

LAUREANDOSI 2.0

PROGETTO INGEGNERIA DEL SOFTWARE

LORENZO VANNI

A.A. 24/25

WORKFLOW REQUISITI

REQUISITI

Legenda: **Classi**, **Casi d'uso**, **Attori**

Requisiti non funzionali:

- N01) Il Sistema deve essere sviluppato in linguaggio PHP
- N02) Il Sistema deve essere sviluppato su IDE PhpStorm
- N03) Il sistema deve rispettare le norme di ateneo sulla privacy
- N04) Il sistema deve creare il **prospetto** in formato pdf
- N05) Il Sistema deve leggere i dati del laureando forniti in formato json
- N06) Le email devono essere inviate dall'indirizzo noreply-laureandosi@unipi.it
- N07) Il Sistema deve permettere all'**unità didattica** di copiare e incollare dati da un file Excel
- N08) Il Sistema deve tenere in memoria solo i dati dell'appello di laurea corrente

Requisiti funzionali:

MUST:

- M01) Il Sistema deve consentire all'**unità didattica** di **generare un prospetto di laurea** con tutti laureandi per la commissione
- M02) Il Sistema deve fornire una interfaccia grafica all'**unità didattica**
- M03) Il Sistema deve **inviare il prospetto di laurea** anche al laureando in una mail
- M04) Il Sistema deve permettere all'**unità didattica** di **aprire i prospetti già generati**
- M05) Il Sistema deve permettere all'**unità didattica** di cancellare esami manualmente dal **prospetto**
- M06) Il **prospetto di laurea** deve includere una sezione con l'anagrafica del laureando che comprende matricola, nome, cognome, e-mail di ateneo e data dell'appello di laurea
- M07) Il **prospetto di laurea** deve includere una tabella con gli esami superati dal laureando, comprensivi di voto, peso in CFU e validità per il calcolo della media
- M08) Il **prospetto di laurea** deve includere una sezione con alcuni dati utili al calcolo del voto di laurea: media pesata, crediti che fanno media, crediti curriculari conseguiti, voto di tesi e **formula** per il calcolo del voto di laurea

M09) Il Sistema deve includere una simulazione del voto di laurea, solo nel **prospetto di laurea** destinato alla commissione, che mostra il voto finale per ogni possibile voto della commissione, considerando il voto di tesi presente nel **prospetto**

M10) Per i corsi di laurea che lo prevedono, il Sistema deve effettuare una distinzione tra esami informatici e non informatici, da segnalare nella tabella degli esami, e fornire una media pesata dei soli esami informatici

M11) Per i corsi di laurea che lo prevedono, il Sistema deve verificare l'idoneità del laureando al bonus, togliere dal calcolo della media l'esame con valutazione più bassa (a parità di valutazione, quello che vale più crediti) e comunicarlo nella sezione anagrafica del **prospetto di laurea**

M12) Il Sistema deve fornire all'amministratore un file testuale di configurazione che consente di aggiungere corsi di laurea e configurare i relativi parametri, come la formula per il voto di laurea e l'elenco degli esami che fanno media

M13) Il Sistema deve prendere come ingresso dall'**unità didattica** l'elenco delle matricole dei laureandi, il corso di laurea e la data di laurea

M14) Il Sistema deve mostrare un voto pari a 0 per gli esami che non hanno un voto in trentesimi, e non considerarli nel calcolo della media

M15) Il Sistema deve notificare l'**unità didattica** in caso di errore durante l'**invio delle mail**

M16) Il Sistema deve **inviare** alla commissione anche una lista di tutti i laureandi dell'appello di laurea

M17) Il Sistema deve mostrare T (voto della tesi) uguale a zero se c'è più di un parametro variabile

M18) Il Sistema deve consentire all'amministratore o all'**unità didattica** di filtrare manualmente alcuni esami per tutti i laureandi o specifiche matricole, per non includerli nel calcolo della media

SHOULD:

S01) Il Sistema dovrebbe consentire all'amministratore di configurare il valore della lode per ogni corso di laurea

S02) Il Sistema dovrebbe consentire all'**unità didattica** o all'amministratore la cancellazione manuale di tutti i dati relativi all'appello di laurea attraverso un filtro configurabile

S03) Il Sistema dovrebbe notificare l'**unità didattica** nel caso in cui un laureando non abbia conseguito abbastanza crediti per laurearsi

COULD:

C01) Il Sistema potrebbe consentire all'**unità didattica** di proseguire l'**invio dei prospetti di laurea** dopo una interruzione

C02) Il Sistema potrebbe fornire una interfaccia grafica all'amministratore per accedere ai file di configurazione

WANT:

W01) Il Sistema vorrebbe consentire all'**unità didattica** di ricevere una e-mail con la conferma di invio dei prospetti

W02) Il Sistema vorrebbe consentire all'**unità didattica** di generare un **prospetto** con le statistiche dell'appello di laurea

W03) Il Sistema vorrebbe poter identificare l'**unità didattica** e l'amministratore con un sistema di login

GLOSSARIO:

TERMINE	SINONIMI	DESCRIZIONE
Laureando		Studente universitario che ha fatto la domanda di laurea sul portale studenti
Prospetto		Il documento generato dal sistema con i dati anagrafici del laureando, i dati degli esami svolti ed eventuale simulazione del voto di laurea
File di configurazione		File di testo modificabile dall'amministratore per configurare il sistema.
Amministratore	Amministrazione	Docente universitario o tecnologo che ha l'accesso all'ambiente di produzione.
Unità didattica	Segreteria	Segretario che riceve il documento Excel con i laureandi.
Carriera		Elenco degli esami svolti dal laureando e relative valutazioni
Simulazione		Lista di tutti i voti di laurea in funzione del voto dato dalla commissione

MODELLO INTERFACCIA:

Browser

← → ↻

CdL:

Ingegneria Informatica [IFO_L] ▾

Data Laurea:

06/02/2025

...

Matricole:

123456, 234567, 987654, 345678

Crea Prospetti

Apri Prospetti

Invia Prospetti

Browser

← → ↺

CdL: Seleziona un CdL: ▾

Data Laurea: ...

Matricole:

Crea Prospetti

Apri Prospetti

Invia Prospetti

Prospetti Creati

ESEMPIO DI PROSPETTO (per studente di informatica):

T. Ing. Informatica
CARRIERA E SIMULAZIONE DEL VOTO DI LAUREA

Matricola:	123456
Nome:	XXXXXXX
Cognome:	YYYYYYY
Email:	f.yyyyyy@studenti.unipi.it
Data:	2022-09-23
Bonus:	SI

ESAME	CFU	VOT	MED	INF
FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE	9	21		X
ANALISI MATEMATICA I	12	23	X	
ALGEBRA LINEARE E ANALISI MATEMATICA II	12	27	X	
FISICA GENERALE I	12	30	X	
ALGORITMI E STRUTTURE DATI	6	26	X	X
RETI LOGICHE	9	25	X	X
BASI DI DATI	9	29	X	X
CALCOLO NUMERICO	6	25	X	
INGEGNERIA DEL SOFTWARE	6	28	X	X
RICERCA OPERATIVA	9	27	X	
CALCOLATORI ELETTRONICI	9	24	X	X
ELETTROTECNICA	6	28	X	
PROGETTAZIONE WEB	6	30	X	X
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	9	30	X	
PROGRAMMAZIONE AVANZATA	6	27	X	X
ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	6	27	X	
RETI INFORMATICHE	9	29	X	X
PROGRAMMAZIONE DI INTERFACCE	6	33	X	
PROVA DI LINGUA INGLESE B2	3	0		
COMUNICAZIONI NUMERICHE	9	28	X	
SISTEMI OPERATIVI	9	30	X	X
ELETTRONICA DIGITALE	9	26	X	

