UniCTest

Ingegneria del Software – A.A. 2021/2022

Progetto d’esame di: Blanco Francesco Giulio, Anzalone Dario Giuseppe

Fase di Elaborazione – Iterazione 2

Sommario

[1 Versione 2](#_Toc93162572)

[2 Introduzione e Scenario di sviluppo 2](#_Toc93162573)

[3 Analisi Orientata agli Oggetti 2](#_Toc93162574)

[3.1 Modello di dominio 2](#_Toc93162575)

[3.2 Diagramma di Sequenza di Sistema 4](#_Toc93162576)

[3.3 Contratti delle Operazioni 4](#_Toc93162577)

[CO1 4](#_Toc93162578)

[CO2 4](#_Toc93162579)

[CO3 4](#_Toc93162580)

[CO4 4](#_Toc93162581)

[CO5 5](#_Toc93162582)

[4 Progettazione Orientata agli Oggetti 5](#_Toc93162583)

[4.1 Diagrammi di interazione 5](#_Toc93162584)

[4.2 DCD 5](#_Toc93162585)

# Versione

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versione | Data | Descrizione | Autori |
| Elaborazione | 2022/01/18 | Terza iterazione della fase di elaborazione. | Anzalone Dario Giuseppe, Blanco Francesco Giulio. |

# Introduzione e Scenario di sviluppo

Nella 3° iterazione della fase di elaborazione si è scelto di focalizzare l’attenzione su:

* Scenario di successo di UC1: Avvia simulazione;
* Aggiornamento del caso d’uso di avviamento alla luce di analisi, progettazione e implementazione di UC1.

Si è scelto di realizzare i seguenti artefatti:

* Nel contesto dell’Analisi Orientata agli Oggetti:
  + **Modello di Dominio** (da aggiornare)
  + **SSD (System Sequence Diagrams)**
  + **Contratti delle operazioni**
* Nel contesto della Progettazione Orientata agli Oggetti:
  + **Diagrammi di interazione**
  + **DCD (Design Class Diagram)** (da aggiornare)

La 3° iterazione della fase di elaborazione prevederà diversi step:

1. Analisi orientata agli oggetti (OOA). Bisognerà aggiornare il Modello di Dominio. Le nuove classi concettuali da introdurre saranno individuate tra le locuzioni nominali dello scenario di successo di UC1.
2. Progettazione orientata agli oggetti (OOD). Il Modello di Progetto costruito nelle iterazioni 1 e 2 della fase di elaborazione andrà aggiornato.
3. Implementazione. Bisognerà aggiornare il caso d’uso di avviamento e implementare le classi software, i metodi e l’interfaccia utente relativi a UC2.

# Analisi Orientata agli Oggetti

## Modello di dominio

Si riporta lo scenario di successo di UC1. Vengono evidenziate le locuzioni nominali per la scelta delle classi concettuali candidate. Le classi concettuali candidate verranno evidenziate in verde, gli attributi in giallo.

**UC1. Avvia simulazione**

|  |  |
| --- | --- |
| Scenario principale di successo | 1. Lo Studente vuole iniziare una nuova simulazione.  2. Lo Studente sceglie l’attività “Avvia simulazione”.  3. Lo Studente sceglie il template su cui basare il test.  4. Il Sistema crea un test contenente quesiti sulla base del template scelto al punto 3 e lo restituisce allo Studente.  5. Lo Studente risponde ad una domanda del test.  *Il passo 5 viene ripetuto finché lo Studente non indica di voler consegnare.*  6. Lo Studente seleziona la voce “consegna il test”.  7. Il Sistema restituisce allo Studente un riepilogo della simulazione appena svolta, con tutte le risposte date.  8. Lo Studente seleziona la voce “conferma”.  9. Il Sistema corregge il test e calcola il punteggio complessivo. Il Sistema registra l’esito. Il Sistema restituisce il test corretto allo Studente. |

Le classi concettuali candidate sono:

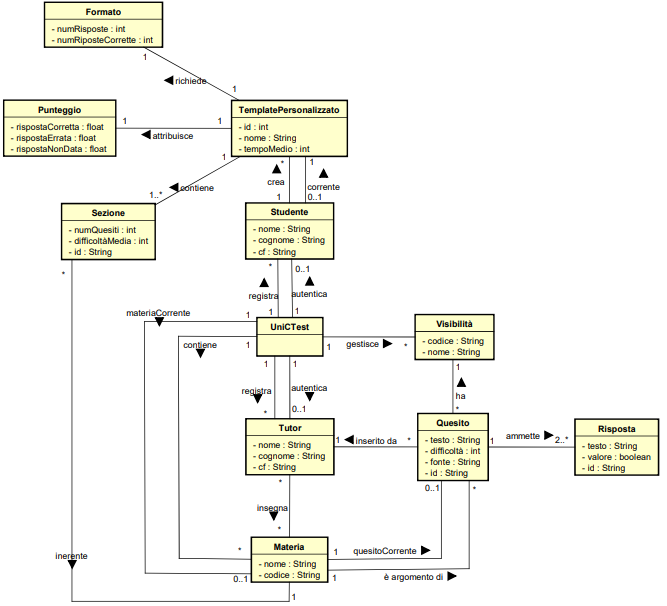
* **Test**: insieme di quesiti scelti sulla base di un template di test, contiene un punteggio complessivo;
* **TemplatePersonalizzato**: contiene informazioni utili descrivere un possibile test;
* **Formato**: indica il formato (dei quesiti) ammesso per il template;
* **Punteggio**: indica il punteggio attribuito ad ogni quesito in caso di risposta esatta, errata o non data.

Dall’analisi effettuata si è resa necessaria l’introduzione di una classe concettuale che non figura nello scenario di successo di UC2 ma che agevola la modellazione.

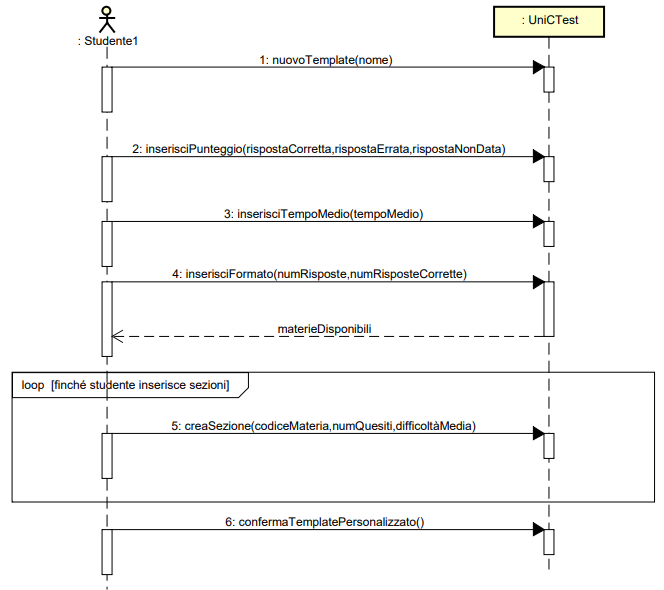
Per cui, alla lista precedente viene aggiunta la classe concettuale:

* **Sezione**: ha un riferimento alla materia scelta, il numero di quesiti inerenti ad essa e la loro difficoltà media.

Da cui, tenendo conto di associazioni e attributi, è stato ricavato il seguente Modello di Dominio, comprendente anche le classi concettuali ricavate nella fase di OOA dell’iterazione precedente:



## Diagramma di Sequenza di Sistema

Una volta aggiornato il Modello di Dominio, viene creato il SSD relativo a UC2, che consente di visualizzare in forma grafica l’interazione tra lo Studente ed il Sistema.

## Contratti delle Operazioni

Di seguito si riportano le descrizioni delle Operazioni eseguite in riferimento a UC2.

### CO1

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | nuovoTemplate(nome: String) |
| Riferimenti | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Pre-condizioni | - |
| Post-condizioni | * È stata creata l’istanza *tp* di TemplatePersonalizzato con *tp.nome*=nome ed è stata associata allo Stuende s tramite l’associazione “corrente”. |

### CO2

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | inserisciPunteggio(rispostaCorretta: float, rispostaErrata: float, rispostaNonData: float) |
| Riferimenti | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un TemplatePersonalizzato *tp*. |
| Post-condizioni | * È stata inizializzata l’istanza *p* di Punteggio ed è stata associata a *tp* tramite l’associazione “attribuisce”. |

### CO3

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | inserisciTempoMedio(tempoMedio: int) |
| Riferimenti | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un TemplatePersonalizzato *tp*. |
| Post-condizioni | * L’attributo *tp*.*tempoMedio* è stato inizializzato a tempoMedio. |

### CO4

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | inserisciFormato(numRisposte int, numRisposteCorrette int) |
| Riferimenti | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un TemplatePersonalizzato *tp*. |
| Post-condizioni | * È stata inizializzata l’istanza *f* di Formato ed è stata associata a *tp* tramite l’associazione “richiede”. |

### CO5

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | creaSezione(codiceMateria: String, numQuesiti int, difficoltàMedia int) |
| Riferimenti | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un TemplatePersonalizzato *tp*. |
| Post-condizioni | * È stata inizializzata l’istanza *s* di Sezione ed è stata associata a *tp* tramite l’associazione “contiene”. * L’istanza *s* è stata associata all’istanza *m* di Materia avente l’attributo *m.codice* uguale a codiceMateria. |

