

NowIWant
System Design Document
Versione 1.0

LOGO PROGETTO



Data: 19/06/2018

Progetto: NowIWant	Versione: 1.0
Documento: System Design Document	Data: 19/06/2018

Coordinatore del progetto:

Nome	Matricola
NA	NA

Partecipanti:

Nome	Matricola
Ferrazzano Pompeo Alessio	0512102928
Citro Antonio	0512102922
Giovanni Lembo	0512103252
Robertazzi Gennaro Alessio	0512103792

Scritto da:	FPA, CA, RGA, LG
-------------	------------------

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
19/06/2018	0.1	Introduzione SDD	FPA, CA, RGA
20/06/2018	0.5	Architettura software proposta	RGA, GL
21/06/2018	1.0	Servizi dei sottosistemi, Glossario e revisione	FPA, GL, CA, RGA

Sommario

1. Introduzione	4
1.1 Scopo del sistema	4
1.2 Obiettivi di design	4
1.3 Definizioni, acronimi e abbreviazioni	6
1.4 Riferimenti	7
1.5 Panoramica	7
2. Architettura del sistema corrente	8
3. Architettura del sistema proposto.....	8
3.1 Panoramica	9
3.2 Decomposizione in sottosistemi.....	10
3.3 Hardware/Software mapping	12
3.3.1 Account.....	13
3.3.2 Autenticazione	14
3.3.3 Prodotto.....	16
3.4 Gestione dei dati persistenti.....	18
3.5 Controllo degli accessi e della sicurezza	20
3.6 Controllo del software globale.....	20
3.7 Boundary Condition	21
3.7.1 Start-up e configurazione	22
3.7.2 Terminazione	23
3.7.3 Fallimento	24
4. Servizi del sottosistema	22
4.1 Gestione Utenti	22
4.2 Gestione Amministratore	23
4.3 Gestione Carrello	24
4.5 Gestione Prodotti	25

1. INTRODUZIONE

1.1. Scopo del sistema

NowIWant è un sito e-commerce specializzato nella vendita online di vestiti per tutti.

Il nostro scopo è offrire un vasto assortimento di brands e modelli con i vantaggi di un acquisto online sicuro e semplice. I nostri clienti non rimarranno mai indietro con le tendenze.

Mettiamo a disposizione dei nostri clienti un servizio completo, personalizzato e efficiente senza tempi di attesa lunghi.

Garantiamo ai nostri clienti la corretta gestione dei prodotti e degli ordini.

1.2. Obiettivi di design

Il sito NowIWant deve poter essere il più efficiente ed intuitivo possibile.

Tale efficienza sarà costruita attraverso rapidi tempi di risposta ad ogni genere di input.

Si punterà ad aver una buona manutenibilità attraverso il facile inserimento di nuovi prodotti da parte degli amministratori del sito. L'e-commerce sarà intuitivo attraverso facili interfacce e sarà facilmente accessibile sia agli utenti più esperti sia a quelli meno esperti.

Rank/Priorità	ID Design Goals	Descrizione design goal	Categoria	Origine	Trade off
1	DG_1	Usabilità: il sistema risulterà facile da comprendere. L'utente sarà guidato da un'interfaccia semplice e intuitiva.	Utenti finali	[RNF_01]	Per permettere all'utente di utilizzare facilmente il sistema si è deciso di sviluppare un'interfaccia semplice e intuitiva.

2	DG_2	Utilità: il sistema garantirà il supporto totale all'utente in cerca di un prodotto Il sistema sarà utile anche all'amministratore del sito per la gestione del sistema.	Utenti finali	Dominio applicativo	//
3	DG_3	Tempo di risposta: Il sistema restituirà l'output richiesto entro 10 sec.	Performance	RNF_03	//
4	DG_4	Tolleranza ai guasti: Il sistema sarà tollerante verso la perdita di connessione con il database e consentirà il ripristino dei dati.	Affidabilità	RNF_04	//
5	DG_5	Sicurezza: Il sistema non dovrebbe permettere ad utenti non autorizzati di accedere a funzionalità come modificare le informazioni di un prodotto; a tale scopo, l'accesso al sistema avviene mediante l'inserimento dell'username e di una password.	Affidabilità	RNF_02	//

6	DG_6	Robustezza: Il sistema risponderà agli input non validi con messaggi di errore e sarà data la possibilità di reinserire i dati.	Affidabilità	RNF_02	//
7	DG_7	Disponibilità: La piattaforma sarà sempre disponibile agli utenti.	Affidabilità	RNF_02	//
8	DG_8	Costo di sviluppo: il budget assegnato per lo sviluppo della piattaforma non supererà le 50 ore per ogni membro del team.	Costo	Business Case	Per rientrare nel budget stabilito si è deciso di sviluppare le funzionalità essenziali e i requisiti minimi.
9	DG_9	Tracciabilità dei requisiti: la tracciabilità dei requisiti è garantita da una matrice di tracciabilità, dove verranno esplicitate tutte le connessioni con i requisiti.	Manutenzione	Software Project Management Plan	//

1.3. Definizioni, acronimi e abbreviazioni

- NowIWant: Nome del sistema che verrà sviluppato.
- RAD: **R**equirement **A**nalysis **D**ocument.
- DBMS: **D**atabase **M**enagment **S**ystem.
- Admin: Amministratore di sistema.
- Carrello: Carrello elettronico contenente i prodotti da acquistare.
- Utente: Utente registrato, o non, alla piattaforma.

1.4. Riferimenti

Documento RAD del progetto NowIWant.

1.5. Panoramica

Prima di parlare dell'architettura è importante fare un accenno al system design che costituisce le fondamenta per l'architettura software del sistema.

- **Decomposizione del sistema:**

il sistema viene suddiviso in diversi sottoinsiemi ognuno dei quali è caratterizzato da servizi che offre ad altri sottosistemi.

- **Mapping Hardware/Software:**

riguarda la scelta della configurazione hardware del sistema, la comunicazione tra nodi ed il come vengono incapsulati i servizi di un sottosistema.

- **Gestione dei dati persistenti:**

si individuano gli oggetti che devono essere resi persistenti e quale genere di infrastruttura si deve utilizzare per memorizzare tali oggetti.

- **Politiche di accesso e sicurezza:**

che ci aiuta a rappresentare tramite delle tabelle le operazioni ed informazioni utilizzabili da ogni singolo attore.

- **Controllo del software globale:**

ci guida su quali operazioni eseguire ed in che ordine devono essere eseguite per garantire il corretto flusso di controllo del sistema.

