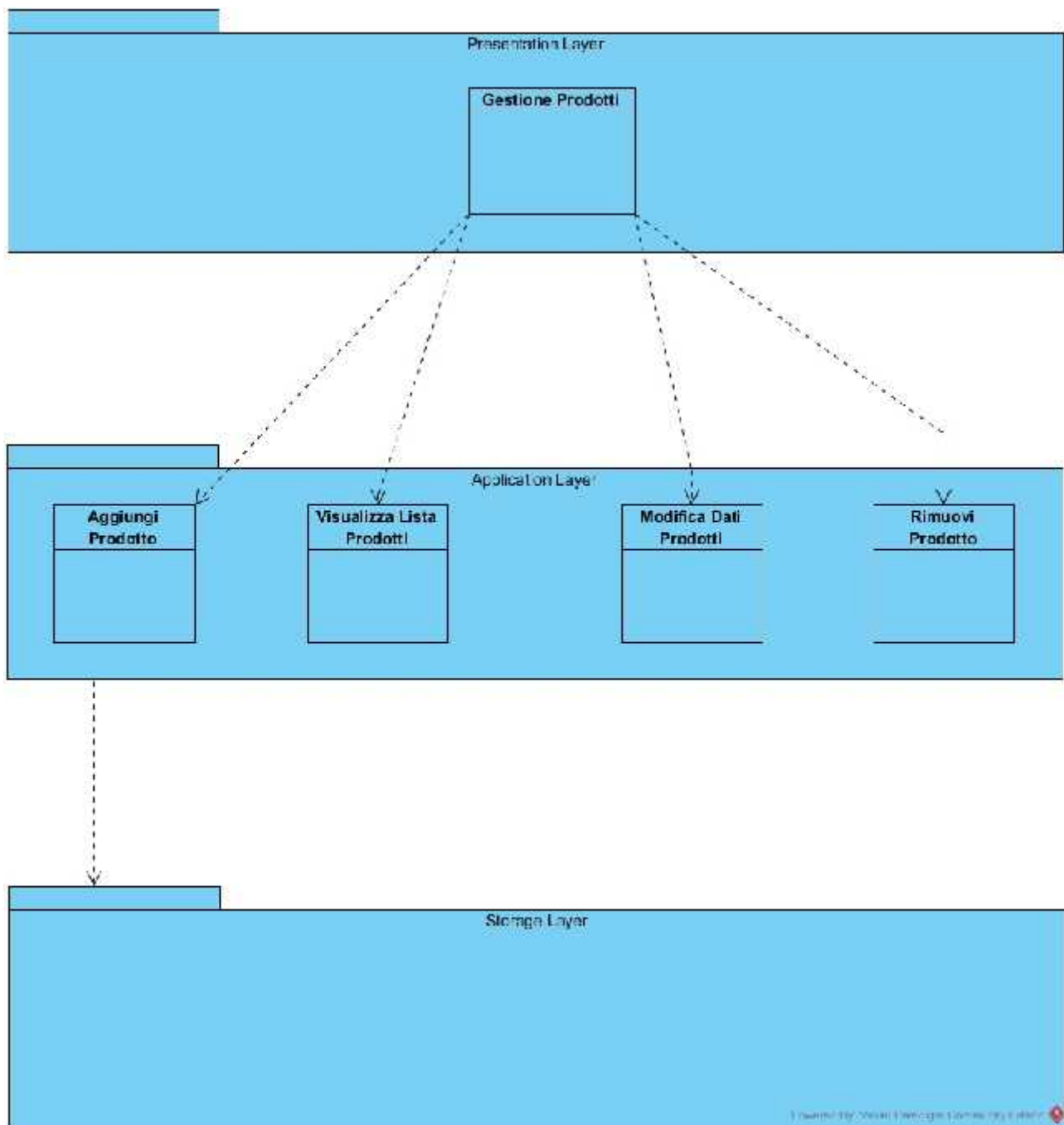
) **Rimuovi Bolle**

Consente di rimuovere le bolle.

) **Controlla Stato**

Consente di controllare lo stato di riparazione dell'apparecchio.

Gestione Prodotti:



Aggiungi Prodotto

Consente di aggiungere un prodotto al sistema da parte del gestore.

Visualizza Lista Prodotti

Consente di visualizzare la lista dei prodotti presenti nel sistema.