Media Pesata (M):	27.491
Crediti che fanno media (CFU):	165
Crediti curriculari conseguiti:	177/177
Voto di tesi (T):	0
Formula calcolo voto di laurea:	$M \cdot 3 + 18 + T + C$
Media pesata esami INF:	27.522

ESEMPIO DI PROSPETTO PER LA COMMISSIONE:

M. Ing. Biomedica, Bionics Engineering
CARRIERA E SIMULAZIONE DEL VOTO DI LAUREA

Matricola:	999999
Nome:	PINCO
Cognome:	PALLINO
Email:	p.pallino@studenti.unipi.it
Data:	2022-10-07

ESAME	CFU	VOT	MED
BIOMATERIALI E IMPIANTI PROTESICI	6	18	X
FENOMENI BIOELETTRICI	6	30	X
PRINCIPI DI METODOLOGIE BIOCHIMICHE E BIOMOLECOLARI	6	27	X
BIOINGEGNERIA DELLE RADIAZIONI	12	24	X
TECNOLOGIE BIOMEDICHE	12	24	X
ECONOMIA E MANAGEMENT IN SANITA' E HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT	6	30	X
MECCANICA APPLICATA AL SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO	6	23	X
METODI E TECNOLOGIE INGEGNERISTICHE PER LA MEDICINA RIGENERATIVA	12	25	X
PROGETTAZIONE DI MICRO E NANO SISTEMI BIOMEDICALI	12	27	X
ALTRE ATTIVITA' UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	3	0	
ROBOTICA PER CHIRURGIA E PER RIABILITAZIONE	12	29	X
STRUMENTI DI ANALISI NUMERICA PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA	6	25	X
INGEGNERIA BIOMOLECOLARE E CELLULARE	6	21	X
ANALISI E MODELLI DI SEGNALI BIOMEDICI	12	26	X

Media Pesata (M):	25.474
Crediti che fanno media (CFU):	114
Crediti curriculari conseguiti:	117/105
Formula calcolo voto di laurea:	$M \cdot 3.5 + 11 + C$

SIMULAZIONE DI VOTO DI LAUREA	
VOTO COMMISSIONE (C)	VOTO LAUREA
0.5	100.658
1	101.158
1.5	101.658
2	102.158
2.5	102.658
3	103.158
3.5	103.658
4	104.158

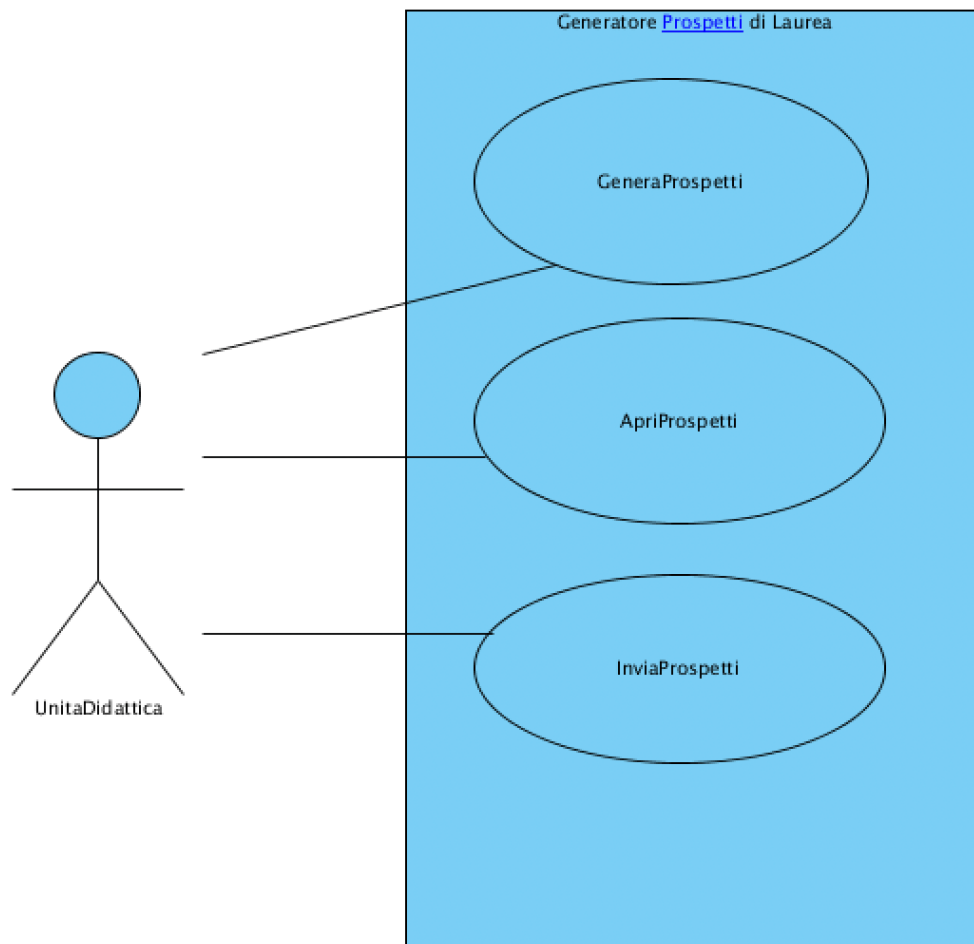
VOTO DI LAUREA FINALE: scegli voto commissione, prendi il corrispondente voto di laurea ed arrotonda

ESEMPIO LISTA LAUREANDI PER LA COMMISSIONE:

LISTA LAUREANDI

COGNOME	NOME	CDL	VOTO LAUREA
PINCO	PALLINO		/110

CASI D'USO



GENERA PROSPETTI:

ID: 1

Breve descrizione: L'unità didattica genera i prospetti dei laureandi

Precondizione: L'unità didattica ha la lista delle matricole dei laureandi iscritti all'appello di laurea

Postcondizione: Il sistema ha generato e salvato i prospetti di laurea per le matricole scelte

Attori primari: Unità didattica

Attori secondari: nessuno

Flusso degli eventi:

1. **Unità didattica** seleziona il **CdL**
2. **SISTEMA** mostra il **CdL** selezionato
3. **Unità didattica** seleziona **Data Laurea**
4. **SISTEMA** mostra la **Data Laurea** selezionata
5. **Unità Didattica** inserisce l'elenco di **Matricole** dei laureandi separate da caratteri bianchi
6. **SISTEMA** mostra l'elenco di **Matricole** inserite
7. **Unità didattica** clicca sul pulsante **Crea Prospetti**
8. **SISTEMA** visualizza il messaggio "Prospetti Creati"

APRI PROSPETTI:

ID: 2

Breve descrizione: L'unità didattica apre i prospetti generati

Precondizione: I prospetti sono già stati creati in passato

Postcondizione: I file pdf dei prospetti scelti vengono scaricati dal browser

Attori primari: Unità didattica

Attori secondari: nessuno

Flusso degli eventi:

1. **Unità didattica** seleziona il **CdL**
2. **SISTEMA** mostra il **CdL** selezionato
3. **Unità didattica** seleziona **Data Laurea**
4. **SISTEMA** mostra la **Data Laurea** selezionata
5. **Unità didattica** clicca sul pulsante **Apri Prospetti**
6. **SISTEMA** fornisce un URL per i prospetti

INVIA PROSPETTI:

ID: 3

Breve descrizione: L'unità didattica invia i prospetti ai laureandi e alla commissione