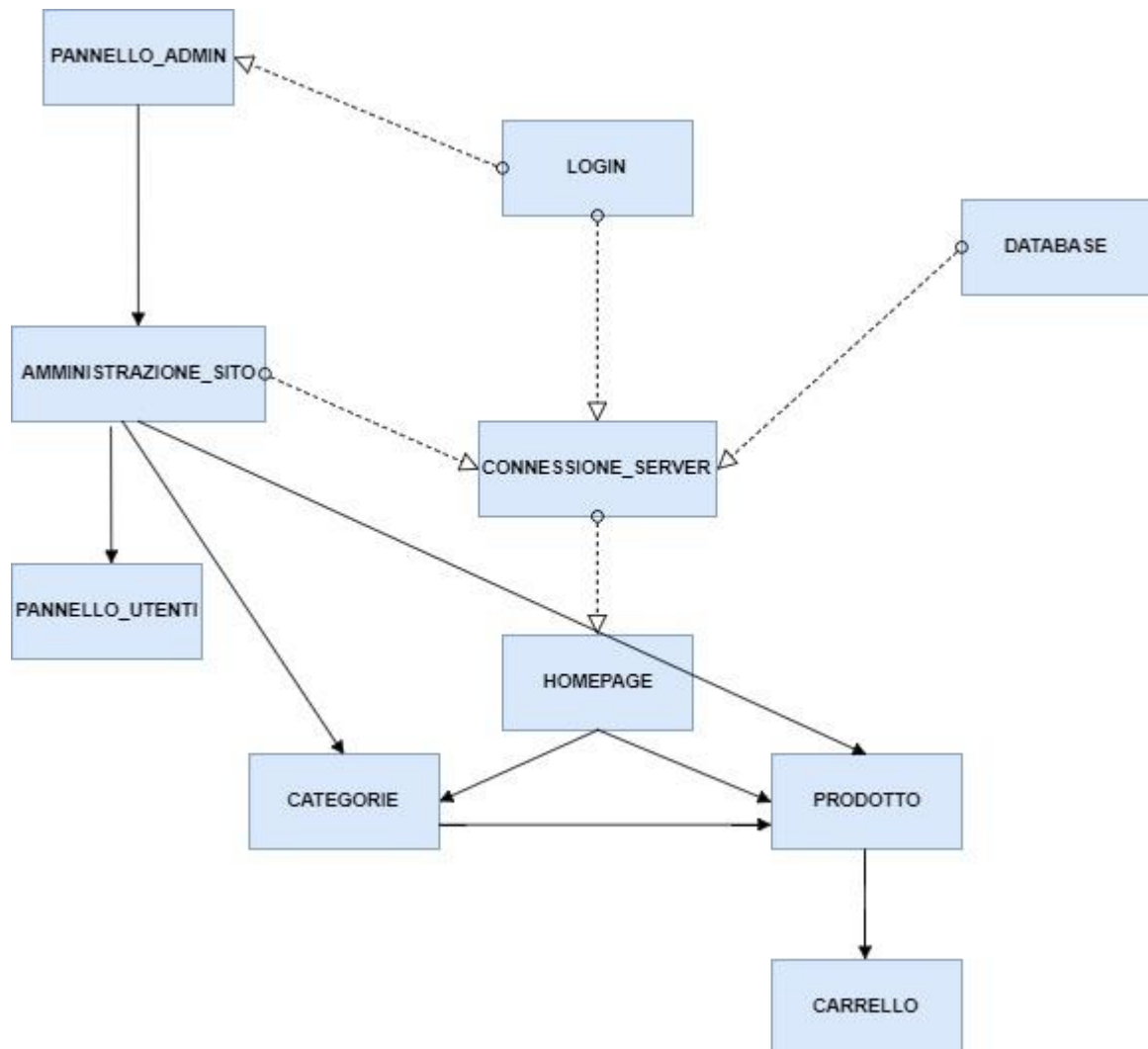
- **Condizioni Boundary:**

includono: l'avvio, lo shutdown, la gestione dei fallimenti dovuti all'invecchiamento del sistema, interruzione della corrente o anche errori di progettazione.

2. ARCHITETTURA SOFTWARE CORRENTE

Nella progettazione del sistema i progettisti si sono potuti avvalere della possibilità di confrontarsi con altre piattaforme. La concorrenza attuale è di fascia altissima in quanto ci sono infiniti siti di e-commerce in giro per il web.

3. ARCHITETTURA SOFTWARE PROPOSTA



3.1. Panoramica

L'architettura di NowIWant è di tipo client/server. Il server riceve le richieste da parte dei client e risponde in tempo utile.

I motivi di questa scelta sono:

-portabilità: il sistema potrà essere utilizzato su migliaia di macchine e sistemi operativi sia da pc che da telefono.

-performance: il client sarà in grado di supportare task interattivi ed il server dovrà fornire operazioni CPU-sensitive.

-flessibilità: per ogni tipologia di utente che effettua l'accesso ci saranno delle form aggiuntive (in questo caso per un utente amministratore).

-affidabilità: entrambi i componenti client e server devono essere affidabili ed essere in grado di mantenere i propri dati anche in seguito a guasti. Per fare ciò deve essere possibile effettuare backup periodici al database.

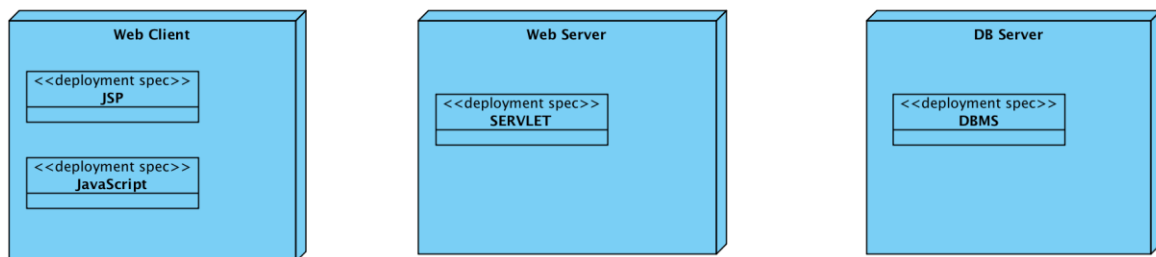
L'applicazione è strutturata da 3 livelli(three-tier):