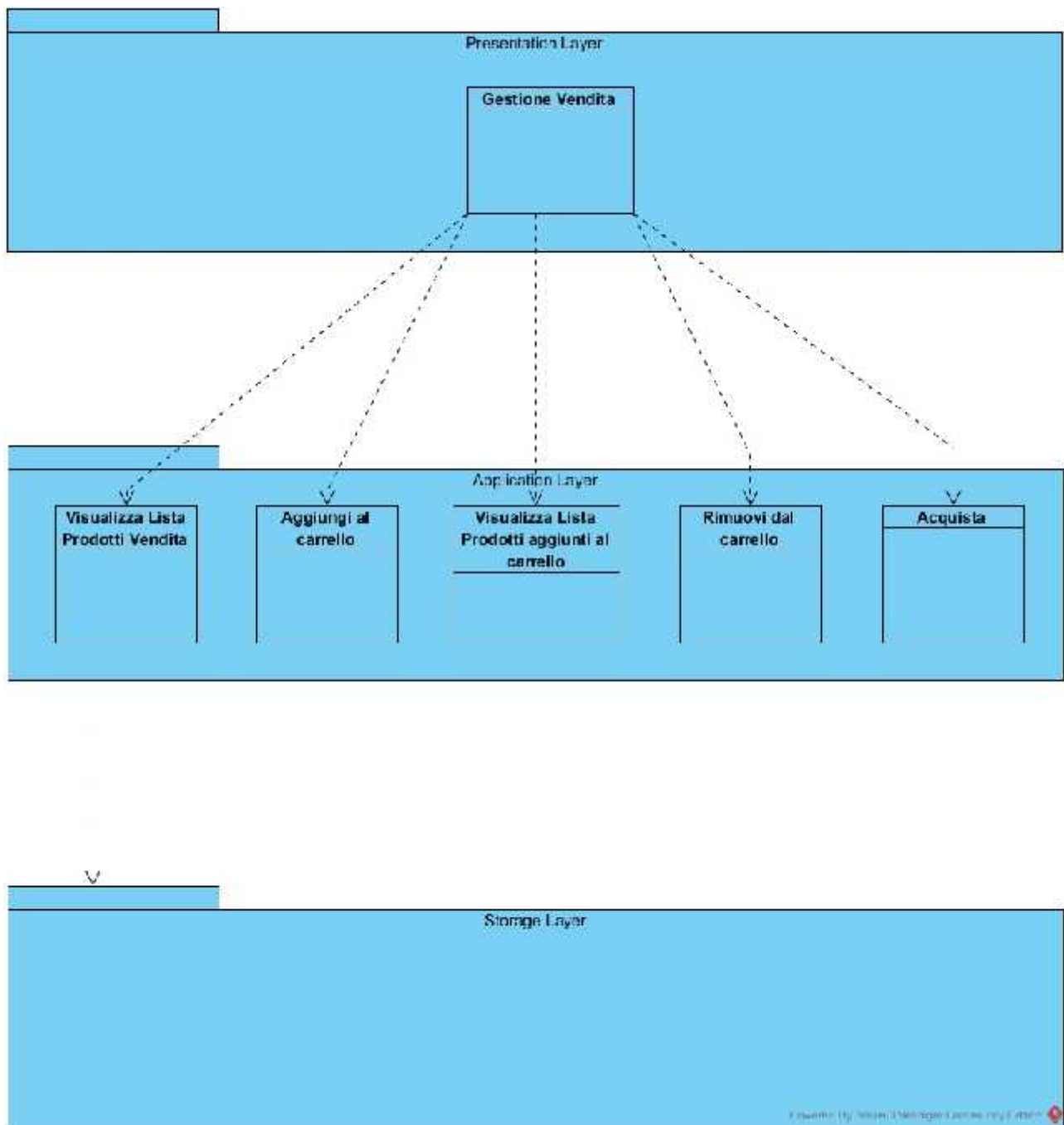
Modifica Dati Prodotti

Consente di modificare i dati dei prodotti presenti nel sistema.

⌋ Rimuovi Prodotto

Consente di rimuovere il prodotto dal sistema.

Gestione Vendita:

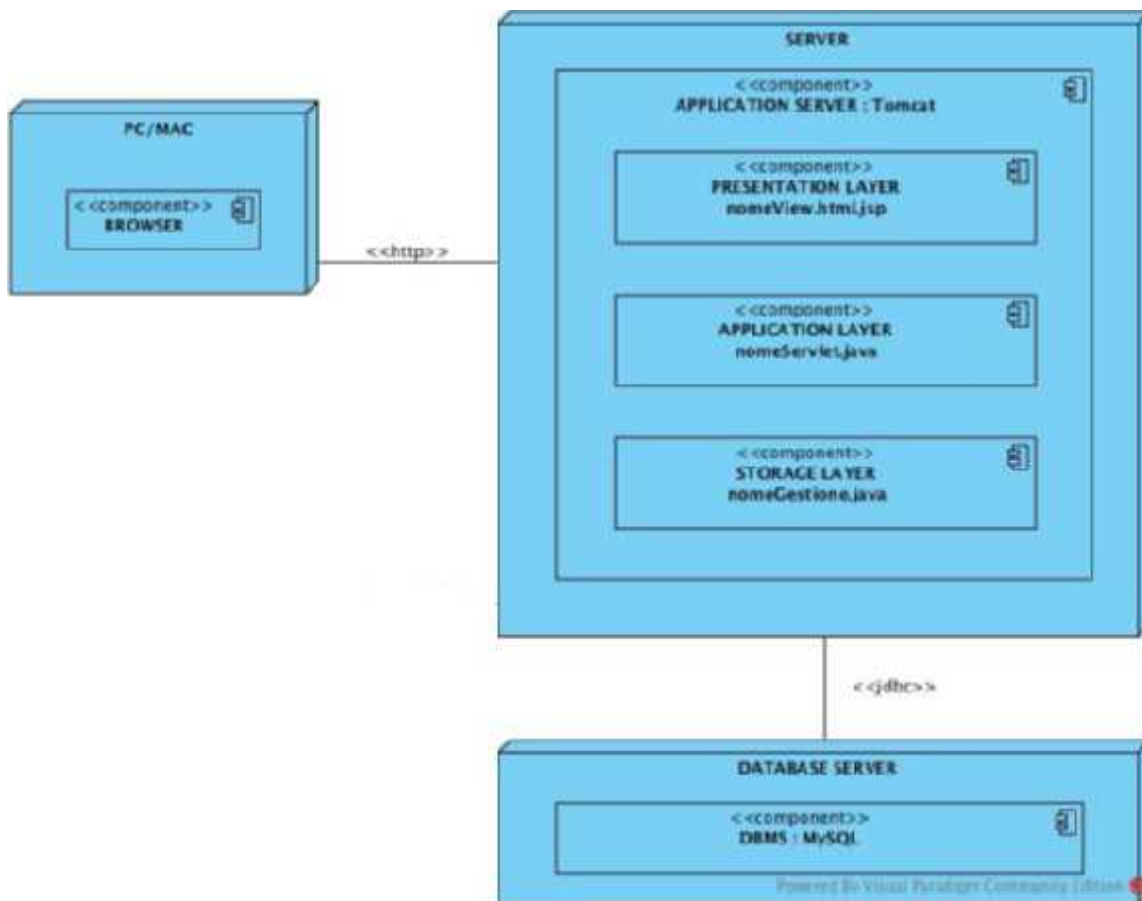


-) **Visualizza Lista Prodotti Vendita**
Consente di visualizzare la lista dei prodotti in vendita del sistema.
-) **Aggiungi al carrello**
Consente di aggiungere prodotti al carrello per acquistarli.
-) **Visualizza Lista Prodotti aggiunti al carrello**
Consente di visualizzare la lista dei prodotti aggiunti al carrello.
-) **Rimuovi dal carrello**
Consente di rimuovere i prodotti aggiunti al carrello.
-) **Acquista**
Consente di acquistare i prodotti aggiunti al carrello.

3.3. Mapping Hardware/Software

La struttura hardware proposta è costituita da un server centrale e dai client cioè un qualsiasi computer al quale un utente può collegarsi per sfruttare il browser per accedere al sistema Innovatec Elettronica . Al server si collegano i client ed il database, il tipo di utente è determinato in fase di autenticazione controllando nel database il tipo di utente che corrisponde allo Username inserito in quel client. I client dovranno effettuare richieste al server per eseguire le operazioni legate alle loro rispettive funzionalità. Il client ed il server saranno connesse tramite una rete che utilizzerà il protocollo HTTP.

Di seguito verrà mostrato il diagramma che mostra le funzionalità e i collegamenti hardware:



Presentation layer

L'utente utilizza il sistema mediante un Browser installato all'interno del suo calcolatore (ad es. Opera, Firefox, Chrome).

Application layer

Il sistema, e quindi le funzionalità, sono implementate in linguaggio Java. Il codice produrrà output che verranno tradotti in linguaggio HTML e inviati al browser del client.

Storage layer

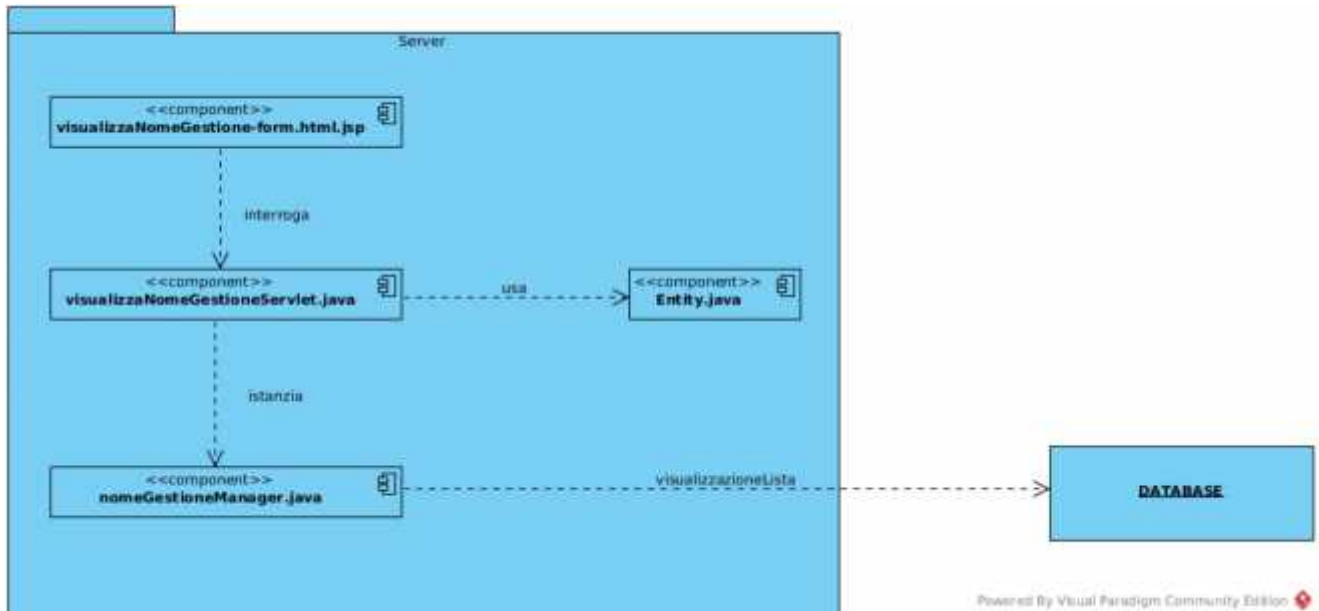
Rappresenta il collegamento con il server da parte del sistema e si occupa di tutte le richieste di accesso e modifiche sui dati permanenti presenti nel database.