Precondizione: I prospetti sono già stati creati in passato

Postcondizione: I file pdf dei prospetti scelti vengono inviati ai destinatari

Attori primari: Unità didattica

Attori secondari: nessuno

Flusso degli eventi:

1. **Unità didattica** seleziona il **CdL**
2. **SISTEMA** mostra il **CdL** selezionato
3. **Unità didattica** seleziona **Data Laurea**
4. **SISTEMA** mostra la **Data Laurea** selezionata
5. **Unità Didattica** inserisce l'elenco di **Matricole** dei laureandi separate da caratteri bianchi
6. **SISTEMA** mostra l'elenco di **Matricole** inserite
7. **Unità didattica** clicca sul pulsante **Invia Prospetti**
8. **PER OGNI** prospetto da inviare:
 - 8.1. **SISTEMA** invia il prospetto al destinatario
 - 8.2. **SE** si verifica un errore nell'invio
 - 8.2.1. **SISTEMA** mostra un messaggio di errore
 - 8.2.2. **EXIT LOOP**
FINE SE
 - 8.3. **SISTEMA** mostra "Prospetti inviati: * su *"

FINE PER OGNI

MATRICE DI TRACCIABILITÀ

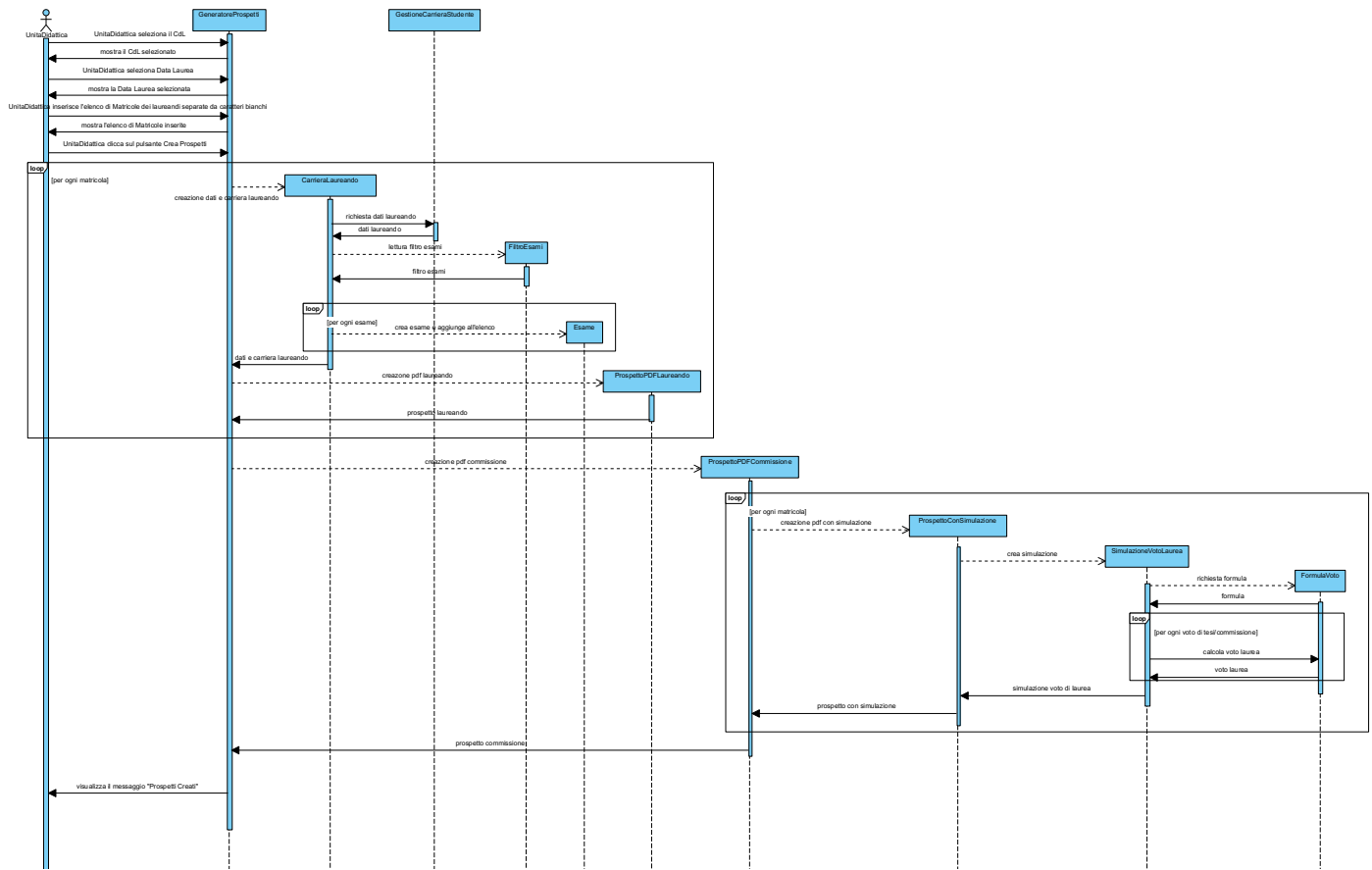
	Genera Prospetti	Apri Prospetti	Invia Prospetti
M01	X		
M02	X	X	X
M03			X
M04		X	
M05	X		
M06	X		
M07	X		
M08	X		
M09	X		
M10	X		
M11	X		
M12	X		
M13	X		
M14	X		

