

Università degli studi di Salerno
Corso di Laurea in Informatica

INGEGNERIA DEL SOFTWARE

“CarCheck”

Docente:

Andrea De Lucia

Studenti:

<i>Nome</i>	<i>Matricola</i>
Capriglione Francesco	0512104540
D'Auria Aldo	0512104594
De Falco Daniele	0512104666
Iacovazzo Giovanni	0512104774

Anno Accademico: 2018/2019

Problem Statement

1. Problem Domain

1.1. Situazione attuale

Da una nota indagine fatta su scala nazionale si evince che almeno 6 italiani su 10 posseggono una vettura di proprietà. Per circolare sul suolo pubblico è obbligatorio essere in possesso di una copertura assicurativa sul veicolo. Inoltre, la legge impone di pagare la tassa di possesso per ogni veicolo a proprio carico. Un altro obbligo che i conducenti hanno, è quello di presentare regolarmente il proprio veicolo ad effettuare la revisione. La revisione è un monitoraggio, obbligatorio per tutti i veicoli in circolazione, con lo scopo di verificare che il mezzo sia in grado di circolare sulle strade pubbliche in condizioni di sicurezza per il conducente e per gli altri utenti della strada. L'esito della revisione viene rilasciato al conducente applicando un'etichetta sulla carta di circolazione. Molto spesso, inoltre, si è tenuti a conoscere informazioni sul proprio veicolo che in molti casi consentono di evitare di incorrere in sanzioni amministrative. Un esempio sono le zone ZTL che consentono il transito di sole alcune categorie EURO ⁽¹⁾.

Attualmente per ottenere tali informazioni si può procedere in due modi principali:

- Leggere i documenti del proprio veicolo;
- Recarsi su vari portali sparsi sul web (ACI e SEVIM per esempio).

1.2. Il Problema

Una buona parte dei Conducenti Italiani non riesce a leggere la propria carta di circolazione. Molti utenti inoltre, soprattutto neofiti, per difficoltà o più semplicemente per tediosità, non controllano le scadenze degli obblighi, con il rischio di circolare violando il codice della strada.

I dati, inoltre, non essendo presenti su un'unica piattaforma, non sono facilmente accessibili dall'utente, causando spreco di tempo e disorientamento in quest'ultimo. Inoltre, le officine per registrare le immatricolazioni hanno diversi software e non un unico strumento. Questo rende l'esperienza dei meccanici che si spostano nelle varie officine più complessa.

1.3. Obiettivi

L'obiettivo è quello di accorpate tutte le informazioni di un veicolo in un unico portale, velocizzando e semplificando il processo di estrapolazione dei dati. Un obiettivo aggiunto è quello di fornire nello stesso portale uno strumento univoco per tutte le officine per registrare le revisioni dei veicoli.

2. Scenari

2.1.

Nome dello scenario:	Neopatentato
Attori partecipanti:	Giuseppe Verdi:Utente, Ilary:figlia dell'utente, Amico:Esterno al sistema
Flusso di eventi:	
<p>1) Il signor Giuseppe Verdi vuole regalare a sua figlia Ilary, appena patentata, una nuova auto. Egli ha individuato da un suo amico di famiglia una Smart For-Two a un prezzo molto vantaggioso e vorrebbe acquistarla.</p> <p>2) La legge italiana pone una serie di limiti ai neopatentati, tra cui l'impossibilità di guidare autovetture aventi:</p> <ul style="list-style-type: none">– potenza specifica, riferita alla tara, superiore a 55kW/t;– potenza massima pari a 70kW per veicoli di categoria M1 <p>Egli però non conosce le caratteristiche tecniche di tale modello e non vuole rischiare di acquistare un'auto che sua figlia non potrà guidare immediatamente.</p> <p>3) Dal PC del suo ufficio si collega a CarCheck e, digitando il numero di targa nell'apposito campo posto al centro della homepage, scopre che la potenza specifica riferita alla tara è di 45kW/t e quindi è adatta a sua figlia.</p> <p>4) Si accorda quindi con la figlia se acquistare o meno l'auto.</p>	

2.2.