Database Server

Il DBMS usato è MySQL il quale presenta molte API che permettono l'interazione tra sistema e database.

Diagrammi a Design-Time

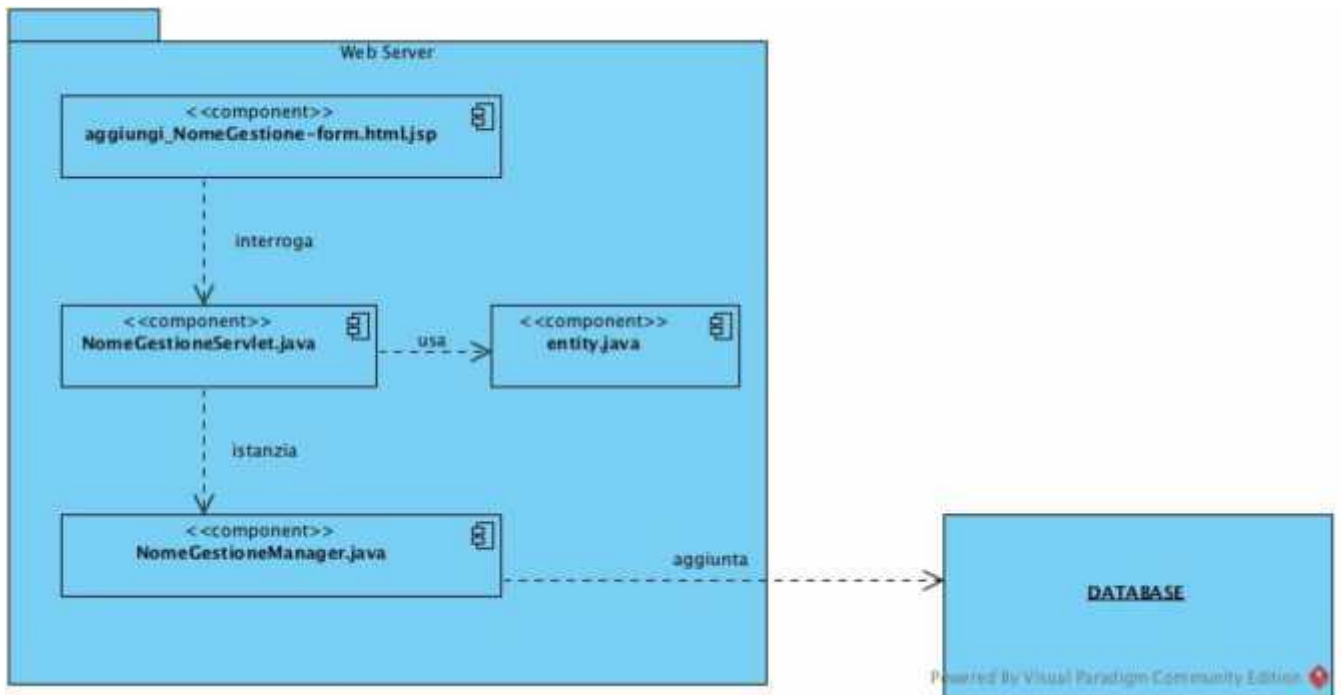
Visualizza



Il precedente diagramma che descrive staticamente cosa succede a design time quando si vuole visualizzare una lista di entità pre-esistenti si riferisce ai seguenti sequence diagram :

-)} SD-1.4: Visualizza Profilo Personale
-)} SD-1.7: Visualizza Lista Clienti
-)} SD-1.9: Visualizza Lista Tecnici
-)} SD-2.2: Visualizza Lista Bolle
-)} SD-3.2: Visualizza Lista Prodotti
-)} SD-4.1: Visualizza Lista Prodotti Vendita
-)} SD-4.3: Visualizza Lista Prodotti aggiunti al carrello

