

Progetto Questionari 1 - Ingegneria del Software

UNIMIB 2021/2022

Davide Costantini, Gianlorenzo Martini, Khalil Mohamed Khalil,
Lorenzo Occhipinti, Luca Milazzo

30/01/2022

Contents

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Visione sintetica | 3 |
| 2 | Analisi e progettazione | 4 |
| 2.1 | Glossario | 4 |
| 2.2 | Casi d'uso | 4 |
| 2.3 | Requisiti non funzionali | 7 |
| 2.4 | Design Principles | 7 |
| 2.5 | SSD | 7 |
| 2.6 | Modello di dominio | 9 |
| 2.7 | Diagramma delle classi di progettazione | 10 |
| 2.8 | Diagrammi di sequenza | 10 |
| 2.9 | Diagrammi di stato | 10 |
| 2.10 | Diagrammi di attività | 10 |
| 2.11 | Diagramma dell'architettura software | 10 |
| 2.12 | Diagramma di deployment | 10 |
| 2.13 | Modello E-R | 10 |
| 3 | Sviluppo | 10 |
| 3.1 | Piano dello sprint | 10 |
| 3.2 | Workflow per la Continuous Integration | 10 |

1 Visione sintetica

Si chiede di progettare un applicazione Web in grado di gestire questionari su vari argomenti. Le funzionalità richieste sono:

- Creazione di domande (testuali oppure contenenti immagini) con vari tipi di risposta (e.g., aperta con un minimo e massimo di caratteri, chiusa con scelte multiple);
- Salvataggio delle domande in un database;
- Categorizzazione delle domande nel database (e.g., riguardanti un certo argomento);
- Ricerca e visualizzazione delle domande presenti nel database;
- Creazione di un questionario partendo da domande già create;
- Salvataggio dei questionari nel database;
- Scelta, modifica e cancellazione delle domande e dei questionari;
- Creazione di un'interfaccia grafica Web per la presentazione dei questionari agli utenti;
- Compilazione dei questionari da parte degli utenti, che permette il salvataggio temporaneo intermedio e il salvataggio finale a questionario completato;
- Salvataggio dei questionari compilati nel database;
- Generazione automatica di un pdf dei questionari completati e notifica via email dell'avvenuta compilazione e completamento;
- Ricerca di un questionario nel database (in base a un codice, a una parola presente nel questionario, ecc);
- Visualizzazione di un questionario presente nel database;
- Modifica e cancellazione di un questionario nel database;
- L'applicazione Web deve permettere la compilazione dei questionari a tutti gli utenti;

- L'applicazione dà la possibilità agli utenti di registrarsi. Gli utenti registrati possono consultare i questionari che hanno compilato;
- Per gli utenti non registrati, il sistema fornisce un codice univoco per ogni questionario compilato che può essere usato per visualizzare, modificare e cancellare il questionario compilato.

2 Analisi e progettazione

2.1 Glossario

Glossario

| ID | Termine | Definizione |
|----|-----------------------|---|
| 1 | Utente | Un qualsiasi utente che utilizza il sistema. |
| 2 | Utente registrato | Un utente che possiede un account. |
| 3 | Utente non registrato | Un utente che non possiede un account. |
| 4 | Servizio email | Il sottosistema che permette l'effettivo invio di email. |
| 5 | Domanda | Un elemento testuale o multimediale (immagine) contenente delle risposte. |
| 6 | Riposta | Associata ad una domanda può essere: - Aperta con eventuale numero massimo e/o minimo di caratteri - Chiuse con scelte multiple |
| 7 | Questionario | minimo e massimo di caratteri, chiusa con scelte multiple |

2.2 Casi d'uso

In questa sezione sono presentati gli attori del sistema ed i relativi casi d'uso. Per alcuni di essi sono riportate anche le loro descrizioni dettagliate.