<i>Nome dello scenario:</i>	<u>SinistroStradale</u>
<i>Attori partecipanti:</i>	Gioacchino Rossini:Utente Sconosciuto:PersonaCoinvoltaIncidente, Forze dell'ordine:GestioneIncidente
<i>Flusso di eventi:</i>	
<p>1) Il signor Gioacchino Rossini, mentre si recava a lavoro con la sua Alfa Romeo Giulia, è stato tamponato da un'autovettura.</p> <p>2) Lo sconosciuto, che ha causato l'incidente, vorrebbe pagare il danno in contanti immediatamente.</p> <p>3) Il signor Rossini decide di fare un semplice controllo su Carcheck sul veicolo che lo ha tamponato, inserendo la targa nel campo presente sulla homepage. Dopo aver inserito la targa, il sistema mostra un messaggio, sopra ogni altra informazione, il quale informa il signor Rossini che sul veicolo in questione è presente una denuncia di furto.</p> <p>4) Il signor Rossini prende il suo cellulare e si affretta così a contattare le forze dell'ordine.</p>	

2.3.

<i>Nome dello scenario:</i>	<u>CategoriaEuroVeicolo</u>
<i>Attori partecipanti:</i>	MarioRossi:Utente
<i>Flusso di eventi:</i>	
<p>1) Il signor Mario Rossi vive in Emilia-Romagna e possiede una vettura alimentata a gasolio.</p> <p>2) È a conoscenza della legge che nella sua regione vieta la circolazione ai veicoli di categoria inferiore a EURO 4 di circolare durante i giorni lavorativi, ma non ricorda la classe di inquinamento della sua autovettura.</p> <p>3) Il signor Rossi si reca quindi su Carcheck, inserisce la targa della sua autovettura nella barra di ricerca che si trova sulla homepage e, tra i vari campi che appaiono, individua quello con la dicitura EURO. Scopre così che essa rientra nella categoria di emissione EURO 5.</p> <p>4) Egli può quindi circolare anche durante i giorni lavorativi.</p>	

2.4.

<i>Nome dello scenario:</i>	RegistrazioneNuovaOfficina
<i>Attori partecipanti:</i>	Vincent Veronelli:Proprietario dell'officina, ABC:Officina, Gesualdo Alberghini:Amministratore
<i>Flusso di eventi:</i>	
<p>1) ABC è un'officina meccanica che si occupa di riparazione e revisioni a diverse categorie di veicoli e vuole aderire al progetto Carcheck.</p> <p>2) Vincent Veronelli, proprietario dell'officina, si reca su Carcheck e si dirige nella sezione dedicata alle officine accessibile dall'homepage</p> <p>3) Clicca sul pulsante "Aderisci a Carcheck" e si prepara ad inviare una richiesta di partecipazione al sistema.</p> <p>4) Il signor Veronelli inserisce i seguenti dati nella form:</p> <ul style="list-style-type: none">– Partita IVA;– Nome del titolare dell'officina;– E-mail dell'officina;– Numero di telefono– Indirizzo in cui è situata l'autofficina;– Una breve descrizione dei servizi che l'officina offre. <p>5) Preme sul pulsante "Invia richiesta" ed attende che gli arrivi una mail di conferma sull'indirizzo di posta elettronica da lui specificato.</p> <p>6) Leggendo la mail, scopre che la sua richiesta sarà supervisionata da un amministratore del sistema che poi gli comunicherà, sempre tramite e-mail, quando un tecnico specializzato visionerà l'officina per capire se può o non può partecipare al progetto.</p> <p>7) Mentre il signor Veronelli attende la mail, Gesualdo Alberghini, uno degli amministratori di Carcheck, mentre è loggato nell'area degli amministratori nota l'arrivo di una nuova richiesta di partecipazione da parte dell'officina ABC.</p> <p>8) L'amministratore Alberghini quindi, cliccando sull'apposita sezione nel menù dell'area amministrativa, selezione la richiesta dell'officina ABC.</p> <p>9) Dopo aver verificato, attraverso strumenti esterni al sistema, la veridicità delle informazioni ricevute, approva la richiesta indicando la data e l'ora nel quale un tecnico si recherà nell'officina ABC. Preme quindi sul tasto conferma e il sistema in automatico invia una mail all'officina ABC che verrà quindi informata della decisione presa.</p>	