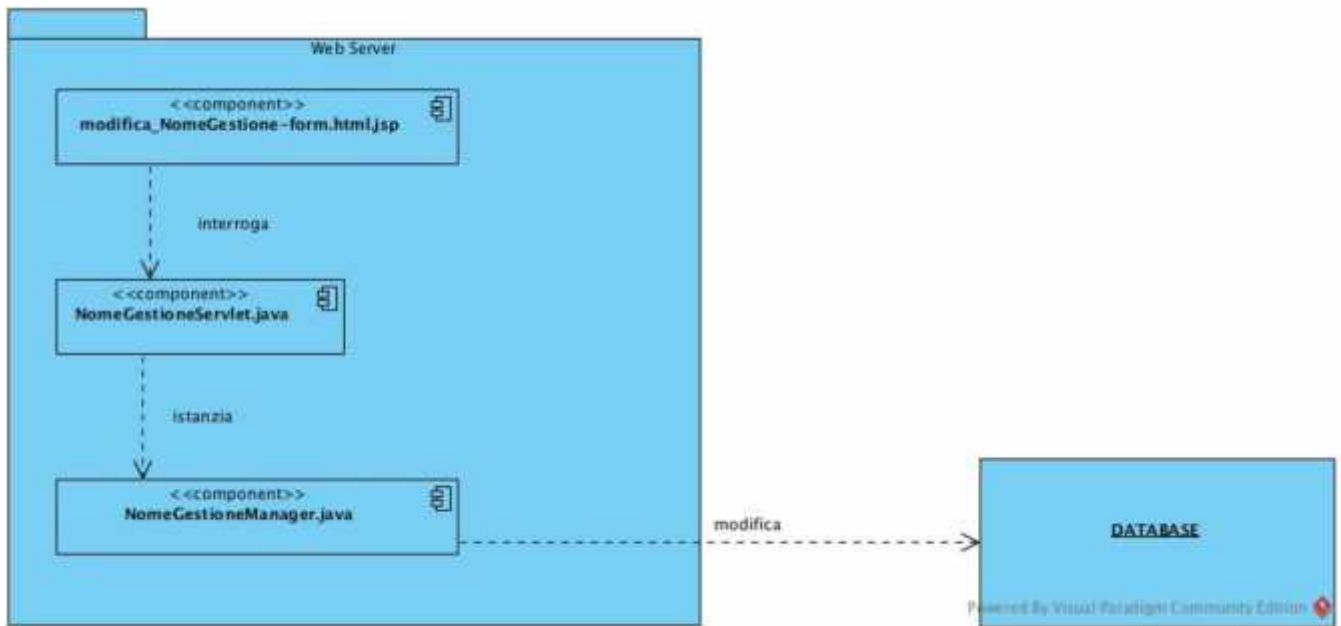
Aggiunta



Il precedente diagramma che descrive staticamente cosa succede a design time quando si vuole effettuare un'aggiunta si riferisce ai seguenti sequence diagram :

-) SD- 1.1: Registra
-) SD- 1.2: Aggiungi Cliente
-) SD- 1.3: Aggiungi Tecnico
-) SD- 2.1: Crea Bolla
-) SD- 3.1: Aggiungi Prodotto
-) SD- 4.2: Aggiungi al carrello