- 1) Interface Layer
- 2) Application Logic Layer
- 3) Data Layer

Web-Client: JSP e Javascript

Web-Server: Servlet

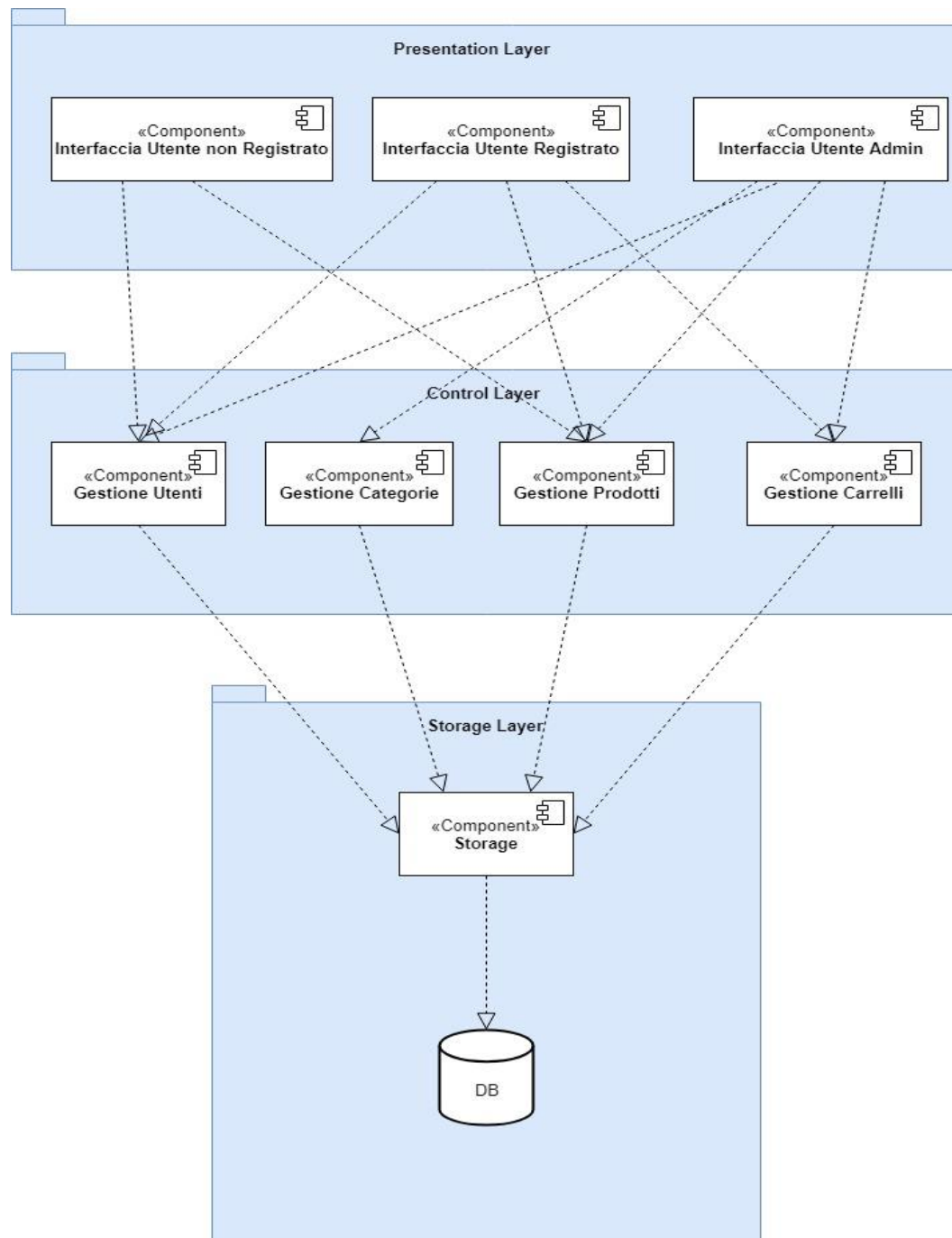
DB-Server: DBMS



- 1) L'Interface Layer rappresenta l'interfaccia che permette all'utente di poter interagire col sistema. Esso ricopre il ruolo di Client in quanto utilizza un browser per richiedere pagine web al server.
- 2) L'application Logic Layer ha il compito di elaborare i dati che vengono inviati al client. Spesso interroga il database, tramite lo Storage Layer, per accedere ai dati persistenti.
- 3) Il Data Layer ha il compito di memorizzare i dati sensibili del sistema utilizzando un DBMS, inoltre riceve le varie richieste dal livello precedente (Application Logic Layer) inoltrandole al DBMS e restituendo i dati richiesti.

3.2. Decomposizione del sistema

Diagramma e descrizione di ogni metodo.



Interface Layer	
Utente Amministratore	Modulo che si occupa di gestire le funzionalità del sistema riservate all'amministratore, come la gestione degli utenti, delle categorie e dei prodotti. C'è la possibilità di aggiungere, modificare ed eliminare le categorie e i prodotti.
Utente visitatore del sito	Modulo che si occupa di gestire le funzionalità del sistema riservate ad un utente, come la visualizzazione dei prodotti e l'aggiunta di un prodotto al carrello per poi effettuare l'acquisto.

Application Logic Layer	
Gestione Utenti	Modulo che permette la registrazione di un nuovo utente al sistema ed inoltre gestisce l'accesso degli utenti.
Gestione Categorie	Modulo che si occupa di visualizzare, creare, modificare, eliminare le categorie dei prodotti (es. Uomo-Donna).
Gestione Prodotti	Modulo che si occupa di visualizzare, creare, modificare, eliminare i prodotti visualizzati sulla piattaforma.
Gestione Carrelli	Modulo che si occupa di visualizzare, creare, modificare, eliminare il carrello degli utenti da parte di un utente amministratore. Anche un utente normale può cancellare il suo carrello.

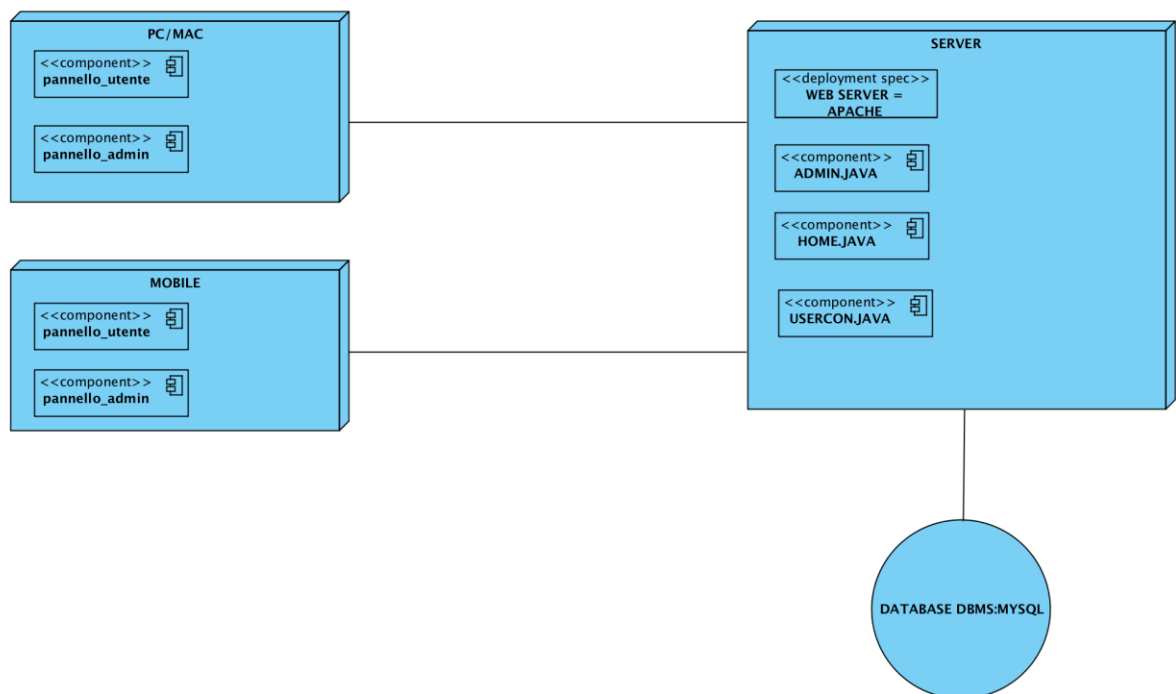
Data Layer	
Dati persistenti	Modulo che si occupa di memorizzare i dati fondamentali degli utenti e dei prodotti in memoria in modo tale da poter essere prelevati e modificati in modo corretto.