### CO6

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | confermaTemplatePersonalizzato() |
| Riferimenti | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un TemplatePersonalizzato *tp*. |
| Post-condizioni | * L’istanza *tp* è stata associata all’istanza *s* dello Studente tramite l’associazione “crea”. |

# Progettazione Orientata agli Oggetti

Aggiornate le classi concettuali nel contesto della OOA, si passa alla OOD, realizzando il Modello di Progetto ed in particolare aggiornando il DCD (visualizzazione statica delle classi software), aggiornamento da effettuare il parallelo alla realizzazione dei diagrammi di interazione (visualizzazione dinamica delle classi software).

Durante la fase di progettazione ci si è resi conto che le classi Formato e Punteggio hanno una buona valenza in quanto classi concettuali ma scarsa valenza in quanto classi software, dato che sono legate a TemplatePersonalizzato mediante associazioni 1-1 che non sono destinate a diventare associazioni con molteplicità maggiore. Dunque si è scelto di eliminare Punteggio e Formato, mettendo i loro attributi dentro TemplatePersonalizzato.

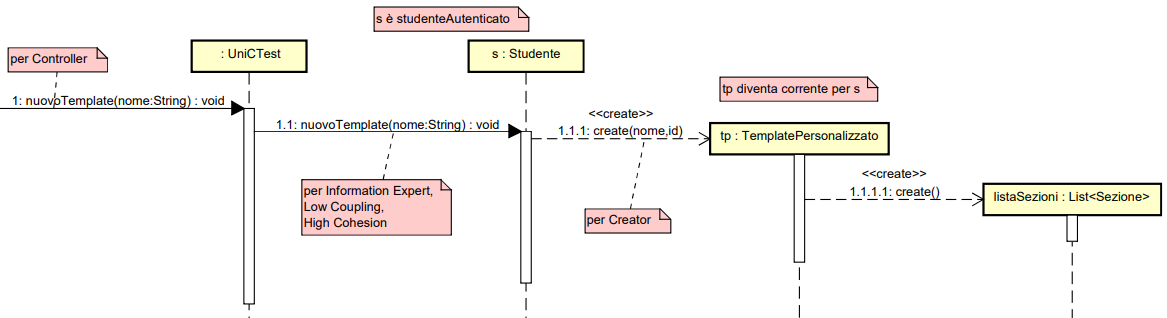
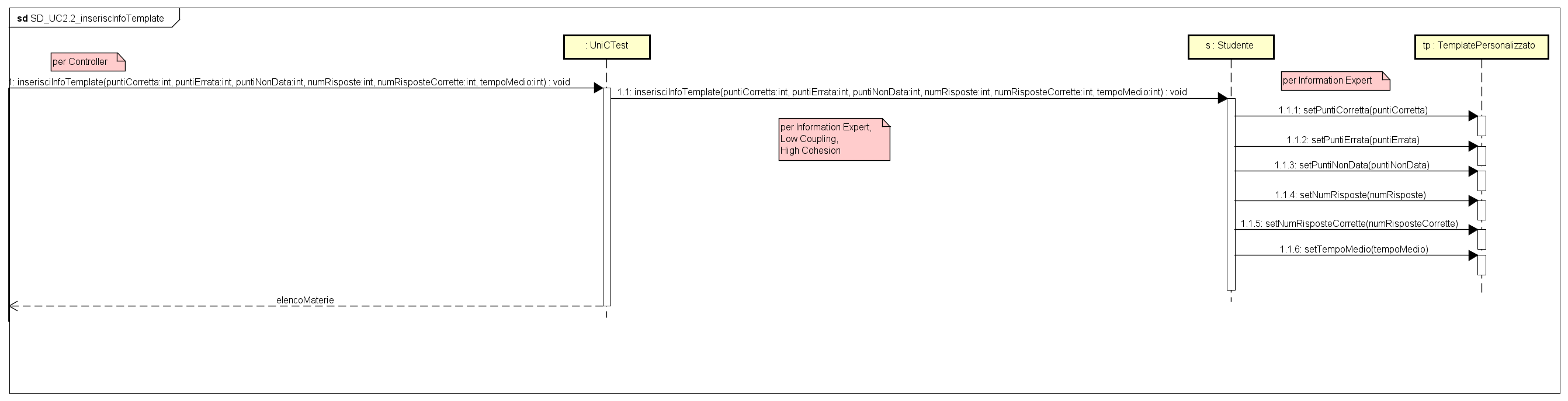
Questo cambiamento non altera le funzionalità esterne del Sistema ma ha conseguenze positive sulle performance e sulla memoria. Dunque, le operazioni descritte dai contratti 2, 3 e 4 possono essere riassunte in un’unica operazione. Si riporta di seguito il contratto di quest’ultima.