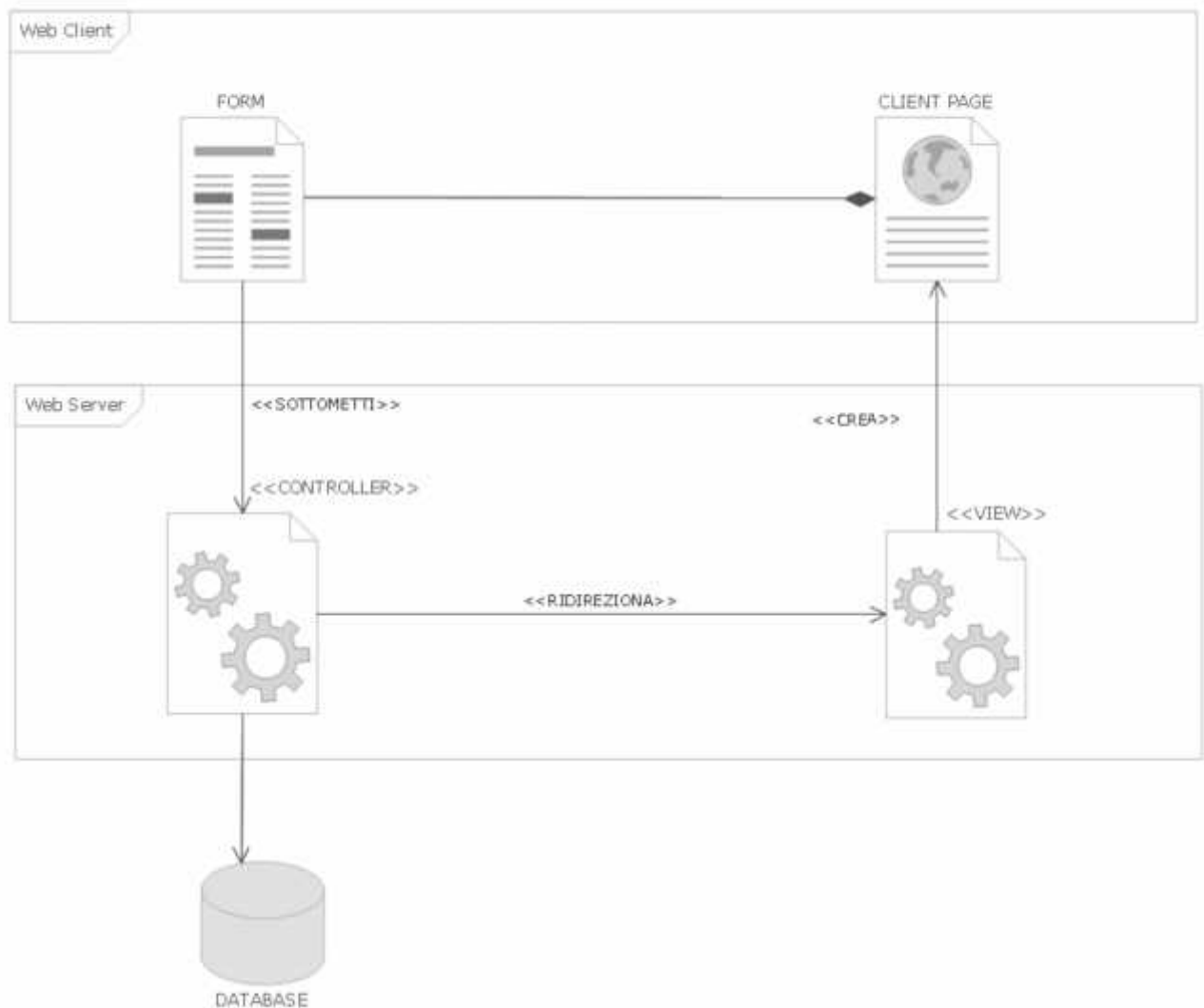
Modifica



Il precedente diagramma che descrive staticamente cosa succede a design time quando si vuole effettuare una modifica su un'entità già esistente si riferisce ai seguenti sequence diagram :

-)} SD- 1.5: Modifica Dati Personali
-)} SD- 2.3: Modifica Dati Bolle
-)} SD- 3.3: Modifica Dati Prodotti

Diagrammi a Run-Time:



Al fine della comprensione dei diagrammi che descrivono staticamente il comportamento del sistema a run-time, si definiscono i seguenti concetti:

Client page: si intende la pagina visualizzata dall'utente.

Form: si intende il form incluso nella client page che l'utente utilizza per interagire con il web server.

Controller: classe che si occupa delle operazioni sulle entità del sistema e include il business che si occupa di interagire con il database

View: classe che si occupa di interagire con il web client visualizzando le informazioni elaborate dal controller.

3.4. Gestione dei dati persistenti

Si rimanda al documento: “SDD-GestioneDatiPersistenti-InnovatecElettronica” allegato al presente.

3.5. Controllo degli accessi e della sicurezza

Innovatec Elettronica è un sistema multi-utente, ci sono diversi attori che hanno il permesso di eseguire diverse operazioni su vari insiemi di oggetti. Per schematizzare al meglio il controllo degli accessi abbiamo una suddivisione per tipologia di utente per le azioni consentite, al fine di ottenere una visione più compatta e dettagliata grazie ad una matrice degli accessi riportata di seguito:

Attori Oggetti	Gestore	Tecnico	Cliente
Autenticazione	✓ Login ✓ Logout	✓ Login ✓ Logout	✓ Login ✓ Logout
Account	✓ Aggiungi Cliente ✓ Aggiungi Tecnico ✓ Visualizza Profilo Personale ✓ Modifica Dati Personali ✓ Visualizza Lista Clienti ✓ Rimuovi Cliente ✓ Visualizza Lista Tecnici ✓ Rimuovi Tecnico	✓ Aggiungi Cliente ✓ Visualizza Profilo Personale ✓ Modifica Dati Personali ✓ Visualizza Lista Clienti ✓ Rimuovi Cliente	✓ Registra ✓ Visualizza Profilo Personale ✓ Modifica Dati Personali ✓ Rimuovi Account
Bolle		✓ Crea Bolla ✓ Visualizza Lista Bolle ✓ Modifica Dati	

		Bolle ✓ Rimuovi Bolla	✓ Controlla Stato
Prodotti	✓ Aggiungi Prodotto ✓ Visualizza Lista Prodotti ✓ Modifica Dati Prodotti ✓ Rimuovi Prodotto		
Vendita			✓ Visualizza Lista Prodotti ✓ Aggiungi al carrello ✓ Visualizza Lista Prodotti aggiunti al carrello ✓ Rimuovi dal carrello ✓ Acquista

3.6. Controllo del software globale

Il controllo del flusso software viene gestito da classi servlet che interagendo con il client, il quale si interfaccia tramite un web browser, svolgono le varie operazioni. Il server smista ogni nuova richiesta alla classe servlet adeguata, inoltrando poi la risposta al client. Il sistema Innovatec Elettronica utilizzerà un controllo del flusso event-driven, in quanto prevede che il flusso del programma è largamente determinato dal verificarsi di eventi esterni. Gli eventi esterni saranno innescati (triggered) dagli utenti collegati alla piattaforma tramite i link ed i pulsanti presenti sulle pagine. Un event handler provvederà poi a prendere in gestione la richiesta ed inoltrarla al dispatcher. Quest'ultimo effettuerà la chiamata verso il servizio che può prenderla in carico e gestirla.