10) Il tecnico, dopo aver effettuato la visita, comunica in privato al signor Alberghini se l'officina rispetta gli standard per aderire al progetto Carcheck. L'amministratore provvede quindi a registrare l'esito recandosi nella sezione "Richieste" e selezionando "Richieste in sospenso". Tra le richieste seleziona quella dell'officina ABC e preme su "Approva".

11) L'officina ABC viene inserita nel sistema e le viene mandata una mail con una password temporanea.

12) Il signor Veronelli effettua il login e un form gli avvisa che deve cambiare la sua password, in quanto temporanea. Sceglie la nuova password e da quel momento è libero di accedere all'area personale della sua officina.

2.5.

Nome dello scenario:	InserimentoRevisioni
Attori partecipanti:	Luca Neri:Dipendente Dell'officina, ABC:Officina Registrata
Flusso di eventi:	
<p>1) ABC è un'officina autorizzata ad effettuare revisioni su ciclomotori, motocicli, autoveicoli e autoarticolati.</p> <p>2) Ogni giorno effettua circa 30 revisioni e i dati relativi a ciascuna di esse sono memorizzati temporaneamente su un registro cartaceo</p> <p>3) A fine giornata, Luca Neri (un dipendente dell'officina), si occupa di inserire tali informazioni su Carcheck</p> <p>4) Luca Neri accede al sistema recandosi sulla homepage e cliccando sul tasto con su scritto "Sei un'officina? Clicca qui". Inserendo come e-mail officina@abc.it e come password "password123" accede all'area riservata nella quale gli appaiono una lista di revisione effettuate dall'officina.</p> <p>5) Dopo aver premuto il pulsante "Inserisci nuova revisione", il signor Neri compila la form inserendo:</p> <ul style="list-style-type: none">– Targa;– Data revisione;– KM al momento della revisione;– Esito della revisione;– Foto per attestare la revisione; <p>6) Preme sul tasto "Inserisci revisione"</p> <p>7) Ripete l'operazione per ciascuna delle auto revisionate quel giorno</p>	

2.6.

Nome dello scenario:	<u>RicercaRevisioni</u>
Attori partecipanti:	<u>Guido Bene:Dipendente Dell'officina,</u> <u>ABC:Officina Registrata</u>
Flusso di eventi:	
<p>1) Durante una normale giornata di lavoro nell'officina ABC, Guido Bene si ritrova a discutere con un cliente sulla revisione effettuata di recente sul veicolo. Il cliente sostiene che l'officina sia stata poco professionale sull'effettuare la revisione perché solo dopo qualche mese la sua auto presenta problemi all'impianto frenante. Non ricordando assolutamente il volto del cliente, il signor Bene vuole controllare se sia venuto effettivamente ad effettuare la revisione nella sua officina.</p> <p>2) Apre quindi Carcheck, si dirige nella sezione dedicata alle officine cliccando sul tasto con su scritto "Sei un'officina? Clicca qui" della homepage. Inserendo come e-mail officina@abc.it e come password "password123" accede all'area riservata nella quale gli appaiono una lista di revisione effettuate dall'officina.</p> <p>3) Una volta dentro l'area riservata, cerca il veicolo del cliente, digitando nella barra di ricerca posta in alto all'area riservata, la targa del cliente. Essendo la revisione non effettuata dall'officina ABC, al centro della pagina, compare la scritta "Nessun Risultato"</p> <p>4) Guido Bene mostra che al cliente che la revisione non è stata effettuata da lui e lo invita a lasciare l'officina.</p>	

2.7.