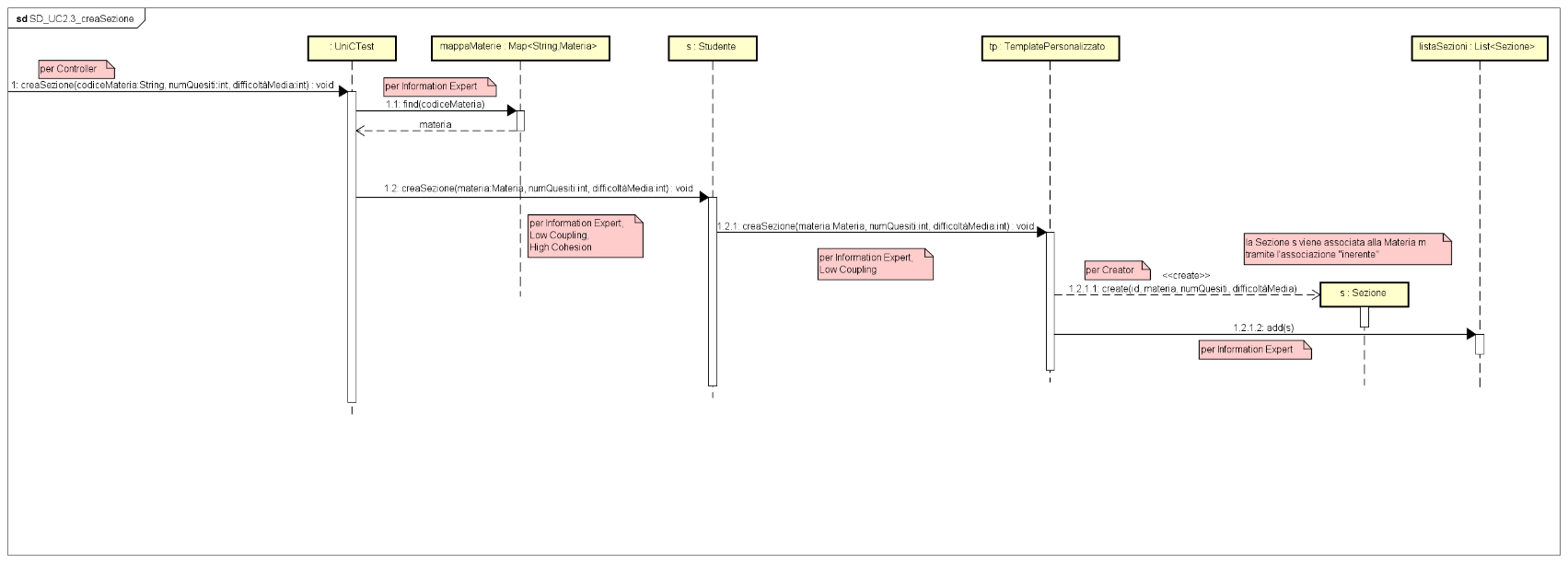
### CO2 bis

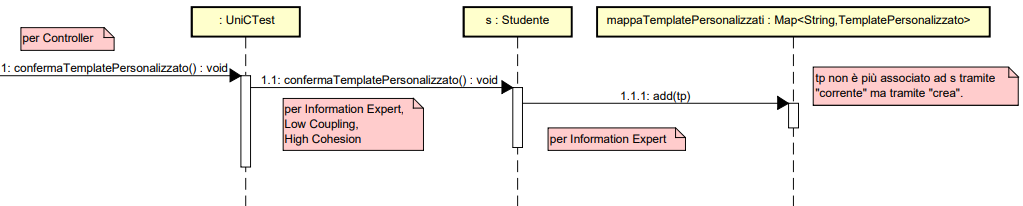
|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | inserisciInfoTemplate(puntiCorretta: float, puntiErrata: float, puntiNonData: float, tempoMedio: int, numRisposte: int, numRisposteCorrette: int) |
| Riferimenti | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un TemplatePersonalizzato *tp*. |
| Post-condizioni | * Sono stati inizializzati gli attributi di *tp* e sono state restituite le istanze *mi* delle Materie disponibili. |

**NOTA**: i nomi degli attributi di Punteggio (trasferiti in TemplatePersonalizzato) sono stati rinominati in: puntiCorretta, puntiErrata, puntiNonData per una maggiore comprensibilità.

## Diagrammi di interazione

1. **SD\_UC2\_creaTemplate**
2. **SD\_UC2\_inserisciInfoTemplate**
3. **SD\_UC2\_creaSezione**

****

1. **SD\_UC2\_confermaTemplate**

## DCD