3.7. Condizioni Boundary

Le condizioni limite riguardano, dal lato Server, l'accensione e lo spegnimento del sistema. Riguardano invece, dal lato Client, gli errori di connessione al server.

3.7.1 Avvio del sistema

Dopo l'avvio del sistema, esso presenterà un'interfaccia ai client. Ogni utente, dopo aver effettuato l'autenticazione, potrà accedere alle funzionalità disponibili.

Nome Scenario	SC_Startup Server	
Istanze di attori partecipanti	Andrea: Gestore	
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none">1. Andrea, gestore di Innovatec Eettronica, vuole avviare il sistema e quindi clicca sul pulsante "Avvia".2. Il sistema attiva i server e i relativi servizi in remoto, con le opportune procedure di avvio.3. Il sistema notifica il successo dell'operazione.	

ID	UC_Startup	
Nome Use Case	Startup Server	
Attori	Gestore	
Condizione D'Ingresso	Il gestore si collega al sistema.	
Flusso Di Eventi	Utente	Sistema
	Il gestore accede al sistema e clicca sul pulsante "Avvia".	Innovatec Elettronica attiva i propri servizi rendendosi

		disponibile in tutte le sue funzionalità e notifica il successo dell'operazione.
Condizione Di Uscita	Il sistema è attivo con tutte le sue funzionalità.	
Eccezioni		
Requisiti Di Qualità		

3.7.2 Terminazione del sistema

È possibile terminare il sistema se e solo se tutti i sottosistemi sono stati disattivati in precedenza. Prima della disattivazione totale del database-server e dell'application-server verranno disconnessi tutti i client connessi al sistema; ad ognuno di loro arriverà una notifica prima della terminazione del sistema. La terminazione del sistema avviene solo nel caso in cui tutti i sottosistemi siano stati disattivati: nel caso in cui due sottosistemi siano ancora in esecuzione, il sistema rimane attivo. Per non incorrere in problemi - che possano scoraggiare il cliente nell'uso del sistema - prima di disattivare l'application server e il database server, è consigliabile disattivare prima tutti i client.

Da qualsiasi postazione attraverso la funzione di logout è possibile disattivare ogni sottosistema. La disattivazione di un sottosistema da una qualsiasi postazione client ha come effetto la chiusura del suo terminale; sul database-server e sull'application-server tale funzione comporta la disattivazione di tali sottosistemi.

Nome Scenario	SC_Shutdown Server
Istanze di attori partecipanti	Andrea: Gestore
Flusso di eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andrea, gestore di Innovatec Elettronica, vuole arrestare il sistema e quindi preme sul pulsante "Arresta". 2. Il sistema controlla eventuali Client ancora connessi, e ne termina la connessione. 3. Tramite le opportune procedure, il sistema disattiva i servizi in remoto e il server.

	4. Il sistema notifica il successo dell'operazione.
--	---

ID	UC_Shutdown	
Nome Use Case	Shutdown Server	
Attori	Gestore	
Condizione D'Ingresso	Il gestore si collega al sistema.	
Flusso Di Eventi	<p>Utente</p> <p>Il gestore accede al sistema e clicca sul pulsante "Spegni".</p>	<p>Sistema</p> <p>Innovatec Elettronica effettua una scansione per verificare client connessi e li disconnette; avvia la procedura di arresto. Il sistema notifica il successo dell'operazione.</p>
Condizione Di Uscita	Il sistema viene arrestato.	
Eccezioni	Errore Shutdown	
Requisiti Di Qualità		

3.7.3 Fallimento del sistema

Nel caso si verifichi un errore riguardante il software o l'hardware, si tenterà il ripristino del sistema ad una configurazione precedente e non in stato d'errore.

Essendo i dati gestiti dai DBMS, il rischio di perdita è minimo. Tuttavia, è da tenere in conto un eventuale guasto al supporto di memorizzazione dei dati nel database-server che potrebbe portare alla perdita di tali dati. Questo rischio verrà minimizzato eseguendo periodicamente dei backup del database e dei controlli al sistema hardware.