3.3. Mapping Hardware/Software

La struttura Hardware proposta è costituita da un server centrale e dalle postazioni utenti che possono essere costituite da computer portatili, e/o fissi, nei quali possono girare sistemi operativi diversi tra loro. I Client si collegano al server ed il database e le postazioni client dovranno effettuare richieste al server per eseguire le operazioni legate alle loro rispettive funzionalità.

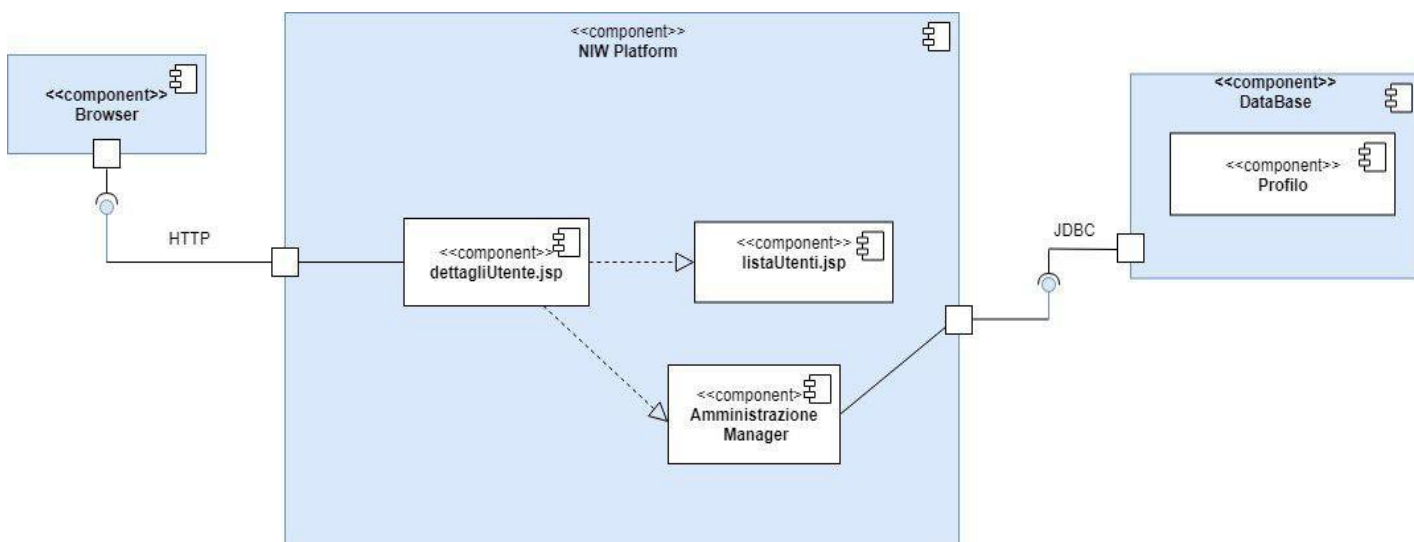
Il database conterrà esclusivamente i dati relativi ai prodotti messi in vendita.

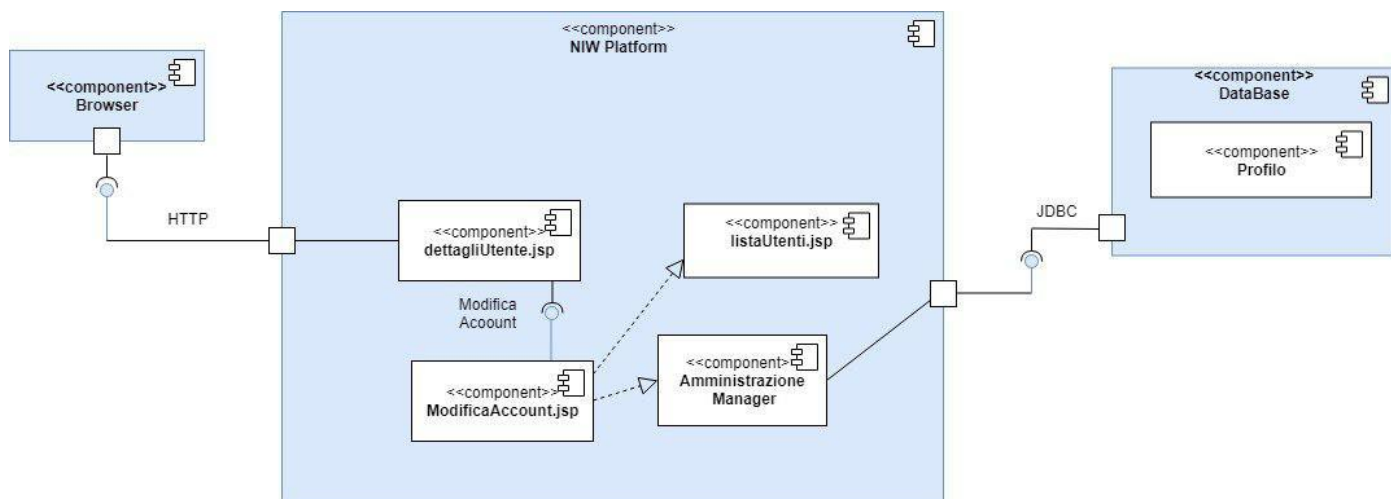
Le postazioni client ed il server saranno connesse tramite una rete che utilizzerà il protocollo TCP/IP.