Attori del sistema

| ID | Nome | Tipo |
|----|-----------------------|-------------|
| 1 | Utente registrato | Primario |
| 2 | Utente non registrato | Primario |
| 3 | Servizio email | Di Supporto |

Casi d'uso - Formato breve

| ID | Nome | Attore | Descrizione |
|----|---|--|--|
| 1 | Effettua Login | Utente registrato | L'utente, dopo aver inserito le sue credenziali verificate dal sistema, effettua l'accesso all'applicazione. |
| 2 | Effettua Logout | Utente registrato | L'utente registrato effettua il logout dal sistema. |
| 3 | Creazione domanda | Utente registrato | L'utente registrato crea domande, testuali o contenenti immagini, con risposte chiuse o aperte ed il sistema le memorizza . |
| 4 | Ricerca domanda | Utente registrato | L'utente cerca le domande presenti nel sistema e le visualizza. |
| 5 | Creazione questionario | Utente registrato | L'utente registrato crea un questionario, poi memorizzato dal sistema, partendo da domande già create. |
| 6 | Modifica domanda | Utente registrato | L'utente registrato modifica una domanda che ha creato. |
| 7 | Cancellazione domanda | Utente registrato | L'utente registrato cancella la domanda che ha creato. |
| 8 | Modifica questionario | Utente registrato | L'utente registrato modifica un questionario che ha creato. |
| 9 | Cancellazione questionario | Utente registrato | L'utente registrato cancella i questionari che ha creato. |
| 10 | Modifica risposta | Utente registrato | L'utente modifica le sue risposte ai questionari. |
| 11 | Cancellazione risposta | Utente registrato | L'utente elimina le sue risposte ai questionari. |
| 12 | Compilazione questionario | Utente registrato | L'utente compila i questionari inserendo delle risposte. |
| 13 | Notifica del completamento di un questionario | Servizio email | Il sistema esterno invia una email all'utente in cui lo avvisa del completamento di un questionario con un PDF delle risposte date. |
| 14 | Ricerca di un questionario | Utente registrato Utente non registrato | L'utente può cercare un questionario tra quelli presenti nel sistema in base a un codice, a una parola presente nel questionario, ecc. . . |
| 15 | Effettua registrazione | Utente non registrato | L'utente effettua la registrazione nel sistema. |