4. Servizi dei sottosistemi

4.1 SS_0 Gestione Autenticazione

Sottosistema	Gestione Autenticazione
Descrizione	Sottosistema che gestisce tutte le operazioni di autenticazione, di tutti gli attori, e le operazioni necessarie al controllo dei dati inseriti
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Login	Questa funzionalità permette di effettuare l'accesso al sistema, tramite le proprie credenziali, per poi sfruttare le funzionalità che esso offre.
Logout	Questa funzionalità permette di essere disconnessi dal sistema.
Dati non trovati	Questa funzionalità permette al sistema di restituire un errore nel caso in cui non sono presenti dati inerenti durante la fase di login.
Errore sui dati	Questa funzionalità permette al sistema di restituire un errore nel caso in cui i dati immessi per il login presentano caratteri non consentiti.

4.2 SS_1 Gestione Account

Sottosistema	Gestione Account
Descrizione	Sottosistema che raccoglie tutte le operazioni per gestire tutti gli account.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Registra	Questa funzionalità permette al cliente di registrarsi al sistema.
Aggiungi Cliente	Questa funzionalità permette ad un membro del personale di registrare al sistema il cliente.
Aggiungi Tecnico	Questa funzionalità permette al gestore di registrare il tecnico al sistema.
Visualizza Profilo Personale	Questa funzionalità permette di visualizzare le proprie credenziali d'accesso e i propri dati personali.
Modifica Dati Personali	Questa funzionalità permette di modificare le proprie credenziali e dati personali.
Rimuovi Account	Questa funzionalità permette al cliente di rimuovere il proprio account personale.
Visualizza Lista Clienti	Questa funzionalità permette ad un membro del personale la visualizzazione della lista dei clienti presenti nel sistema.
Rimuovi Cliente	Questa funzionalità permette ad un membro del personale di rimuovere l'account di un cliente.
Visualizza Lista Tecnici	Questa funzionalità permette al gestore la visualizzazione della lista dei tecnici presenti nel sistema.
Rimuovi Tecnico	Questa funzionalità permette al gestore di rimuovere l'account di un tecnico.

4.3 SS_2 Gestione Bolle

Sottosistema	Gestione Bolle
Descrizione	Sottosistema che raccoglie tutte le operazioni per gestire le bolle.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Crea Bolla	Questa funzionalità permette al tecnico di creare una bolla e di aggiungerla al sistema.
Visualizza Lista Bolle	Questa funzionalità permette al tecnico di visualizzare la lista delle bolle presenti nel sistema.
Modifica Dati Bolle	Questa funzionalità permette al tecnico di modificare i dati delle bolle inserite nel sistema.
Rimuovi Bolla	Questa funzionalità permette al tecnico la rimozione della bolla dal sistema.
Controlla Stato	Questa funzionalità permette al cliente di controllare lo stato di riparazione del suo apparecchio.

4.4 SS_3 Gestione Prodotti

Sottosistema	Gestione Prodotti
Descrizione	Sottosistema che raccoglie tutte le operazioni per gestire i prodotti.
Servizi Offerti	

Servizio	Descrizione
Aggiungi Prodotto	Questa funzionalità permette al gestore di aggiungere un prodotto al sistema.
Visualizza Lista Prodotti	Questa funzionalità permette al gestore la visualizzazione della lista dei prodotti presenti nel sistema.
Modifica Dati Prodotti	Questa funzionalità permette la modifica dei dati dei prodotti presenti nel sistema.
Rimuovi Prodotto	Questa funzionalità permette al gestore la rimozione di un prodotto dal sistema.

4.5 SS_4 Gestione Vendita

Sottosistema	Gestione Vendita
Descrizione	Sottosistema che raccoglie tutte le operazioni per la gestione della vendita online.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Visualizza Lista Prodotti	Questa funzionalità permette al cliente di visualizzare la lista dei prodotti presenti nel sistema.
Aggiungi al carrello	Questa funzionalità permette al cliente di aggiungere un prodotto al sistema.
Visualizza Lista Prodotti aggiunti al carrello	Questa funzionalità permette al cliente di visualizzare la lista dei prodotti aggiunti al carrello.
Acquista	Questa funzionalità permette al cliente di acquistare i prodotti aggiunti al carrello.

5. Glossario

- **Innovatec Elettronica:** Nome del sistema che verrà sviluppato.
- **web-based:** il termine identifica un sistema basato sul web, quindi accessibile simultaneamente da più postazioni.
- **Utente Loggato:** il termine identifica un utente che ha eseguito il login correttamente.
- **Utente Registrato:** il termine identifica utente che ha effettuato la registrazione sul sistema.
- **Utente:** il termine identifica un attore del sistema che può usufruire dei servizi offerti.
- **Amministratore:** il termine identifica il creatore del sito che ha accesso al codice sorgente.
- **Gestore:** il termine identifica il gestore dell'azienda Innovatec Elettronica che può usufruire di alcune funzionalità.
- **Tecnico:** il termine identifica i tecnici dell'azienda Innovatec Elettronica.
- **Prodotti:** il termine identifica i prodotti messi in vendita dall'azienda.
- **RAD:** Documento di Analisi dei Requisiti.
- **DBMS:** Sistema di gestione di basi di dati.
- **Database:** Insieme organizzato di dati.