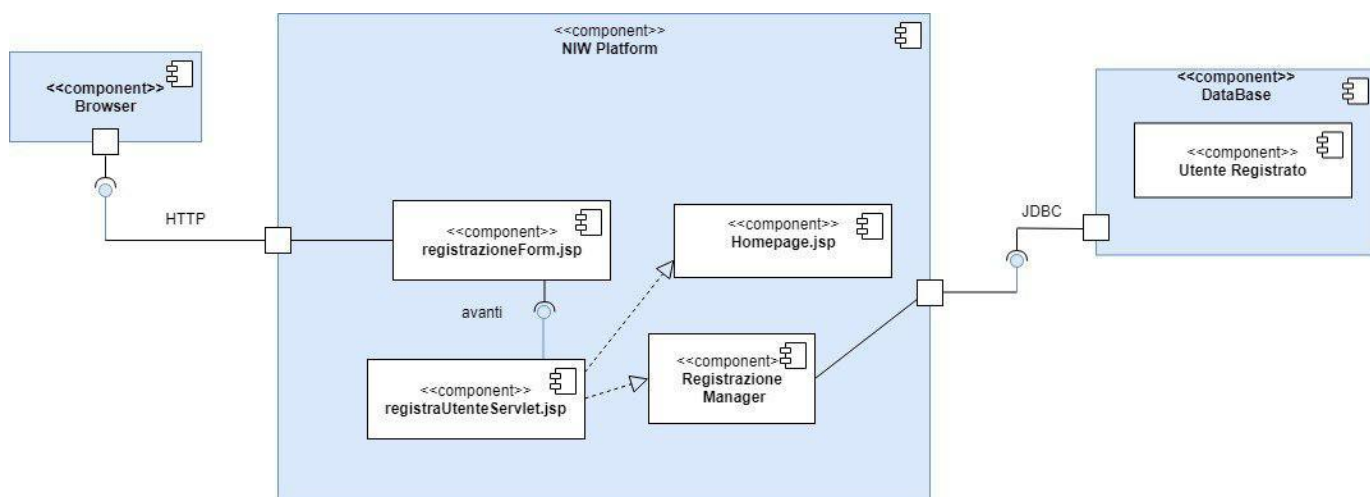
- **Web Server**
Il server utilizzato è Apache Tomcat.
- **Interface Layer**
L'utente utilizza il sistema mediante il browser installato sulla propria macchina (es. Google Chrome).
- **Application Logic Layer**
Il sistema, e quindi le funzionalità, sono implementate in linguaggio HTML. Il codice viene inviato 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, modifica ed eliminazione sui dati permanenti presenti nel database.
- **Database Server**
Il DBMS usato è HeidiSQL.

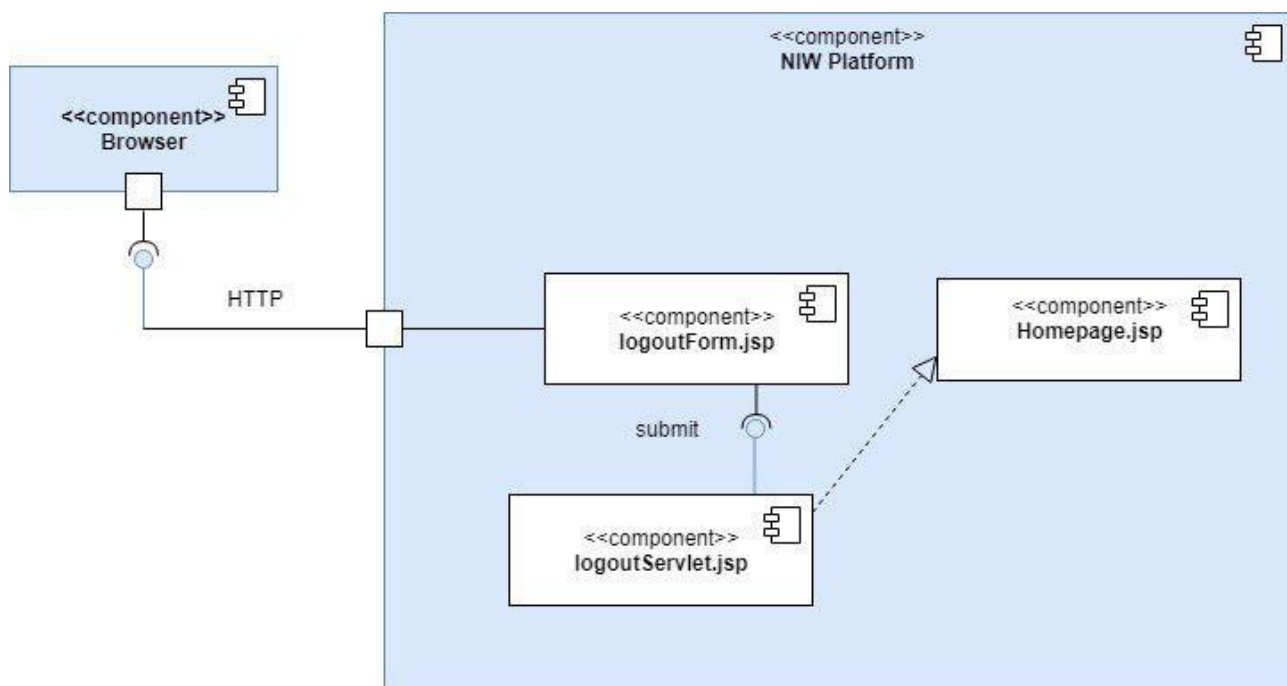
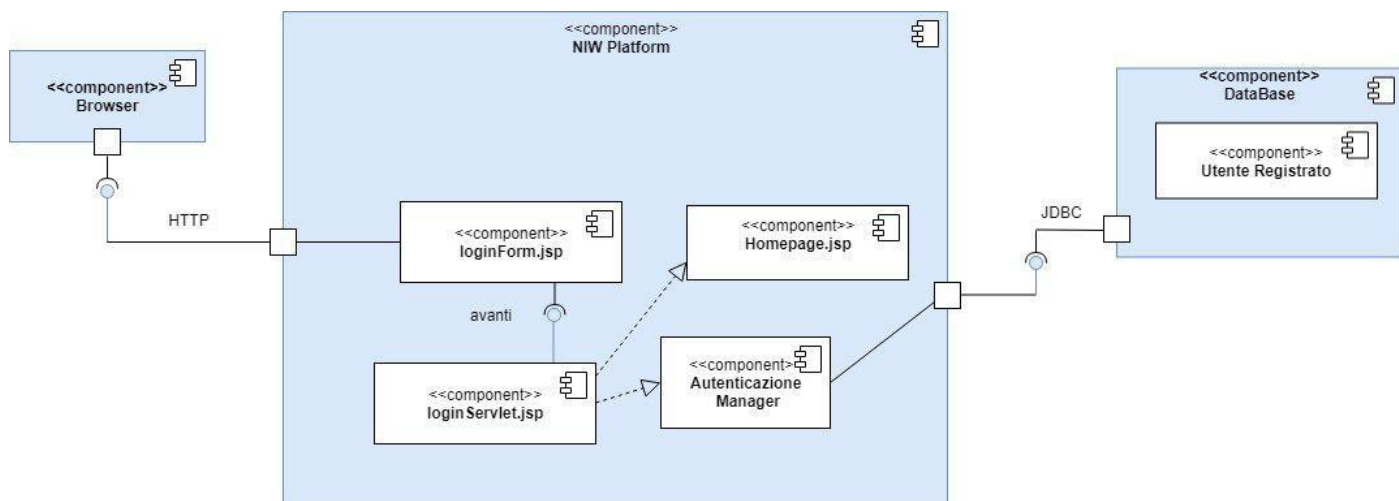
3.3.1 Account