M15			X
M16			X
M17	X		
M18	X		
S01	X		
S02			
S03			
C01			X
C02			
W01			X
W02			
W03			

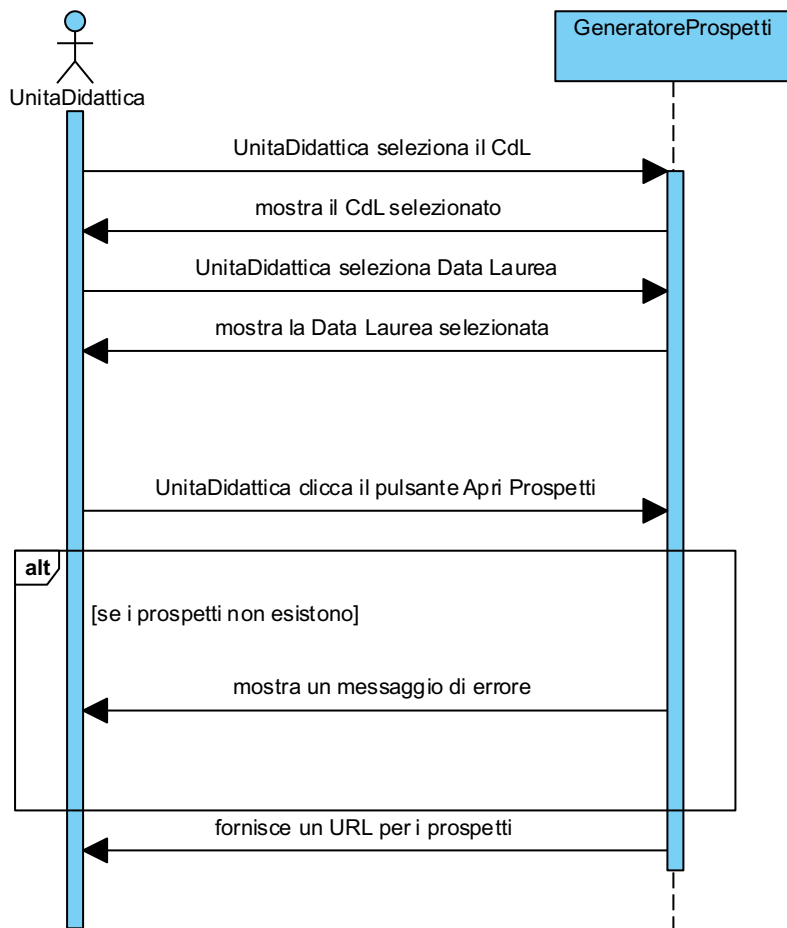
WORKFLOW ANALISI

DIAGRAMMI DI SEQUENZA

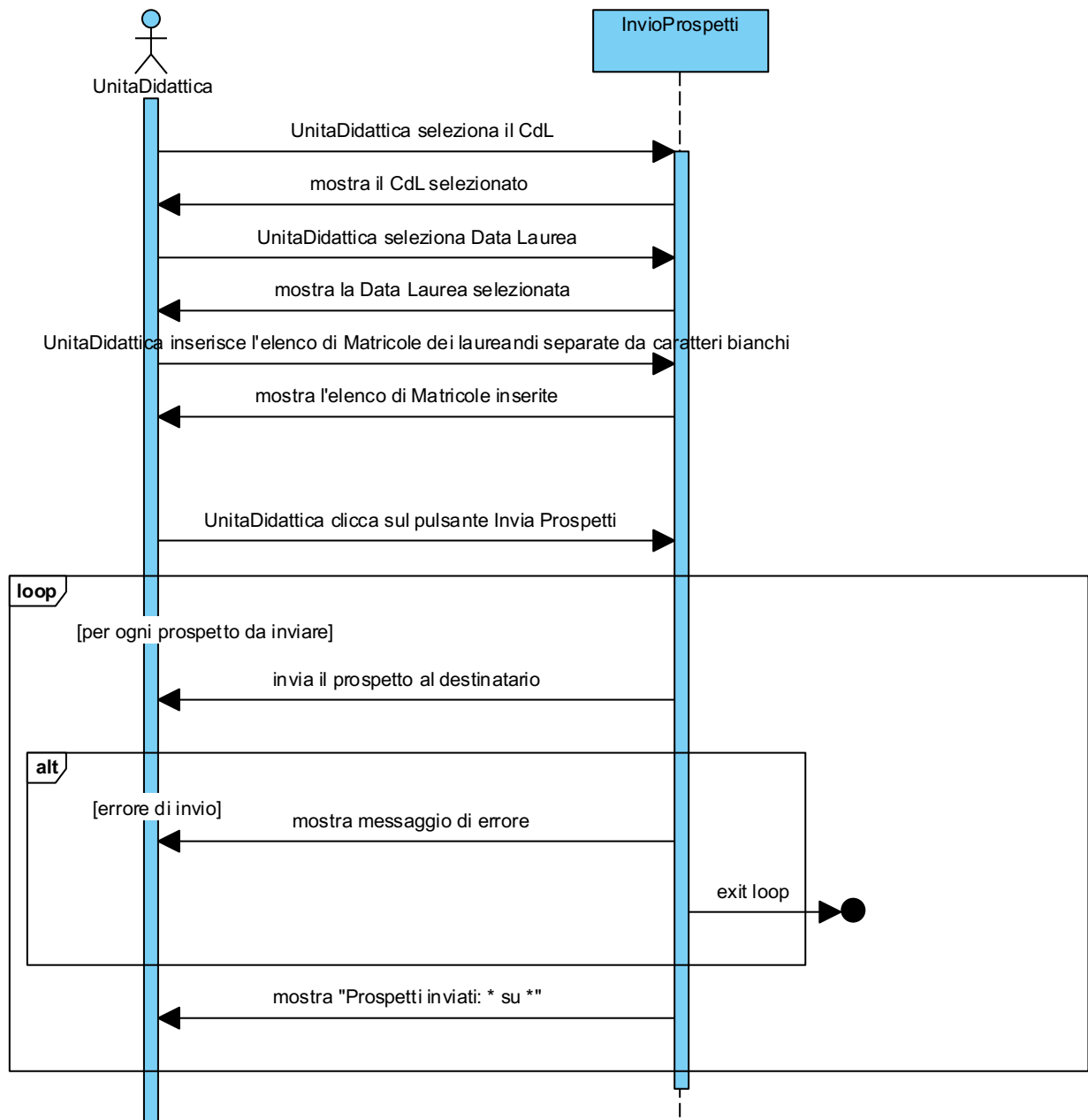
GENERA PROSPETTI:



APRI PROSPETTI:



INVIA PROSPETTI:



ANALISI CRC

FormulaVoto	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Sezione del file di configurazione riguardante la formula del voto	
Attributes:	
Name	Description
corsoDilaurea	Corso a cui la configurazione di riferisce
formulaVotoLaurea	Formula del voto di laurea per il corso specifico
minVotoParametro	Voto minimo della tesi o della commissione
maxVotoParametro	Voto massimo della tesi o della commissione
stepVotoParametro	Step del voto della tesi o della commissione
Responsibilities:	
Name	Collaborator
calcolare il voto di laurea con certi dati	

Esame	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Memorizza le informazioni degli esami necessarie al funzionamento delle altre classi, una riga della tabella degli esami nel prospetto	
Attributes:	
Name	Description
nome	Nome dell'esame
codice	Codice identificativo dell'esame
voto	Voto con cui è stato superato l'esame
cfu	Numero di CFU dell'esame
data	Data di superamento dell'esame
media	Se l'esame viene considerato per il calcolo della media
inf	Se l'esame è considerato un esame informatico
Responsibilities:	
Name	Collaborator

GeneratoreProspetti	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Richiede la generazione di un prospetto per ogni laureando e del prospetto per la commissione	
Attributes:	
Name	Description
prospettiLaureandoGenerati	Prospetti per i laureandi generati
prospettiCommissioneGenerati	Prospetti per la commissione generati
Responsibilities:	
Name	Collaborator
generare i prospetti dei laureandi	ProspettoPDFLaureando
generare i prospetti della commissione	ProspettoPDFCommissione

ProspettoPDFLaureando	
Super Classes:	
Sub Classes: ProspettoConSimulazione	
Description: Genera il PDF con il prospetto di laurea del laureando	
Attributes:	
Name	Description
prospettoLaureando	Il prospetto PDF generato
Responsibilities:	
Name	Collaborator
creare il PDF del laureando	CarrieraLaureando, FormulaVoto, FiltroEsami

SimulazioneVotoLaurea	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Generatore della simulazione del voto di laurea per un laureando	
Attributes:	
Name	Description
simulazioni	Simulazioni del voto di laurea
Responsibilities:	
Name	Collaborator
calcolare i possibili voti di laurea	GestioneCarrieraStudente, FormulaVoto

CarrieraLaureandoInf	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Costruisce e formatta le informazioni specifiche dei laureandi di informatica	
Attributes:	
Name	Description
idoneitaBonus	Idoneità al bonus
Responsibilities:	
Name	Collaborator
verificare l'idoneità al bonus	GestioneCarrieraStudente
calcolare la media degli esami informatici	GestioneCarrieraStudente, FiltroEsami, ElencoEsamiInformatica

ElencoEsamiInformatica	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Sezione del file di configurazione che specifica gli esami da considerare come esami di informatica	
Attributes:	
Name	Description
esaminf	Elenco degli esami di informatica
Responsibilities:	
Name	Collaborator

GestioneCarrieraStudente	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Preleva le informazioni dello studente necessarie a generare il prospetto	
Attributes:	
Name	Description
Responsibilities:	
Name	Collaborator
prelevare l'anagrafica dello studente	
prelevare la carriera dello studente	