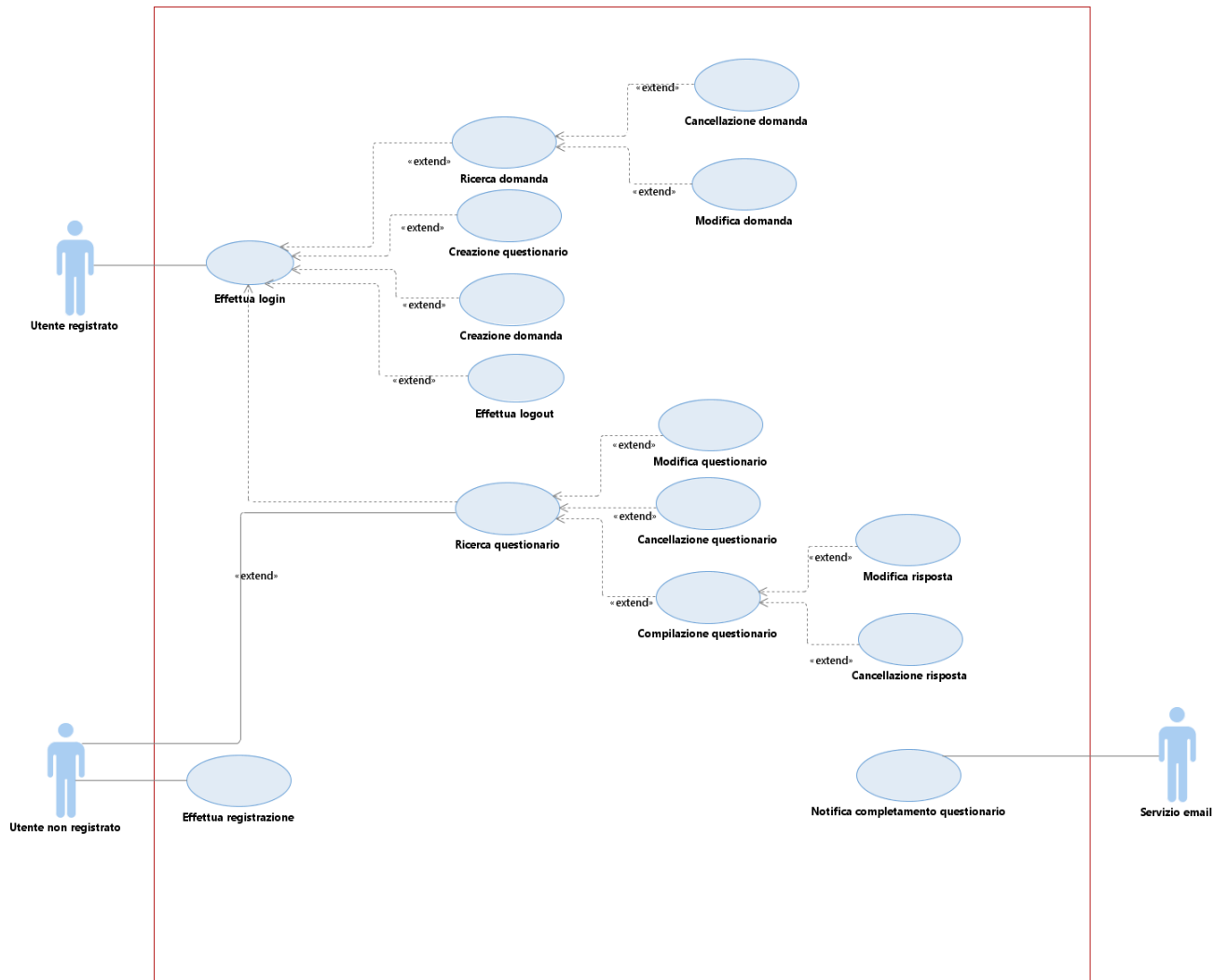


Fig. 1: Diagramma dei casi d'uso

2.3 Requisiti non funzionali

Tabella dei fattori e promemoria tecnici

| ID | Descrizione | Tipo | Misura | Approccio |
|----|---|-------------|---------------|---|
| 1 | Il sistema deve essere sempre accessibile. | Di prodotto | Disponibilità | Istanze multiple |
| 2 | Il sistema deve riuscire a gestire molte connessioni contemporanee. | Di prodotto | Efficienza | Load balancing |
| 3 | Il sistema deve garantire la persistenza dei dati. | Di prodotto | Affidabilità | Replica sets |
| 4 | Il sistema deve garantire la protezione dei dati. | Di prodotto | Sicurezza | Utilizzo di protocolli di rete sicuri (HTTPS) |

2.4 Design Principles

Design Principles utilizzati durante la creazione del progetto.

- **Principio di sostituzione di Liskov:** Gli oggetti di un sottotipo di un oggetto possono essere sostituiti dall'oggetto di cui sono sottotipo senza alterare la correttezza del programma.
- **Principio di inversione delle dipendenze:** I moduli di alto e basso livello non dipendono tra di loro ma dipendono da astrazioni

2.5 SSD

Qui di seguito sono presenti gli SSD riguardanti i seguenti scenari:

- Creazione del questionario

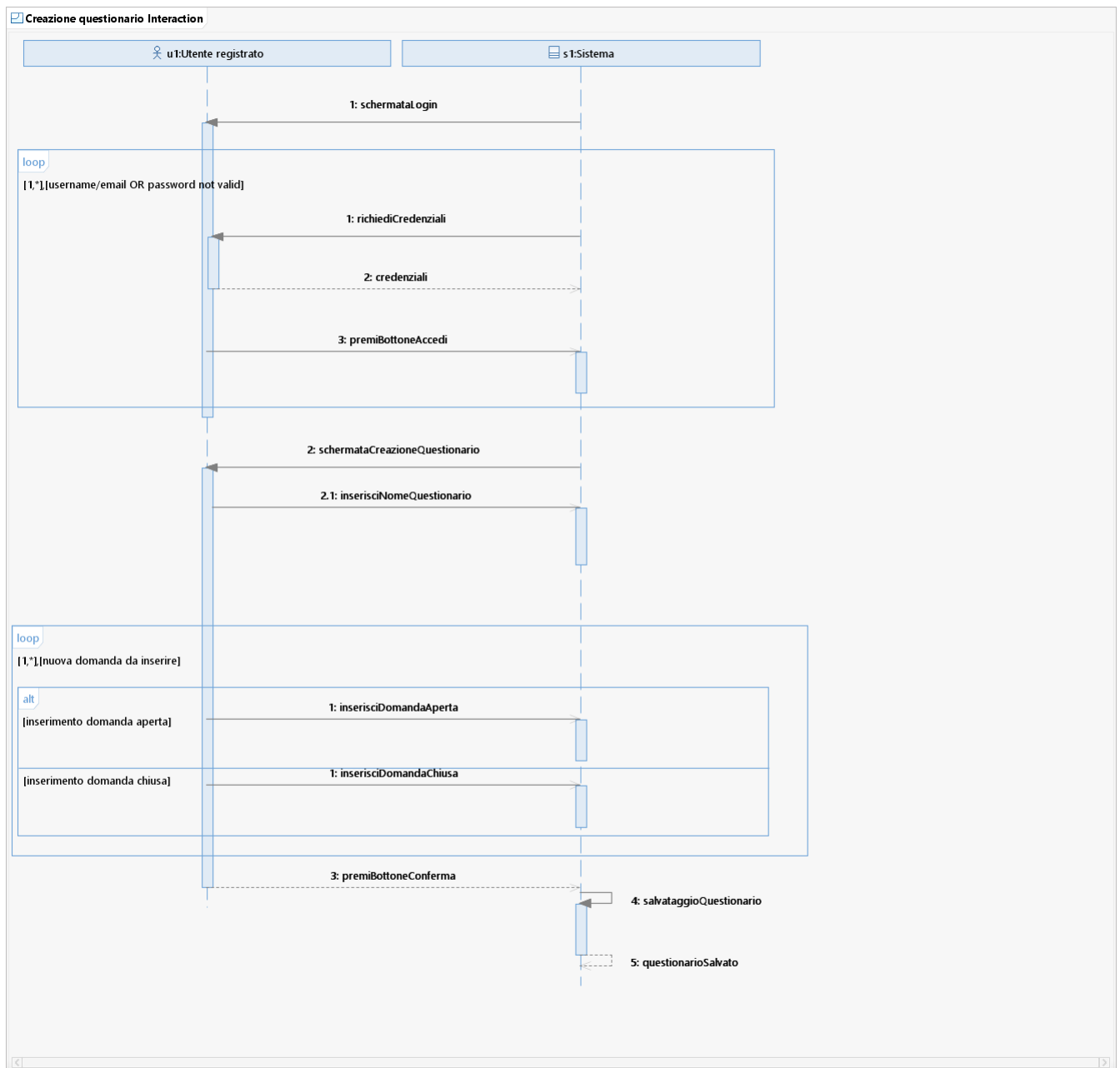


Fig. 2: SSD - Creazione del questionario

2.6 Modello di dominio

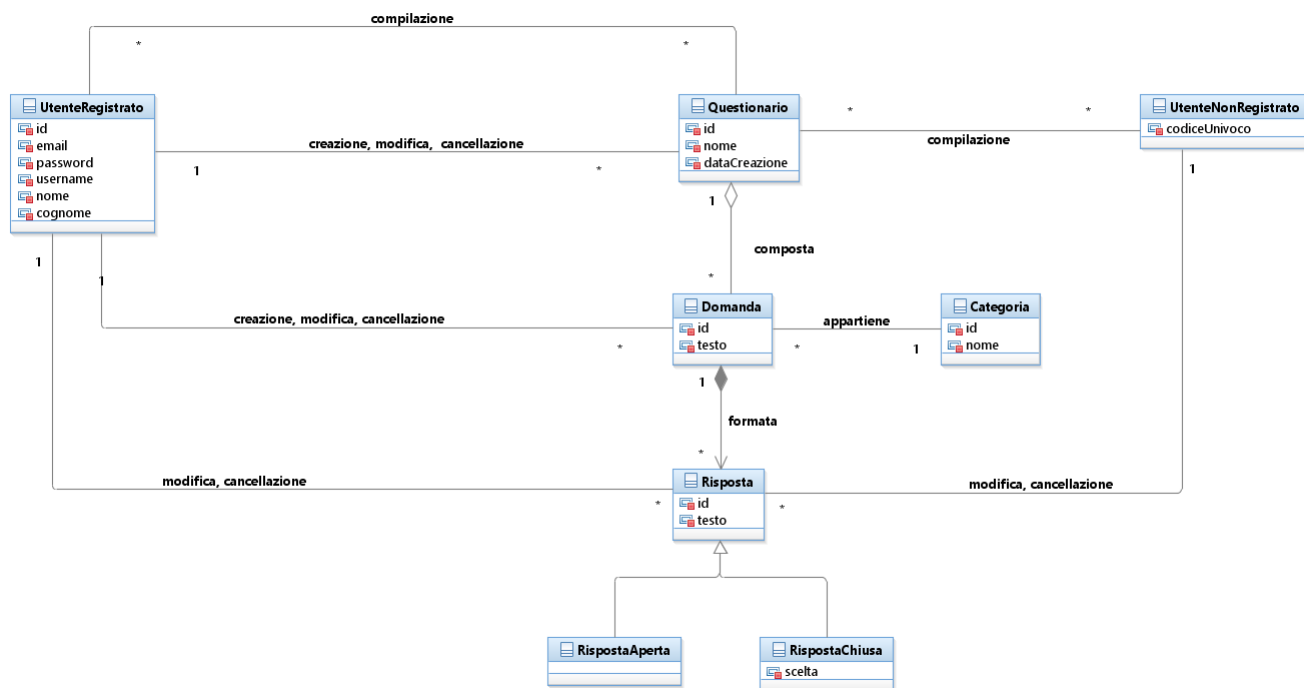


Fig. 3: Modello di dominio

2.7 Diagramma delle classi di progettazione

2.8 Diagrammi di sequenza

2.9 Diagrammi di stato

2.10 Diagrammi di attività

2.11 Diagramma dell'architettura software

2.12 Diagramma di deployment

2.13 Modello E-R

3 Sviluppo

3.1 Piano dello sprint

È adottato un metodo di processo di sviluppo Agile seguendo le direttive dell' Unified Process. Il Product backlog contiene i task, normalmente associati ad un caso d'uso, da sviluppare nei vari sprint. Ogni sprint prevede le seguenti fasi:

- **Sprint meeting** per la composizione dello sprint backlog;
- **Analisi e progettazione** per aggiornare o creare componenti UML utili al task;
- **Bulding e testing** per sviluppare il task con la tecnica dell'extreme programming (coppia tester-developer);
- **Review e refactoring** per la revisione generale del lavoro effettuato e della qualità del codice (architectural smell, code smell ecc...);
- **Retrospective meeting** per chiudere con il team lo sprint presentando problemi, modifiche ecc...

3.2 Workflow per la Continuos Integration