

tesi di laurea

Realizzazione di un software per la gestione di apparecchiature biomedicali

Anno Accademico 2010/2011

relatore

Ch.mo prof. Porfirio Tramontana

correlatore

Ing. Francesco Gargiulo

candidato

Davide Craviolatti

Matr. 534/2036

Obiettivi del progetto

- ❑ **Sviluppo di un applicativo Web per la gestione dei cicli di manutenzione e di verifica delle apparecchiature elettromedicali**
 - Gestione anagrafica clienti
 - Gestione alert di segnalazione
 - Assegnazione tecnico
 - Stampa reports
 - Creazione tickets di segnalazione da parte dei clienti

- ❑ **Requisiti non funzionali**
 - Utilizzo di tecnologie opensource
 - Compatibilità multi-piattaforma
 - Facilità d'utilizzo

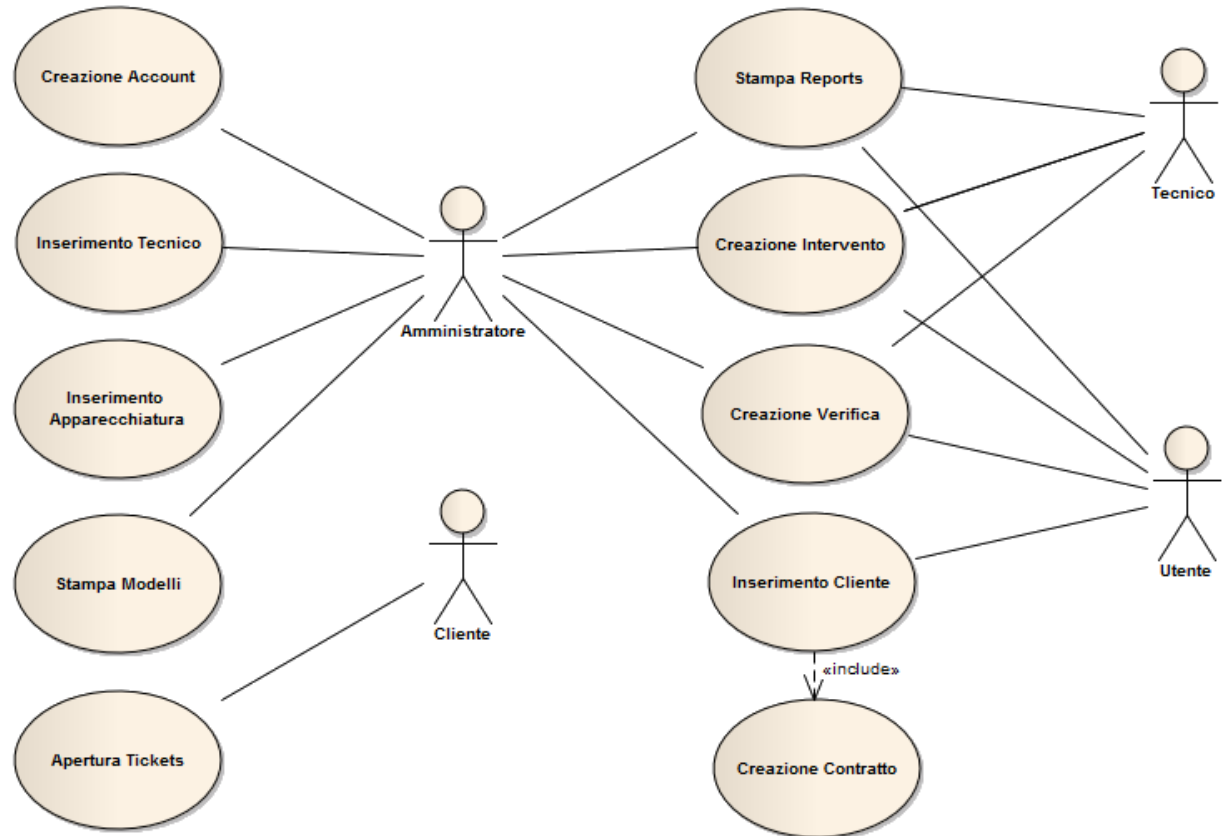
Fase di analisi

□ Comprensione del dominio del problema

- Capire le necessità del committente
- Identificare i vincoli organizzativi e legislativi