ProspettoConSimulazione	
Super Classes: ProspettoPdfLaureando	
Sub Classes:	
Description: Genera un prospetto di laurea con la simulazione del voto di laurea	
Attributes:	
Name	Description
prospettoConSimulazione	Il prospetto PDF con la simulazione del voto di laurea
Responsibilities:	
Name	Collaborator
creare il PDF con la simulazione	CarrieraLaureando, FormulaVoto,

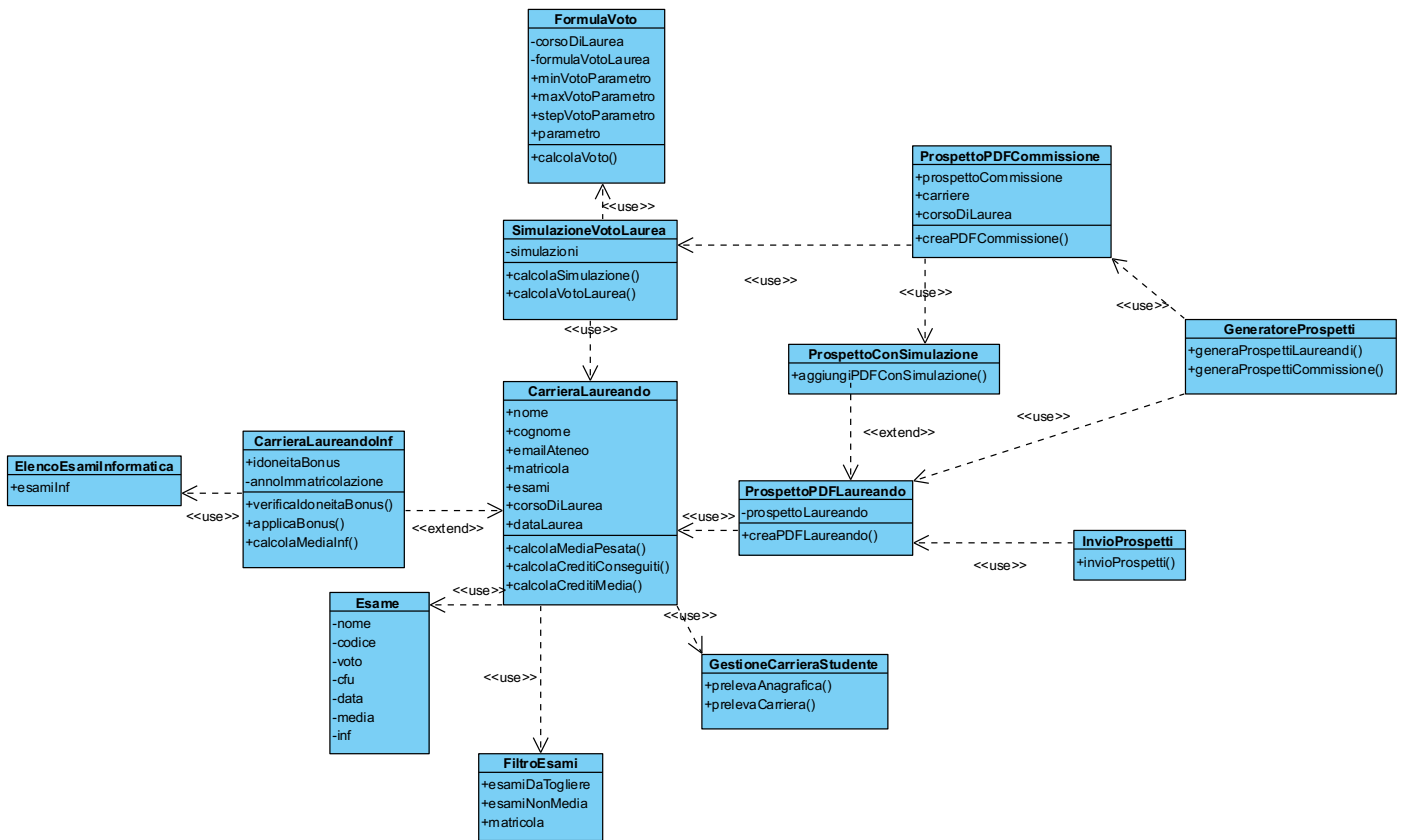
CarrieraLaureando	
Super Classes:	
Sub Classes: CarrieraLaureandoInf	
Description: Costruisce e formatta le informazioni necessarie alla creazione del prospetto di laurea	
Attributes:	
Name	Description
nome	Nome del laureando
cognome	Cognome del laureando
emailAteneo	Indirizzo email di ateneo del laureando
matricola	Matricola del laureando
esami	Elenco degli esami superati dal laureando
corsoDilaurea	Il corso di laurea del laureando
dataLaurea	La data in cui si laureerà il laureando
Responsibilities:	
Name	Collaborator
calcolare la media pesata degli esami	GestioneCarrieraStudente, FiltroEsami
calcolare i crediti conseguiti totali	GestioneCarrieraStudente
calcolare i crediti degli esami che fanno media	GestioneCarrieraStudente, FiltroEsami

FiltroEsami	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Elenco degli esami da non mostrare nel prospetto o non considerare per il calcolo della media	
Attributes:	
Name	Description
esamiDaTogliere	Esami che non verranno mostrati nel prospetto
esamiNonMedia	Esami che non verranno considerati nel calcolo della media pesata
Responsibilities:	
Name	Collaborator

InvioProspetti	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Si occupa dell'invio dei prospetti di laurea ai destinatari	
Attributes:	
Name	Description
Responsibilities:	
Name	Collaborator
inviare il prospetto al destinatario	ProspettoPDFLaureando