Nome dello scenario:	<u>ModificaRevisione</u>
Attori partecipanti:	<u>Fabio Antocalci:DipendenteOfficina,</u> <u>ABC:Officinalscritta,</u>
Flusso di eventi:	
<p>1) Fabio Antocalci, dipendente dell'officina ABC, mentre stava inserendo delle revisioni, si accorge che un suo collega ha effettuato un errore nell'inserimento della revisione di un veicolo. Il suo collega, anziché segnare come KM percorsi 105.000, ne ha segnati 150.000.</p> <p>2) Il signor Antocalci allora, decide di correggere l'errore. Individua innanzitutto il veicolo in questione tramite la barra di ricerca posta in alto, digitandone la targa. Poi clicca sul pulsante modifica presente in fondo alla riga.</p> <p>3) Compare dinanzi al dipendente un form precompilato con i dati della revisione che sta modificando. Scrive nel campo "KM Percorsi" il numero 105.000 e preme sul pulsante "Salva".</p> <p>4) Il sistema ora ha i dati corretti.</p>	

2.8.

Nome dello scenario:	InserimentoNuovoVeicolo
Attori partecipanti:	Maria Spera:Amministratore
Flusso di eventi:	
<p>1) Maria Spera è uno degli amministratori del servizio CarCheck. Una volta arrivata a lavoro, deve collegarsi a CarCheck. Per fare ciò scrive sulla barra degli indirizzi del suo browser l'URL "admin.carcheck.it" e si ritrova così sulla schermata di login.</p> <p>2) Inserisce come email "m.spera75@gmail.com" e come password "MyPasswordIsn'tPassword". Si ritrova così nella sua area riservata.</p> <p>3) Mentre sta lavorando riceve il compito, tramite strumenti esterni al sistema, di inserire i dati di una nuova auto. Per fare ciò, la signora Spera seleziona il menù "veicoli registrati" sulla barra laterale e preme sul pulsante "Aggiungi veicolo" che le permette di registrare una nuova immatricolazione.</p> <p>4) La signora Spina inserisce prima i dati relativi all'intestatario del veicolo, poi inserisce tutte le informazioni relative all'auto: per categoria del veicolo seleziona ciclomotore, come anno di immatricolazione inserisce 2018, come cilindrata inserisce 50cc, come potenza espressa in Kw inserisce 3.2, come tipo di alimentazione sceglie benzina, come direttiva EURO digita 4 e per finire come posti a sedere digita 2. Inoltre, inserisce anche la targa del veicolo che è X282XY.</p> <p>5) Preme su "Aggiungi veicolo" ed ora il ciclomotore è presente sul sistema.</p>	

2.9.

Nome dello scenario:	InserimentoNuovoAmministratore
Attori partecipanti:	Enrico Esente:Amministratore Lucia De Pretis:futuroAmministratore,
Flusso di eventi:	
<p>1) Il singor Esente è uno degli amministratori del servizio CarCheck. Una volta arrivato a lavoro, gli è stato assegnato il compito di nominare Lucia De Pretis nuovo amministratore.</p> <p>2) Procede quindi con l'accesso al sistema ed inserisce come email "esente.88e@gmail.com" e come password "mobilichePassione!". Si ritrova così nella sua area riservata.</p> <p>3) Seleziona poi, dal menù laterale, la voce "gestione amministratori" sulla barra laterale. Gli compare così la lista degli amministratori del sistema. Preme quindi sul pulsante "Aggiungi amministratore".</p> <p>4) Compila il form specificando nome, cognome,mail dell'amministratore e disabilitando la spunta sul campo "Consenti gestione amministratori".</p> <p>5) Lucia De Pretis riceve la mail, inviata automaticamente dal sistema, con all'interno un link. Aprendolo, il sistema le chiede di scegliere una password. Lucia decide che la sua password sarà "CarCheckCheOpportunità".</p> <p>6) Il sistema le mostra un messaggio nel quale la informa che ora è ufficialmente un amministratore del servizio.</p>	

2.10.