□ Analisi dei casi d'uso

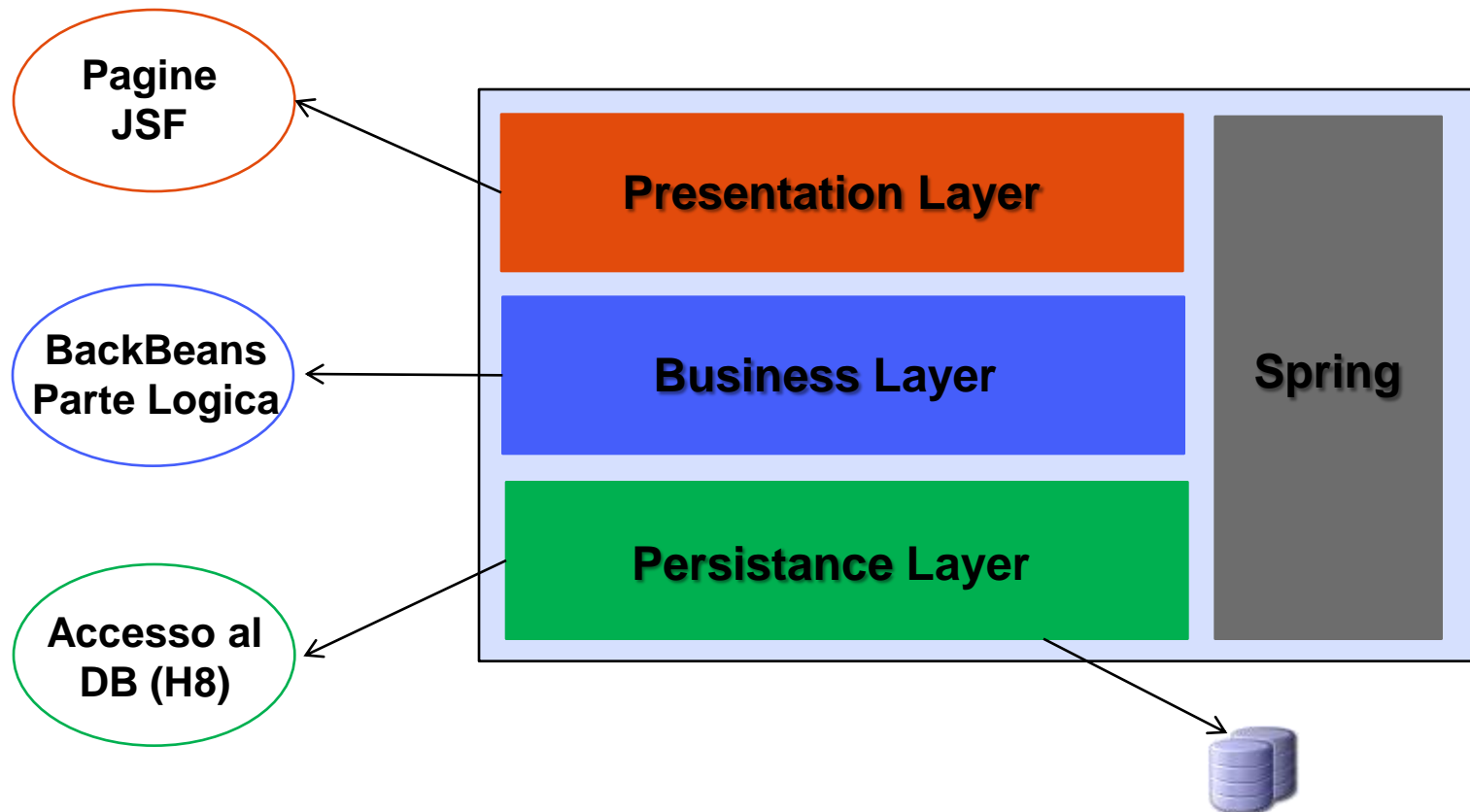
- Amministratore
- Utente
- Tecnico
- Cliente



Tecnologie utilizzate

Java Server Faces (JSF)	Spring	Hibernate (H8)	Jasper Reports	JavaMail API	PostgreSQL
Basato su design pattern architetturale MVC	Presenza di un gran numero di librerie	Piattaforma middleware	Libreria Java	Gestisce la posta elettronica in linguaggio Java	DBMS relazionale rilasciato con licenza libera
Semplifica lo sviluppo dell'UI	Numerose estensioni per la costruzione di applicazioni web	Fornisce un servizio di ORM	Consente la generazione di report a partire da una fonte dati	Supporta i protocolli POP, SMTP, IMAP	Provvisto di tutte le funzioni necessarie al progetto
File di configurazione XML	Vasta gamma di soluzioni adatte alle problematiche comuni	Genera automaticamente le query SQL	Renderizzazione in diversi formati	Interfaccia a pieno carico del programmatore	
Consultabile da qualsiasi browser e OS	Ampia libertà di scelta al programmatore	Esonera lo sviluppatore dal lavoro relativo alla persistenza dei dati	Definizione di struttura e layout del report tramite file jrxml		
www.oracle.com	www.springsource.org	www.hibernate.org	www.jasperforge.org	www.oracle.com	www.postgresql.org