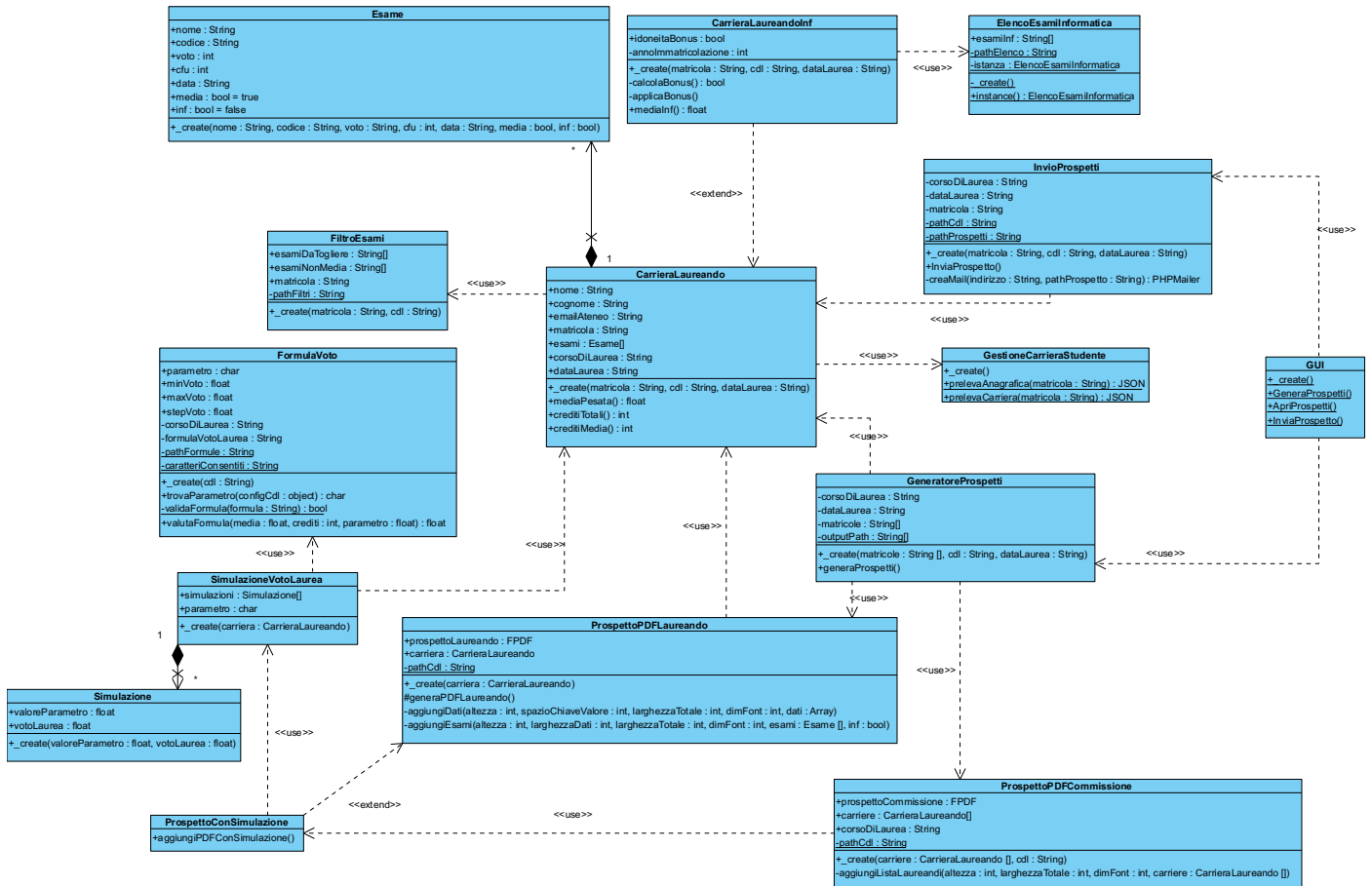
ProspettoPDFCommissione	
Super Classes:	
Sub Classes:	
Description: Genera il PDF per la commissione aggiungendo la lista dei laureandi e i singoli prospetti con la simulazione	
Attributes:	
Name	Description
prospettoCommissione	Il prospetto PDF con la lista dei laureandi e i loro prospetti con simulazione
Responsibilities:	
Name	Collaborator
creare il pdf per la commissione	ProspettoConSimulazione