Nome dello scenario:	RegistrazioneDemolizioneAuto
Attori partecipanti:	Carlo Fonti:Amministratore
Flusso di eventi:	
<p>1) È stata rottamata un'auto presso un'azienda specializzata. Tale azienda comunica (attraverso uno strumento esterno al sistema Carcheck) al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti l'esito di tale operazione.</p> <p>2) Il ministero riceve tale informazione e sempre tramite uno strumento esterno le comunica all'amministratore di Carcheck.</p> <p>3) Il signor Bianchi, dopo essersi autenticato nel sistema come amministratore, individua l'auto in questione ricercandola per targa e tramite il pulsante "Modifica dati auto", presente sulla pagina contenente i dati dell'auto, cambia lo stato del veicolo in "Rottamato".</p> <p>4) Il sistema ora ha dati aggiornati</p>	

3. Functional requirements

3.1. Gestione veicoli

3.1.1. Un amministratore può:

- Inserire i dati di un nuovo veicolo, compresi quelli dell'intestatario.
- Modificare i dati di un veicolo, compresi quelli dell'intestatario.
- Contrassegnare il veicolo come rottamato
-

3.1.2. Un'officina può:

- Inserire la revisione ad un veicolo, indicando: data della revisione, numero di targa del veicolo, numero di KM percorsi dal veicolo, esito della revisione e foto del veicolo revisionato.
- Modificare la revisione di un veicolo.
- Cercare un veicolo revisionato, filtrandolo per numero di targa.

3.1.3. Un utente può:

- Controllare le informazioni generiche sul veicolo, cioè: categoria del veicolo (autovettura, ciclomotore, ecc.), anno di immatricolazione, cilindrata, potenza espressa in KW, tipo di alimentazione (gasolio, benzina, metano, GPL, etc.), direttiva EURO e numero posti a sedere.
- Controllare se il veicolo può essere guidato da neopatentati
- Controllare se sono presenti denunce sul veicolo
- Verificare la data di scadenza della revisione
- Verificare la data di scadenza della tassa di possesso

3.2. Gestione utenti del sistema

3.2.1. Un amministratore può:

- Accedere alla propria area riservata
- Uscire dall'area riservata*
- Aggiungere un amministratore
- Ricercare un amministratore
- Modificare un amministratore
- Rimuovere un amministratore
- Approvare o rifiutare le richieste di un'officina

3.2.2. Un'officina può:

- Accedere alla propria area riservata
- Uscire dall'area riservata*
- Presentare richiesta di partecipazione al progetto

4. Non-functional requirements

4.1. Usability:

- L'interfaccia utente deve contenere al suo interno un menu principale con eventuali sotto-categorie che permettono all'utente di raggiungere le varie pagine del sito.
- L'utente sarà in grado di raggiungere ciascuna funzionalità della piattaforma in massimo 3 step.
- Le sezioni messe a disposizione dell'utente hanno al loro interno, oltre alla funzionalità prevista per quell'apposita sezione (Controllo targa, controllo assicurazione, ecc.) anche una parte dettagliata che spiega all'utente il corretto utilizzo della stessa (Help)

4.2. Reliability

- L'amministratore di Carcheck può decidere di mettere la piattaforma in Manutenzione e permettere allo stesso di eseguire operazioni di perfezionamento della piattaforma stessa.
- In caso di input non valido (ad esempio una targa in un formato non corretto), il sistema genererà una eccezione che sarà poi mostrata all'utente sotto forma di un messaggio di errore.
- Nel caso in cui il sistema generi una eccezione per un problema interno, verrà mostrato un alert all'utente e verrà immediatamente inviato un LOG all'amministratore del sistema affinché possa risolvere il problema nel minor tempo possibile.
- Se il sistema dovesse, in qualche modo, perdere i dati dell'utente, verrà immediatamente ripristinato un backup precedente affinché il sistema ritorni ad un corretto stato di funzionamento.