Web Application



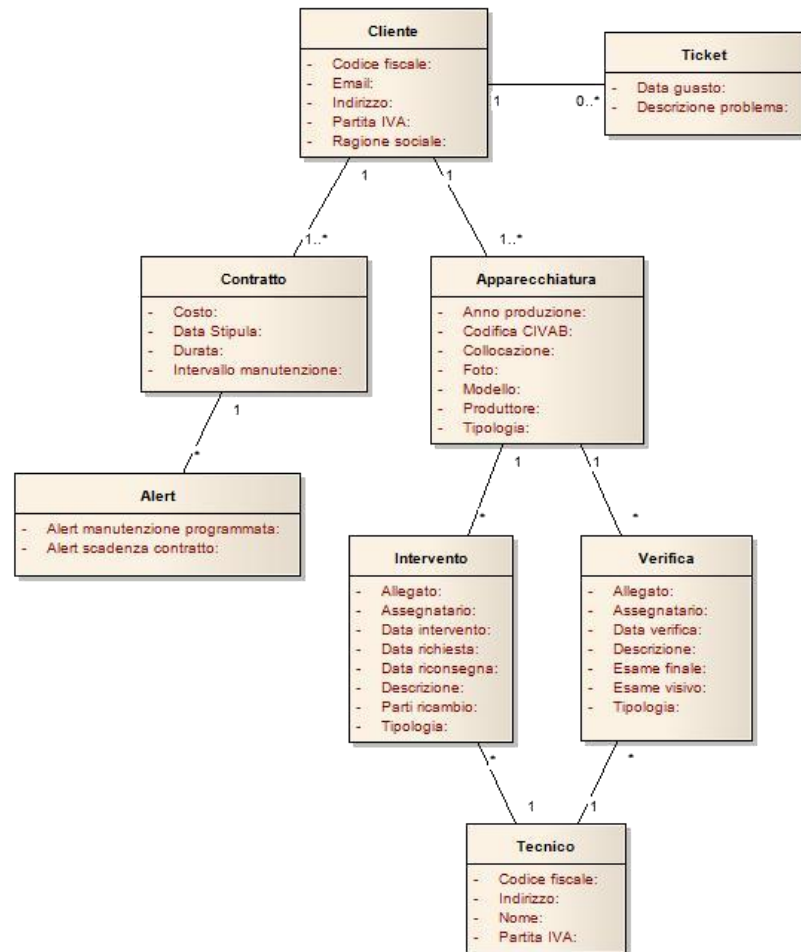
Architettura del sistema

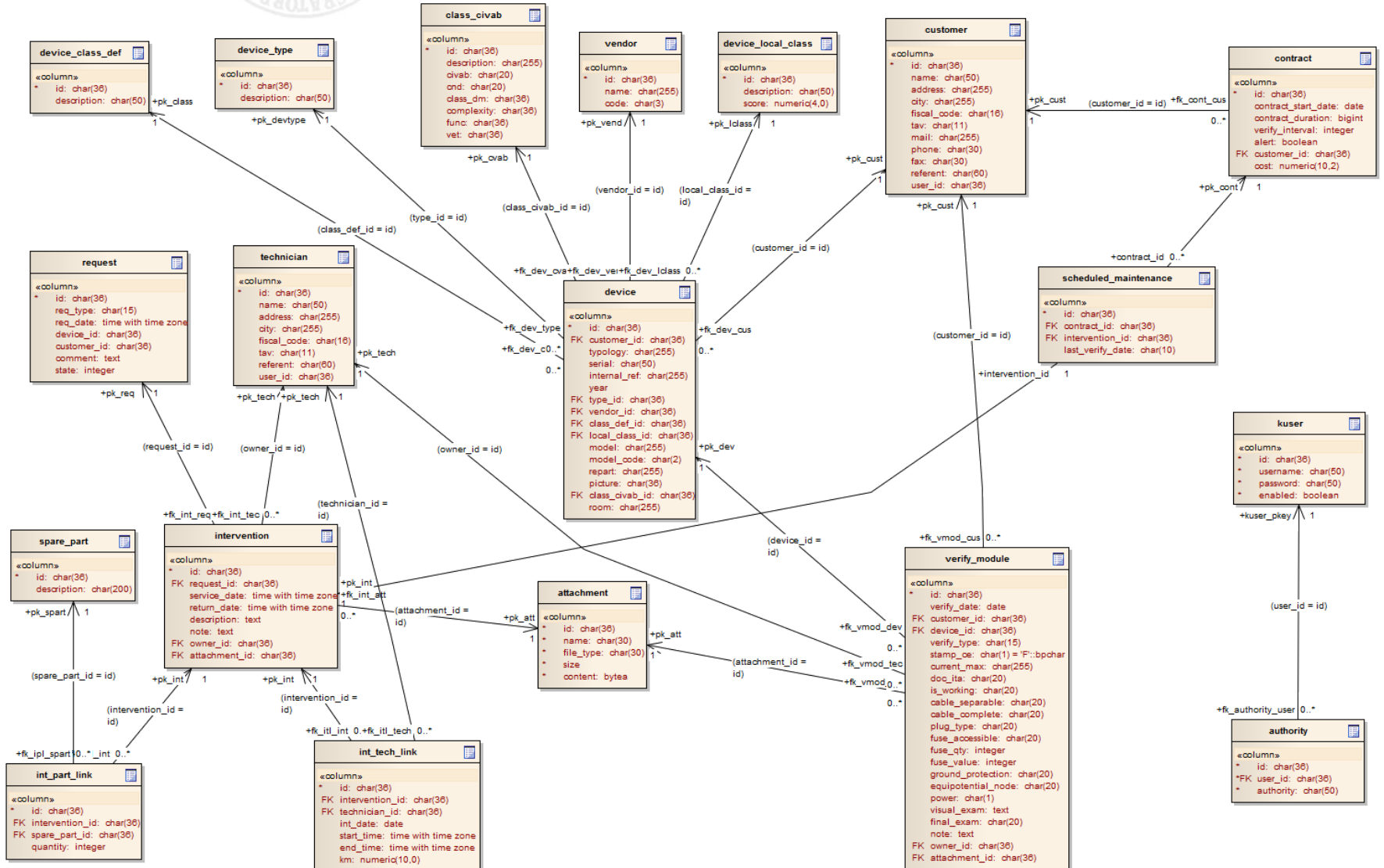
Individuazione Entità

- Cliente
- Ticket
- Contratto
- Alert
- Apparecchiatura
- Intervento
- Verifica
- Tecnico