DIAGRAMMA CLASSI DI ANALISI



WORKFLOW PROGETTO

DIAGRAMMA CLASSI DI PROGETTO

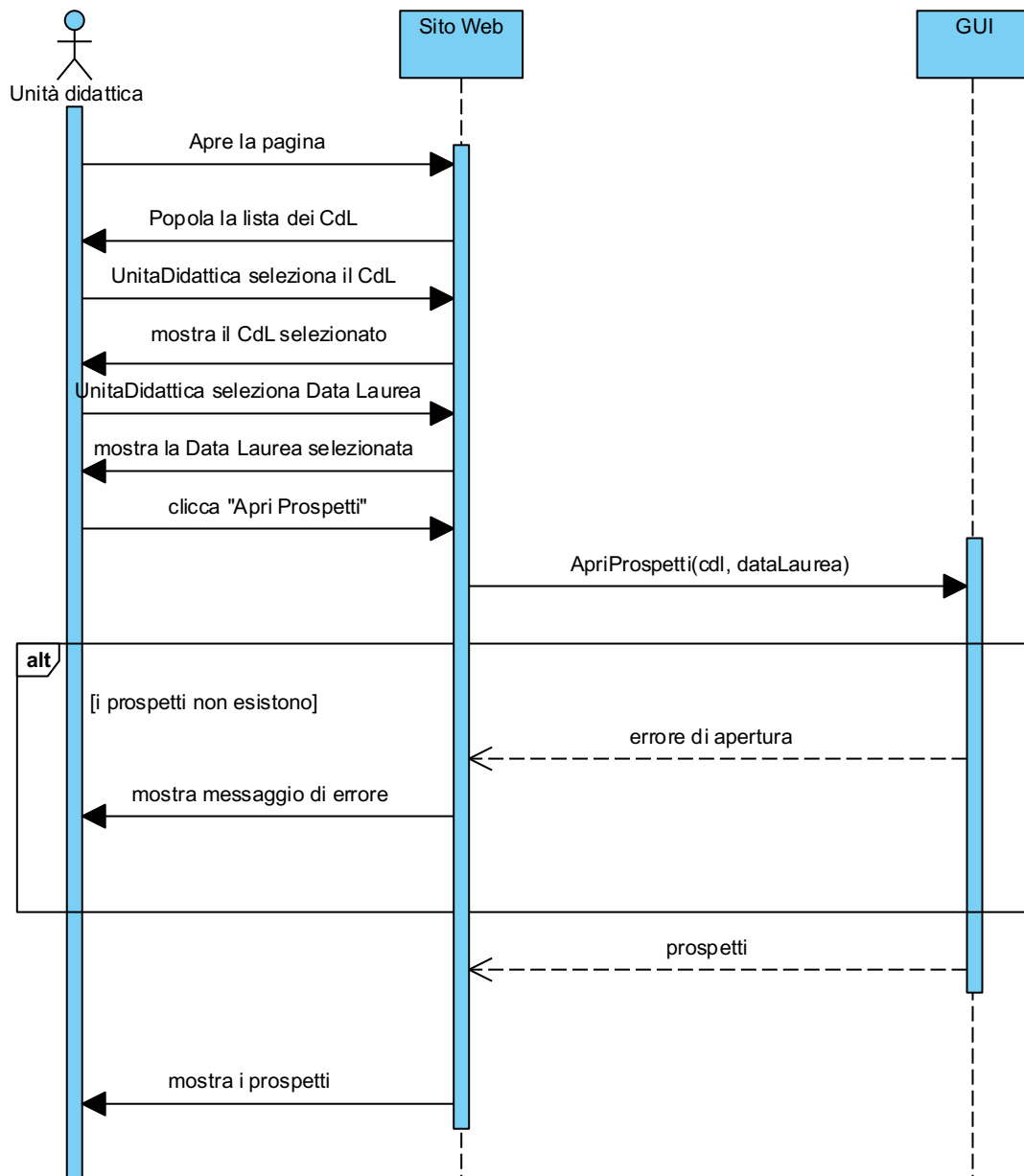


REALIZZAZIONE CASI D'USO DI PROGETTO

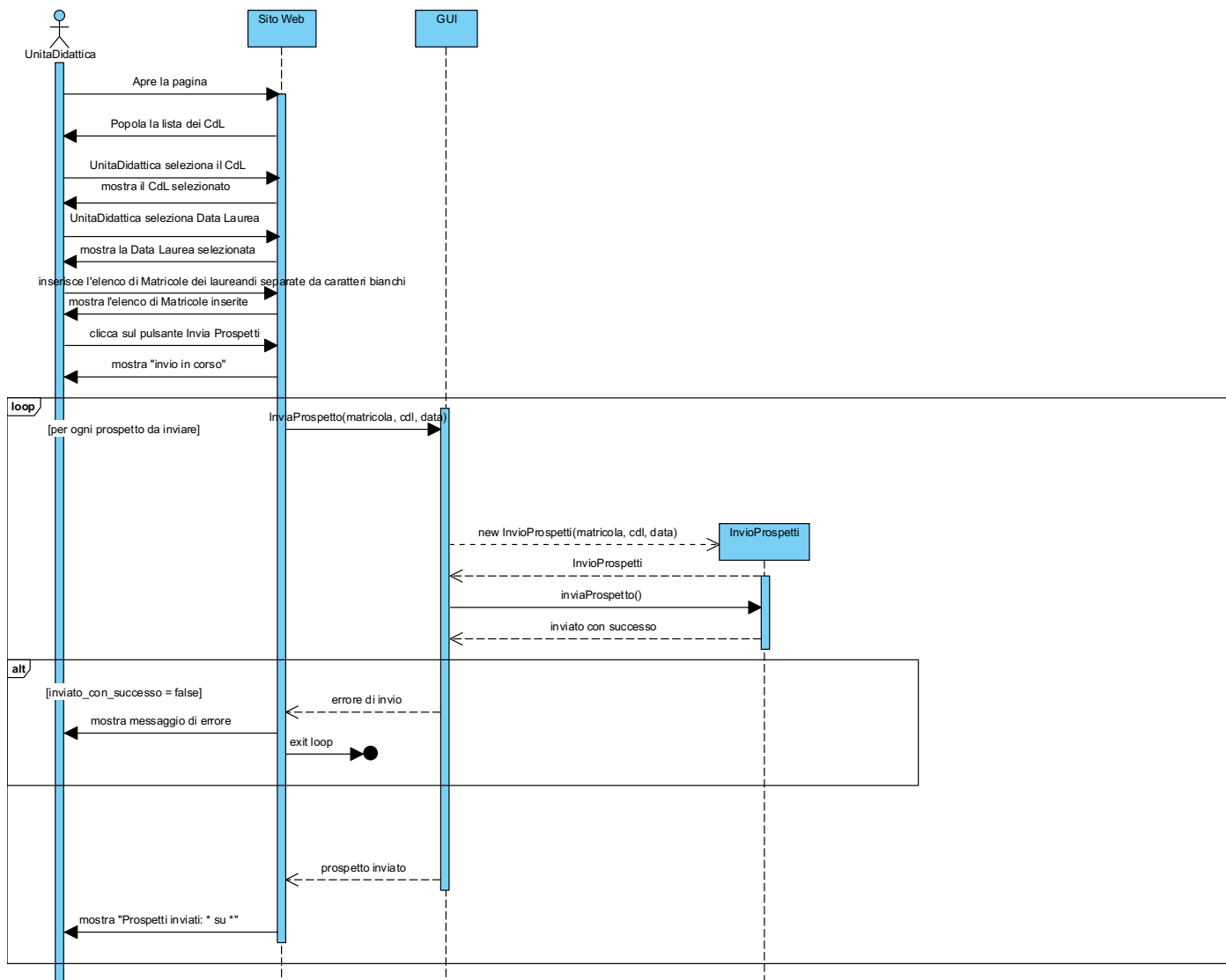
GENERA PROSPETTI:



APRI PROSPETTI:

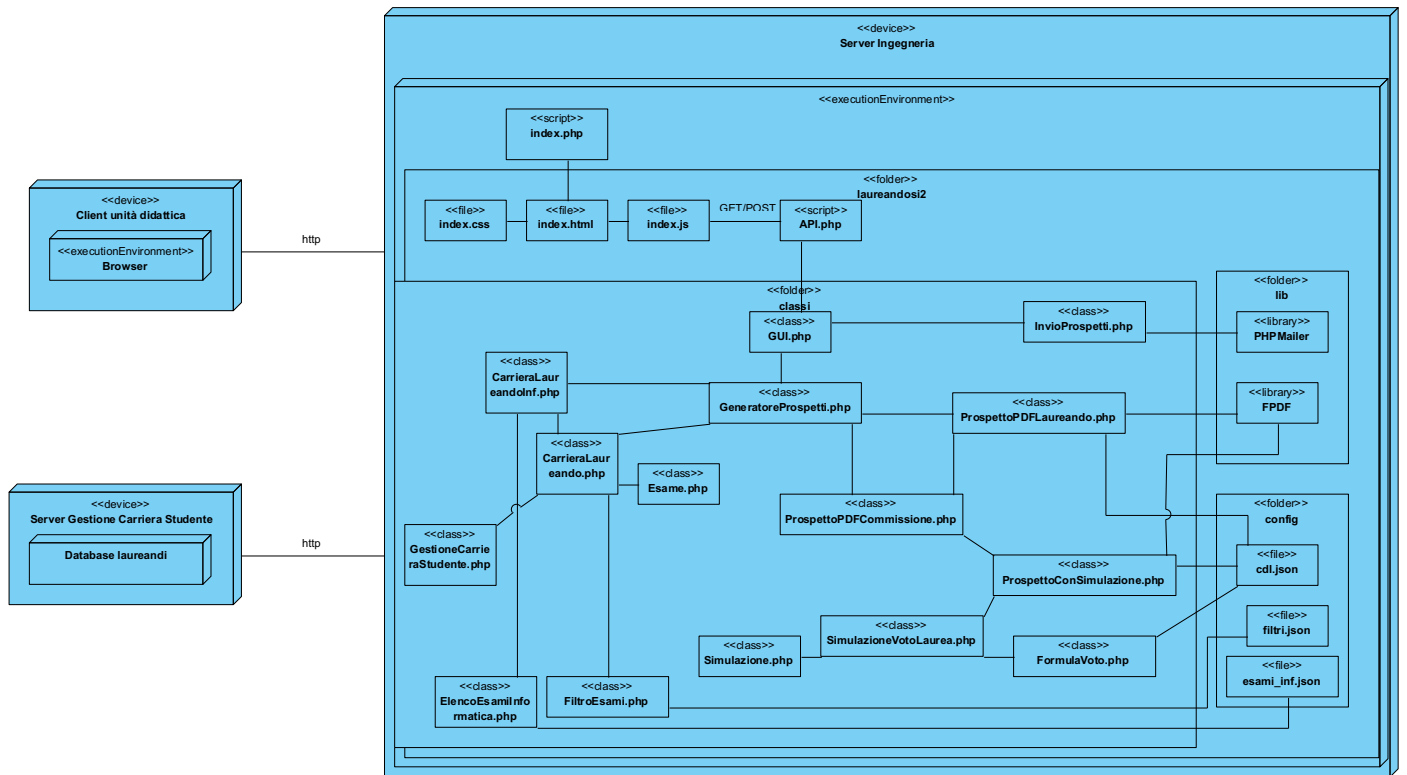


INVIA PROSPETTI:



WORKFLOW IMPLEMENTAZIONE

DIAGRAMMA DI DISLOCAZIONE



MANUALE UTENTE

INSTALLAZIONE E STRUTTURA

Per installare la versione fornita (di progetto) creare un sito su Local, aprire la cartella del sito, copiare il contenuto della cartella “codice” (index.php e la cartella laureandosi2) nella cartella app/public (in modo che sostituisca index.php), e poi avviare il sito da Local.

La cartella “laureandosi2” presenta la seguente struttura:

- cartella classi: contiene i file php delle classi
- cartella config: contiene i file di configurazione cdl.json, esami_inf.json e filtri.json
- cartella lib: contiene le librerie FPDF e PHPMailer
- cartella data: contiene l’anagrafica e la carriera dei casi di test
- cartella prospetti_generati: contiene i prospetti generati dal sistema
- cartella test: contiene i file generati dai test e una copia dell’output atteso
- API.php: intercetta le richieste POST e GET della pagina web e le inoltra alle classi opportune
- index.html, index.css e index.js: la pagina web
- TestCompleto.php e UnitTest.php: gli script di test

UTILIZZO

“Generatore prospetti di laurea” è uno strumento che consente all’unità didattica di generare, visualizzare e inviare prospetti di laurea per i laureandi e per la commissione in automatico.