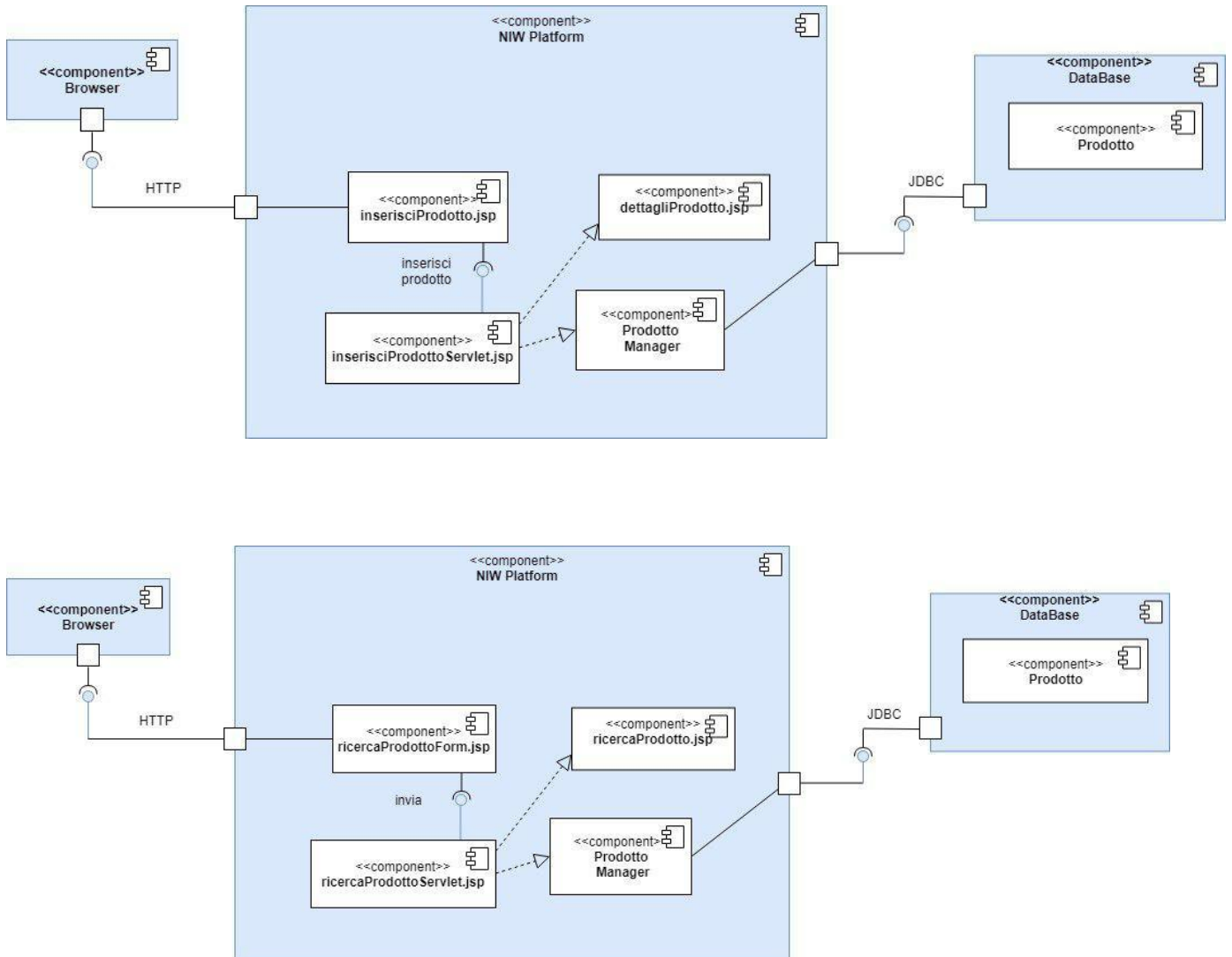


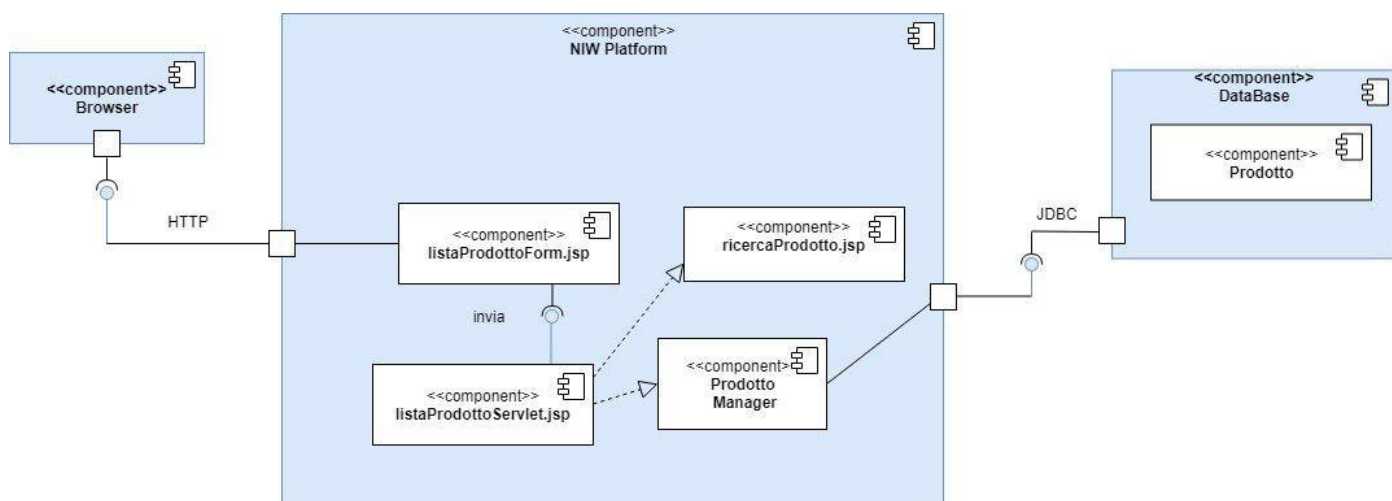
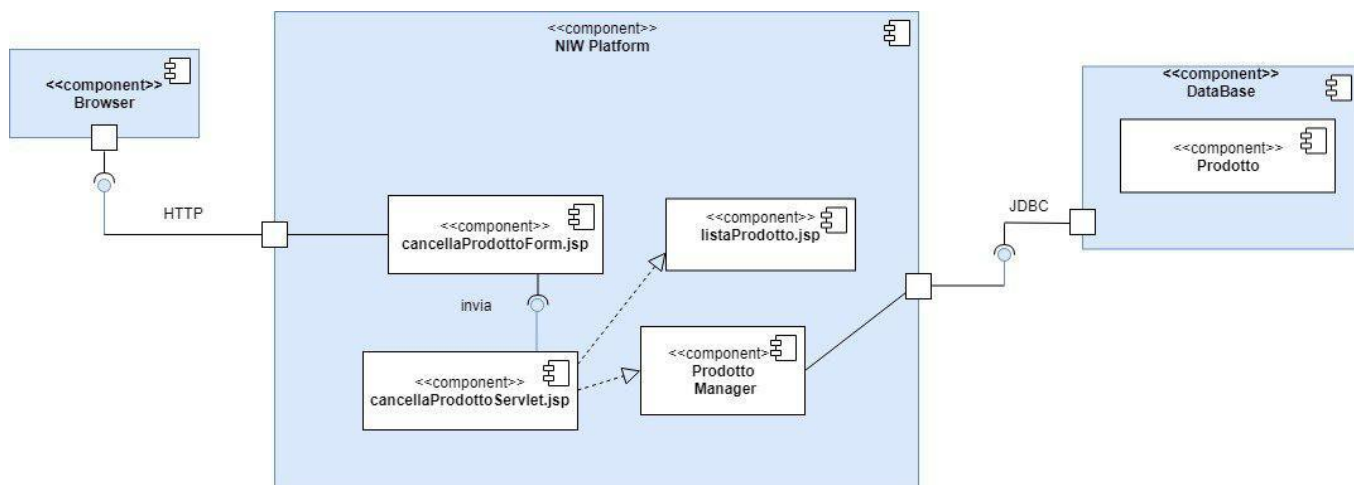
3.3.2 Autenticazione

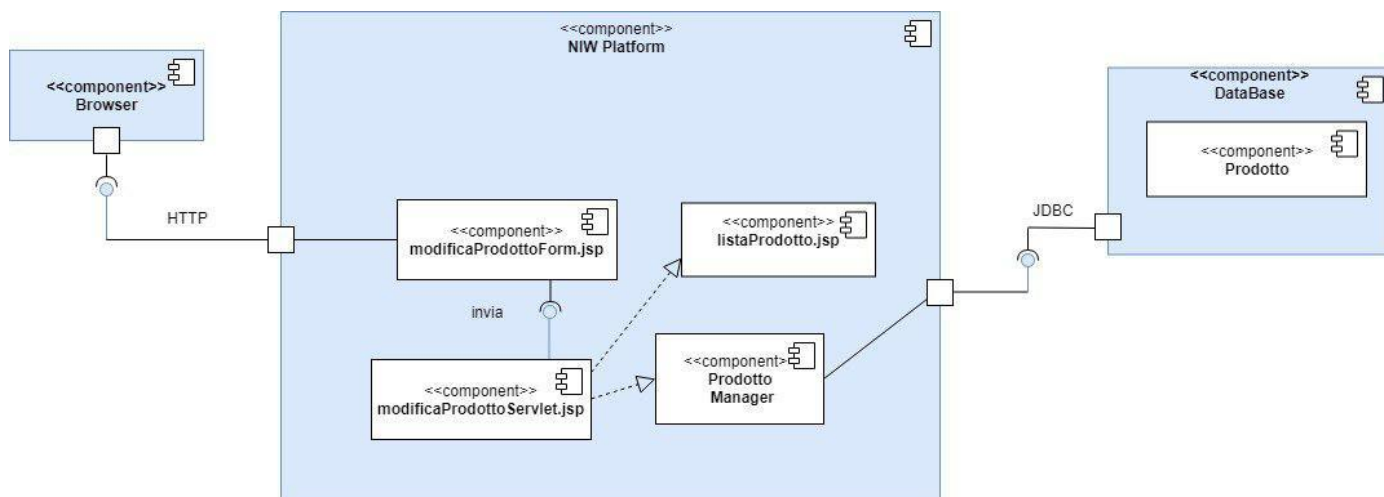




3.3.2 Prodotto

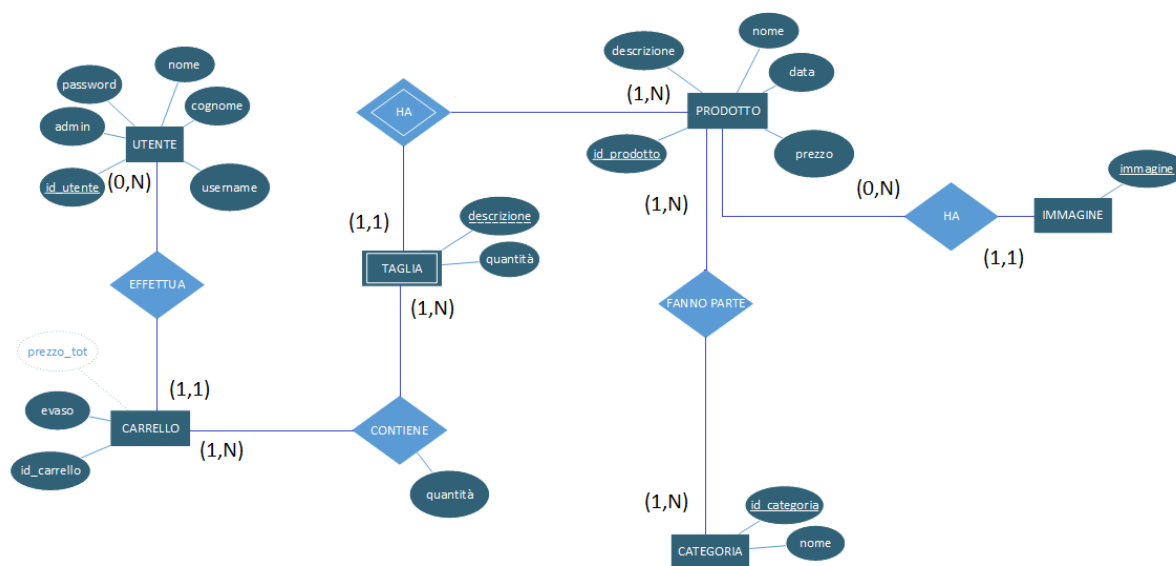






3.4. Gestione dei dati persistenti

La gestione dei dati persistenti è un fattore chiave nella realizzazione di UBM-Platform: essa avrà infatti un impatto significativo sull'efficienza della piattaforma, in tutti i suoi aspetti. Innanzitutto, vista la mole di dati prevista, la gestione dei dati persistenti sarà effettuata tramite un DBMS di tipo relazionale. Il Team ha sviluppato il modello per la gestione dei dati. Il risultato è il seguente diagramma:



Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Utente	Contiene tutte le informazioni relative all'utente.	Nome, Cognome, Username, Password, Admin, ID_Utente.	ID_Utente.
Carrello	Contiene tutte le informazioni riguardanti il carrello di profilo utente.	ID_Carrello, Evaso, Prezzo_tot.	ID_Carrello.
Taglia	Contiene tutte le taglie di tutti i prodott.	Descrizione, Quantità.	
Prodotto	Contiene tutte le informazioni riguardanti i prodotti presenti nel sistema.	Descrizione, Nome, Data, Prezzo, ID_Prodotto.	ID_Prodotto.
Categoria	Contiene tutte le informazioni relative alle categorie presenti nel sito.	Nome, ID_Categoria.	ID_Categoria.
Immagine	Contiene l'URL di un'immagine.	Immagine	Immagine.

3.5. Controllo degli accessi e della sicurezza

NowIWant è un sistema multiutente, quindi permette a più utenti di effettuare diverse operazioni contemporaneamente. Per schematizzare al meglio il controllo degli accessi abbiamo suddiviso, per tipologia di utente, le azioni consentite al fine di ottenere una visione più compatta e dettagliata.

Oggetto Attore	Prodotti	Utente	Categoria	Carrello
Utente registrato	visualizzaProdotti()	logout()		aggiungiProdotto() rimuoviProdotto() salvaCarrello() vediStorico()
Utente non registrato	visualizzaProdotti()	registraUtente()		
Amministratore	inserisciProdotto() modificaProdotto() eliminaProdotto()	modificaUtente() eliminaUtente()	inserisciCategoria() modificaCategoria() eliminaCategoria()	listaOrdini()

3.6. Controllo del software globale

Il controllo del flusso software viene gestito da classi HTML, Java e JSP che, interagendo con il client, svolgono le varie operazioni. Il server smista le varie richieste alla classe adeguata inoltrando poi la risposta al client.

3.7. Condizioni Boundary

3.7.1 Start-up e configurazione

Il sistema lato server parte con l'avvio del database server e successivamente del web server che provvederà alla creazione della connessione con il database. Completata questa procedura il lato client sarà inizializzato ogni qual volta un utente inserisce l'URL del sito nel browser.

3.7.2 Terminazione

Il sistema lato server, dopo l'avvio, rimarrà sempre attivo (a meno di guasti). Il sistema lato client termina alla chiusura del browser con il conseguente rilascio delle informazioni temporanee della sessione utente, mentre i dati persistenti saranno mantenuti nel database.

3.7.3 Fallimento

Il fallimento del sistema può avvenire in condizioni eccezionali dovuti a problemi hardware o software. Nel caso in cui il fallimento avvenisse nel web server verrà effettuato un ripristino della configurazione del server e un riavvio, il fallimento non causerà perdita di dati in quanto il database è situato in un server esterno. Una possibile perdita di dati potrebbe avvenire in caso di guasti alla memoria del database, per questo motivo verranno effettuati backup periodici dei dati. Nel caso in cui il web server non riuscisse a comunicare con il database, gli utenti che ne hanno richiesto l'utilizzo saranno avvisati. Potrebbero inoltre verificarsi fallimenti dovuti a bug nel codice del sistema, questa situazione prevede tre casi:

- Se il fallimento avviene nel client il sistema continua a funzionare regolarmente
- Se il fallimento avviene nel web server il sistema non sarà utilizzabile
- Se il fallimento avviene nel database server il sistema sarà utilizzabile solo per eventuali operazioni che non prevedono l'accesso ai dati persistenti, per tutti le altre operazioni il web server comunicherà il problema agli utenti

4. SERVIZI DEI SOTTOSISTEMI

4.1. Gestione utenti

Sottosistema	Gestione utenti
Descrizione	Sottosistema che gestisce la registrazione di un utente, l'autenticazione di tutti gli utenti.
Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Registra utente	Permette di inserire un nuovo utente al database.
Login	Permette all'utente di poter accedere al sistema.
Logout	Permette all'utente di poter uscire dal sistema.

4.2. Gestione amministratore

Sottosistema	Gestione amministratore.
Descrizione	Sottosistema che gestisce le operazioni che un amministratore può effettuare sulla piattaforma.
Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Login	Permette ad un amministratore di poter effettuare l'accesso al sistema.
Logout	Permette ad un amministratore di uscire dal sistema.
Visualizza ordini	Permette di visualizzare a video tutti gli ordini effettuati dagli utenti.
Aggiungi prodotto	Permette all'amministratore di poter aggiungere un prodotto al sistema.
Rimuovi prodotto	Permette all'amministratore di poter rimuovere un prodotto dal sistema.
Modifica prodotto	Permette all'amministratore di poter modificare un prodotto presente nel sistema.

Visualizza utenti	Permette all'amministratore di poter visualizzare tutti gli utenti registrati al sistema.
Aggiungi categoria	Permette all'amministratore di poter aggiungere una categoria al sistema.
Modifica categoria	Permette all'amministratore di poter aggiungere una categoria nel sistema.
Elimina categoria	Permette all'amministratore di poter eliminare una categoria presente nel sistema.

4.3. Gestione carrello

Sottosistema	Gestione carrello.
Descrizione	Sottosistema che gestisce le operazioni che un utente può effettuare all'interno del carrello elettronico.
Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Elimina carrello	Permette di eliminare il carrello con tutti i prodotti al suo interno.
Salva carrello	Permette di salvare il carrello.
Vedi storico	Permette di guardare tutti gli acquisti precedenti.

Acquista prodotti	Permette di acquistare i prodotti inseriti nel carrello elettronico.
Elimina prodotto	Permette di eliminare il prodotto selezionato nel carrello.

4.4 Gestione Prodotti

Sottosistema	Gestione prodotti.
Descrizione	Sottosistema che gestisce le operazioni che un utente amministratore, o un semplice utente standard, può effettuare sui prodotti.
Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Aggiungi prodotto	(Admin) Permette di eliminare il carrello con tutti i prodotti al suo interno.
Modifica Prodotto	(Admin) Permette di salvare il carrello.
Elimina Prodotto	(Admin) Permette di guardare tutti gli acquisti precedenti.
Visualizza prodotti	(Qualsiasi tipo di utente) Permette di acquistare i prodotti inseriti nel carrello elettronico.