Domain Model

Architettura del sistema





Interfaccia utente

Header

Header

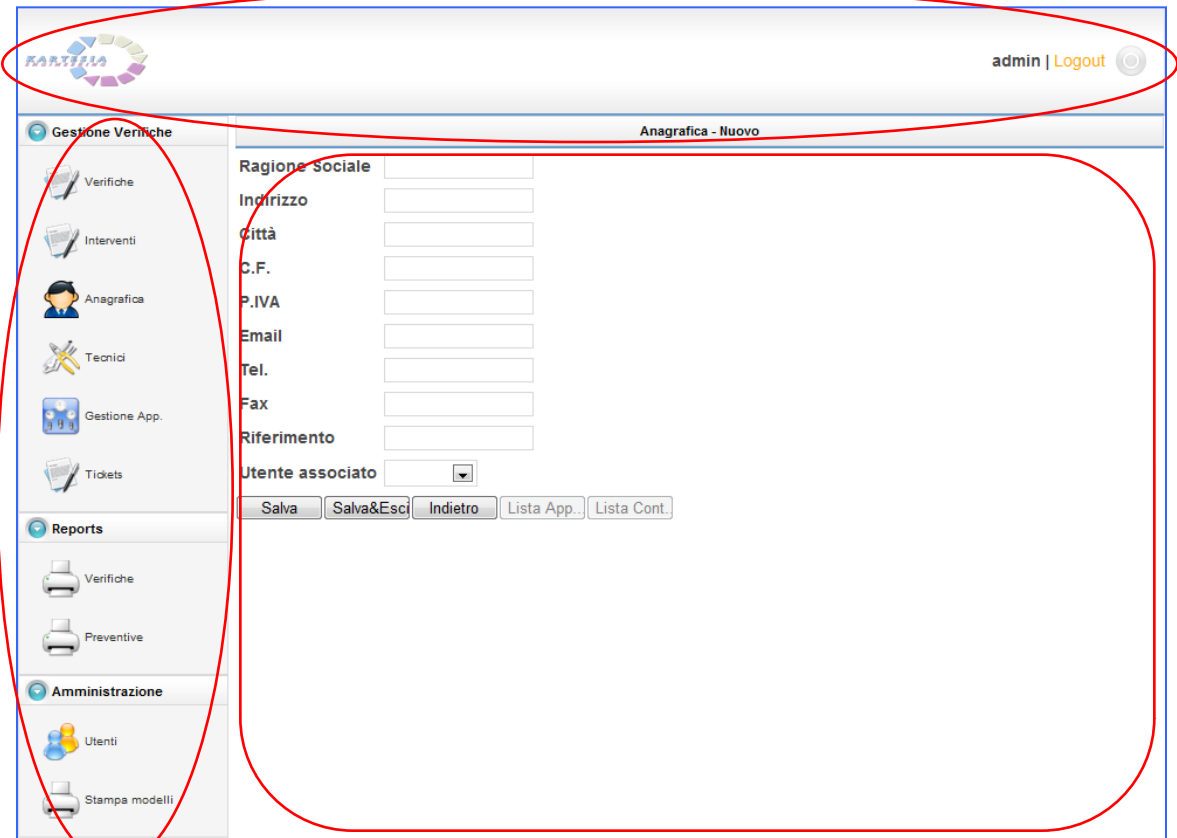
- Logo azienda
- Status login
- Logout

Menù

- Le voci variano a seconda dell'attore loggato

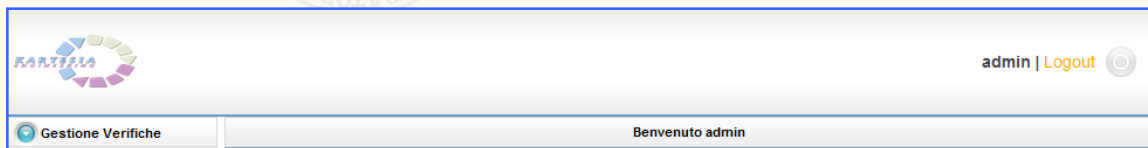
Contenuti

- Semplice contenitore di informazioni

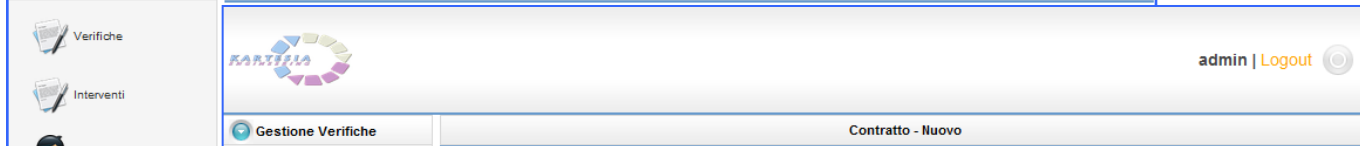


Menù

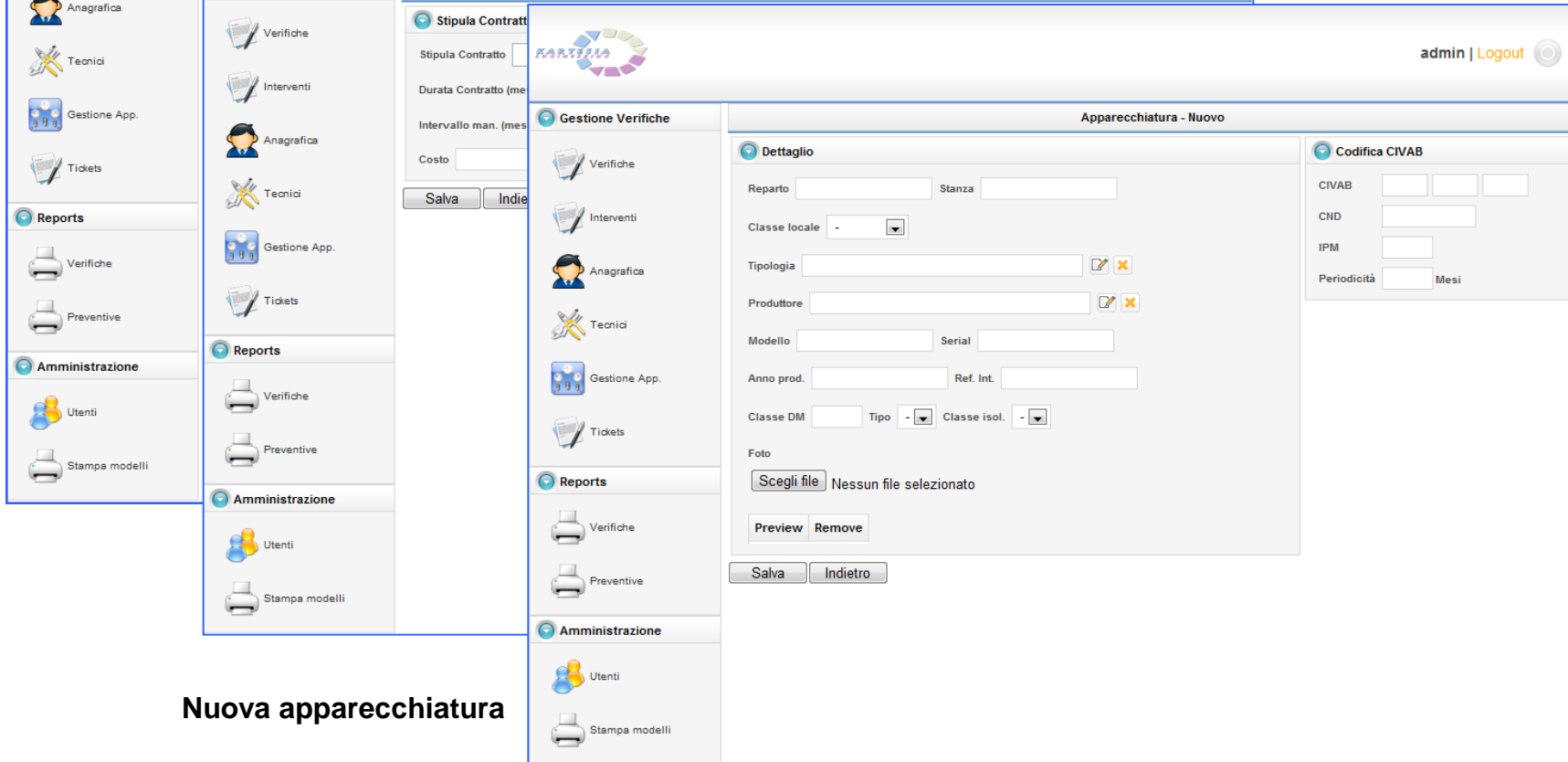
Contenuti



Home Page



Nuovo Contratto



Nuova apparecchiatura

Testing

- **Il testing utilizzato è di tipo black-box. Sono state effettuate prove tese a dimostrare che tutte le funzioni vengano realmente svolte, cercando nel contempo eventuali errori per ciascuna di esse.**
 - Numero dei test effettuati: 16
 - Obiettivi del testing: ottenere una copertura efficace degli scenari identificati dall'analisi dei casi d'uso
 - Malfunzionamenti non previsti: 0

- **Caso d'uso in testing: Apertura Tickets**
 - Test cases: 2
 - Errori da riscontrare: 1
 - Errori riscontrati: 1
 - Malfunzionamenti non previsti: 0

- **Caso d'uso in testing: Creazione Account**
 - Test cases: 4
 - Errori da riscontrare: 3
 - Errori riscontrati: 3
 - Malfunzionamenti non previsti: 0

Conclusioni

- ❑ **Implementazione di un software per la gestione di apparecchiature biomedicali come web application, con tutti i benefici che tale scelta comporta**
 - **Compatibilità cross-platform, immediatezza di accesso, facilità di prova, meno requisiti di memoria, meno bug, dati online, utenti multipli nello stesso tempo, sicurezza dei dati, maggior libertà sul linguaggio di programmazione**
- ❑ **Piena copertura delle funzionalità richieste dal committente**
 - **Nell'utilizzo quotidiano non è stato rilevato alcun tipo di malfunzionamento**
- ❑ **Utilizzo di un linguaggio che offre un'ottima scalabilità e velocità di sviluppo**
 - **Utilizzo di tecnologie facili da apprendere, rapide e con enormi potenzialità programmatiche.**
- ❑ **Facilmente estensibile a nuove funzionalità**