Per generare i prospetti selezionare il corso di laurea, la data di laurea, inserire le matricole separate da caratteri bianchi e premere il pulsante “Genera prospetti”.

Per vedere i prospetti già creati selezionare il corso di laurea, la data di laurea e premere il pulsante “Apri prospetti”. Saranno visualizzati tutti i prospetti relativi al corso di laurea e data di laurea selezionati, con la lista dei laureandi e le simulazioni del voto di laurea.

Per inviare i prospetti di laurea generati selezionare il corso di laurea, la data di laurea, inserire le matricole separate da caratteri bianchi e premere il pulsante “Invia prospetti”, verrà visualizzato un contatore dei prospetti inviati man mano che vengono inviati e un messaggio in caso di errore. Saranno inviati solo i prospetti relativi alle matricole inserite.

Laureandosi 2.0

Corso di Laurea:

T. Ing. Informatica

Data di laurea:

25 / 02 / 2025

Matricole:

123456
234567

Genera prospetti

Apri prospetti

Invia prospetti

CONFIGURAZIONE

Il sistema consente di configurare i corsi di laurea disponibili, i relativi parametri (nome, nome corto, formula del voto di laurea, crediti necessari alla laurea, possibili valori dei voti della tesi e della commissione, corpo dell'email inviata al laureando e messaggio sul calcolo del voto per la commissione), l'elenco degli esami da considerare di informatica (ING-INF/05) e esami da non considerare (togliere dalla media o togliere del tutto) per ogni corso di laurea e anche specifici per matricola. La configurazione avviene interamente tramite modifica di file json situati nella directory laureandosi2/config.

Aggiunta corso di laurea:

Per aggiungere un corso di laurea al sistema è sufficiente aggiungere al file cdl.json un oggetto che come nome ha il nome corto del corso di laurea e ha la seguente struttura:

```

"t-inf": {
  "nome": "T. Ing. Informatica",
  "nome_corto": "t-inf",
  "formula": "M*3+18+T+C",
  "crediti_totali": 177,
  "range_T": {
    "min": 0,
    "max": 0,
    "step": 0
  },
  "range_C": {
    "min": 1,
    "max": 7,
    "step": 1
  },
  "corpo_email": "Gentile laureando/laureanda",
  "msg_commissione": "VOTO DI LAUREA F
},

```

La formula accetta solo numeri, parentesi tonde, punto, spazio, i caratteri + * / - e le stringhe M, T, C e CFU; in cui M rappresenta la media pesata, T il voto di tesi, C il voto di commissione e CFU i crediti degli esami che fanno media.

Uno e uno solo tra range_T e range_C deve avere tutti i tre parametri (min, max e step) uguali a 0.

Il nome corto (nome_corto) deve essere uguale al nome dell'oggetto.

Aggiunta/rimozione esame di informatica:

Per aggiungere un esame di informatica si deve aggiungere il nome completo dell'esame all'elenco in esami_inf.json, per toglierne uno è sufficiente cancellarne il nome dall'elenco.

```

[
  "FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE",
  "ALGORITMI E STRUTTURE DATI",
  "BASI DI DATI",
  "RETI LOGICHE",
  "CALCOLATORI ELETTRONICI",
  "PROGETTAZIONE WEB",
  "INGEGNERIA DEL SOFTWARE",
  "SISTEMI OPERATIVI",
  "RETI INFORMATICHE",
  "PROGETTAZIONE DI RETI INFORMATICHE",
  "PROGRAMMAZIONE AVANZATA",
  "PROGRAMMAZIONE",
  "FONDAMENTI DI INFORMATICA I",
  "FONDAMENTI DI INFORMATICA II"
]

```

Rimozione manuale di un esame da un prospetto:

Per rimuovere manualmente un esame dai prospetti di laurea si deve accedere a filtri.json e nell'oggetto corrispondente al corso di laurea interessato (crearlo se non esiste) aggiungere la matricola dello studente per cui si

vuole togliere l'esame (usare * per applicarlo a tutte le matricole), nella lista "non_media" inserire i nomi degli esami da mostrare nel prospetto ma non considerare per il calcolo della media e nella lista "da_togliere" inserire i nomi degli esami da non mostrare nel prospetto e non considerare per nessun calcolo.

```
"t-inf": {
  "*": {
    "non_media": [
      "PROVA DI LINGUA INGLESE (B1)",
      "PROVA DI LINGUA INGLESE",
      "PROVA DI LINGUA INGLESE B2",
      "TIROCINIO"
    ],
    "da_togliere": [
      "PROVA FINALE",
      "LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI",
      "TEST DI VALUTAZIONE DI INGEGNERIA"
    ]
  },
  "123456": {
    "non_media": [
      "ESEMPIO"
    ],
    "da_togliere": []
  }
},
```

TESTING

Il sistema presenta alcuni strumenti per verificare il corretto funzionamento delle funzionalità. Per accedere alla schermata degli Unit Test posizionare il mouse subito sotto il riquadro blu dell'interfaccia, al centro, comparirà il tasto "Test", e cliccarci sopra.

Laureandosi 2.0

Corso di Laurea:
T. Ing. Biomedica

Data di laurea:
gg / mm / aaaa

Matricole:

Genera prospetti

Apri prospetti

Invia prospetti

[Test](#)

Unit test:

Apparirà un elenco di test divisi per categoria con input, output atteso e output effettivo, con una scritta verde di successo o rossa di fallimento. Questi test sono relativi a singole funzionalità del sistema, tra cui calcolo della media (e quindi filtraggio degli esami e applicazione del bonus), calcolo dei crediti, calcolo del bonus, calcolo della media, calcolo della media di informatica e test delle formule di laurea.

Unit Tests

[Test Completo](#)

Calcolo del bonus

Input: {"matricola": "123456", "cdl": "t-inf", "dataLaurea": "2023-01-01"} | Expected output: false
Output: false

Success

Input: {"matricola": "345678", "cdl": "t-inf", "dataLaurea": "2023-01-01"} | Expected output: true
Output: true

Success

Input: {"matricola": "345678", "cdl": "t-inf", "dataLaurea": "2020-01-01"} | Expected output: true
Output: true

Success

Test completo:

Il pulsante in alto "Test Completo" esegue un test di generazione e invio di 5 prospetti di esempio. Si aprirà una pagina con lo stato della generazione dei prospetti (con eventuali errori), pulsanti per visualizzare ogni prospetto generato e il relativo prospetto corretto di esempio, e lo stato dell'invio dei prospetti. L'invio dei prospetti non avviene alle email (inesistenti) degli studenti ma ad una unica email indicata come costante `INDIRIZZO_TEST` nel file `TestCompleto.php` (di default è la mia ma si può modificare). La pagina ci mette un svariati secondi a caricare perché, come il sistema vero e proprio, deve aspettare alcuni secondi dopo aver inviato con successo una mail. Attenzione: se si ricarica la pagina il test (e quindi l'invio delle mail), viene ripetuto.

Test generazione e invio prospetti

Generato prospetto per 123456
Generato prospetto per 234567
Generato prospetto per 345678
Generato prospetto per 456789
Generato prospetto per 567890

Visualizza prospetto generato per 123456	Visualizza prospetto giusto per 123456
Visualizza prospetto generato per 234567	Visualizza prospetto giusto per 234567
Visualizza prospetto generato per 345678	Visualizza prospetto giusto per 345678
Visualizza prospetto generato per 456789	Visualizza prospetto giusto per 456789
Visualizza prospetto generato per 567890	Visualizza prospetto giusto per 567890

Inviato prospetto per 123456
Inviato prospetto per 234567
Inviato prospetto per 345678
Inviato prospetto per 456789
Inviato prospetto per 567890