4.3. Performance

- Considerando che ci sono circa 52 milioni di veicoli sul suolo italiano e considerando i dati da memorizzare, ci si aspetta che i dati del sistema possano occupare circa 10 GB di spazio sui server.

4.4. Supportability

- Il sistema, nel caso in cui dovessero essere applicate e/o modificate nuove norme internazionali sulla standardizzazione dei tagliandi, sarà fin da subito in grado di implementare le nuove norme in massimo 7 giorni dall'uscita della stessa.
- Il sistema permetterà agli utenti di segnalare malfunzionamenti di qualsiasi genere mediante una form, in cui sarà l'utente stesso a descrivere il problema utilizzando il linguaggio naturale.

4.5. Implementation

- Il sistema verrà implementato utilizzando il linguaggio di programmazione Java. Le pagine web verranno implementate attraverso l'utilizzo delle JSP. La comunicazione tra server e client verrà gestita mediante l'utilizzo di Servlet.
- Per la base di dati verrà utilizzato il linguaggio SQL e il relativo DBMS sarà MySQL.
- Per lo sviluppo verranno utilizzati i seguenti strumenti
 - Eclipse IDE
 - MySQL Workbench
 - Apache Tomcat

4.6. Interface

- La piattaforma non interagisce con altri sistemi esistenti.
- Essendo l'applicativo basato sul modello Client/Server, il carico computazionale sarà esclusivamente affidato al Server e quindi la piattaforma sarà disponibile anche su dispositivi più datati.

4.7. Security

- Le password degli utenti saranno protette da chiavi crittografiche a 256bit affinché nessun malintenzionato possa scoprire le password degli amministratori e/o quelle delle officine.
- Il servizio interrogato su un determinato veicolo non può fornire dati personali del proprietario a chi non è amministratore. Gli addetti alle officine potranno visionare i dati dei solo conducenti a cui hanno fatto personalmente la revisione.

4.8. Packaging

- L'unico tipo di setup necessario è quello di un web browser, che è di solito preinstallato sulla maggior parte dei dispositivi.

4.9. Legal

- Il servizio deve rispettare il regolamento UE 2016/679, noto come GDPR (General Data Protection Regulation)

5. Target enviroment

Come evidenziato dai diversi scenari, Carcheck viene utilizzato in situazioni e tra utenze molto diverse tra loro. Trattandosi di un applicativo Client/Server, per accedere a tale servizio sarà necessario che il dispositivo utilizzato dall'utente abbia una connessione internet attiva. Non si richiedono specifici requisiti di memoria/prestazioni del dispositivo utilizzato, ma esso dovrà necessariamente:

- Possedere un web browser che supporta Cookie, Javascript e Applet Java (Esempi sono Mozilla Firefox o Google Chrome)
- Possedere un'interfaccia di rete (ethernet o wireless) che gli permetta di connettersi alla rete Internet

L'hardware necessario affinché l'intero sistema funzioni a dovere, è una macchina (server) su cui dovranno girare la piattaforma web e il database. Gli utenti, invece, potranno utilizzare il loro computer provvisto di una connessione ad Internet per accedere alla piattaforma.

Il sistema dovrebbe poi offrire delle funzionalità alle officine per inserire e modificare dati riguardanti le revisioni ed operazioni effettuate sui veicoli.

6. Deliverable & deadlines

Deliverable	Deadline
Proposta di progetto	2 Ottobre 2018
Problem statement	12 Ottobre 2018
Requirements Analysis Document	9 Novembre 2018
System Design Document	30 Novembre 2018
Specifica delle interfacce dei moduli del sottosistema	14 Dicembre 2018
Rilascio del sistema software	23 Dicembre 2018
Piano di test di sistema e specifica dei casi di test per il sottosistema.	28 Dicembre 2018
Documentazione per gli sviluppatori	31 Dicembre 2018
Documentazione per gli impiegati delle autofficine	05 Gennaio 2019
Documentazione per gli impiegati del ministero	05 Gennaio 2019