

# **Generatore Prospetti Laurea**

---

**Ingegneria del software**

**a.a.2024/2025**

**Studente Guidi Dario**

# Requisiti

Giallo: attore

Verde: caso d'uso

Viola: classe d'analisi

## REQUISITI FUNZIONALI

(Requisiti must have)

M01) Il Sistema deve consentire all'**unità didattica** di **generare** un **prospetto di laurea con tutti laureandi per la commissione**.

M02) Il **prospetto per la commissione** deve essere realizzato come in figura 1.

M03) Il **prospetto per il laureando** deve essere realizzato come in figura 2.

M04) Il Sistema deve fornire una **interfaccia grafica** all'**unità didattica** per la **generazione dei prospetti**.

M05) L'**interfaccia grafica** per la **generazione dei prospetti** dovrà essere realizzata come in figura 4.

M06) Il Sistema deve consentire l'inserimento del corso di laurea, data appello di laurea e un insieme di matricole degli studenti per la **generazione dei prospetti**.

M07) Il Sistema deve consentire il filtraggio, operato dalla **segreteria**, degli esami extracurriculari sostenuti da un **laureando** come in figura 1.

M08) Il Sistema deve applicare il bonus informatica per la **simulazione del voto di laurea** di un **laureando** del corso di laurea in ingegneria informatica che si laurea entro maggio del terzo anno accademico.

M09) Il bonus informatica applicato al voto di laurea finale di un **laureando** in ingegneria informatica prevede la rimozione del voto più basso dalla media degli esami sostenuti.

M10) Il Sistema deve **generare** un prospetto di laurea per i laureandi appartenenti al corso di laurea in ingegneria Informatica come in figura 2.

M11) Le formule per il calcolo dei voti di laurea sono quelle relative in figura 3.

M12) I dati della **carriera di un laureando** nel **generare** i prospetti di laurea sono prelevati dal sistema **Gestione Carriera Studente**.

M13) Il Sistema deve considerare, nella **simulazione del voto di laurea**, solo i parametri che non hanno max/min/step a 0 contemporaneamente.

M14) Il Sistema deve aggiungere una nota descrittiva su come viene specificato il calcolo del voto di laurea nei casi in cui un parametro della formula non sia stato considerato nella **simulazione del voto di laurea** come in figura 1.

M15) Il Sistema deve tener conto che il voto "30 e lode" per i corsi di laurea di ingegneria vale numericamente 33.

M16) Il Sistema deve tener conto che gli esami che non hanno un voto finale, ma un giudizio finale, valgono numericamente 0.

M17) Il Sistema deve tener conto che ci sono degli esami che non fanno media nel calcolo del voto di laurea perché sono sovrannumerari.

M18) Il Sistema deve consentire all'**unità didattica** di **poter inviare il prospetto di laurea ad ogni laureando** via e-mail.

M19) Il formato delle e-mail deve essere come in figura 5.

M20) Il Sistema deve consentire all'**unità didattica** di **accedere ai prospetti** per la commissione appena generati.

M21) Il Sistema deve consentire all'**amministratore** di configurare il corso di laurea, la formula del voto di laurea, i parametri della formula, il numero di crediti curriculari richiesti.

M22) Il Sistema deve adoperare i parametri impostati nel **file di configurazione** dall'**amministratore** per poter effettuare la **simulazione del voto di laurea** di un **laureando**.

M23) I parametri impostati dall'**amministratore** nel **file di configurazione** utilizzato dal Sistema sono parametri di "calcolo e reportistica" e degli "esami informatici".

### (Requisiti should have)

S01) Il Sistema dovrebbe consentire all'**amministratore** di configurare il valore della lode.

S02) Il Sistema dovrebbe consentire la cancellazione di tutti i dati relativi all'appello di laurea.

### (Requisiti could have)

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**.

### (Requisiti want to have)

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.

## REQUISITI NON FUNZIONALI

N01) Il Sistema deve essere sviluppato in linguaggio PHP.

N02) Il Sistema deve essere sviluppato su IDE PhpStorm.

N03) I [file di configurazione](#) possono essere modificati dall'[amministratore](#) con editor di testo.

N04) I dati prelevati da [Gestione Carriera Studente](#) non possono essere mantenuti dal Sistema per GDPR.

**FIGURA 1 (a)**  
**Esempio prospetto commissione con debiti formativi**

M. Ing. Biomedica, Bionics Engineering

LAUREANDOSI 2 - Progettazione: mario.cimino@unipi.it, Amministrazione: rose.rossiello@unipi.it

LISTA LAUREANDI

COGNOME	NOME	CDL	VOTO LAUREA
PINCO	PALLINO		/110

## FIGURA 1 (b)

### Esempio prospetto commissione con debiti formativi

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

## FIGURA 2

### Esempio prospetto laureando di ingegneria 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:	$M*3+18+T+C$
Media pesata esami INF:	27.522

## FIGURA 3

### Formule di calcolo del voto di laurea

#### FORMULE PER IL CALCOLO DEL VOTO DI LAUREA

M = media pesata per CFU

T = punti di tesi

C = punti di commissione

CORSO DI LAUREA	VOTO LAUREA	CFU CURRICULARI RICHIESTI	PARAMETRI
T. Ing. Biomedica	$(110/27.17) * (M * CFU + T * 3) / (CFU + 3)$	177	Tmin:18, Tmax:30, Tstep:1, Cmin:0, Cmax:0, Cstep:0,
T. Ing. Elettronica	$2 + 4 * (M * CFU + T * 3) / (CFU + 3)$	177	Tmin:18, Tmax:33, Tstep:1, Cmin:0, Cmax:0, Cstep:0
T. Ing. Informatica	$M * 3 + 18 + T + C$ C dipende dalla media esami INF (ING-INF/05) Bonus: si toglie l'esame con voto minore e, a parità di voto minore, quello con più crediti, se ci si laurea entro maggio del terzo anno.	177	Tmin:0, Tmax:0, Tstep:0, Cmin:1, Cmax:7, Cstep:1
T. Ing. delle Telecomunicazioni	$M * 11 / 3 + C$	177	Tmin:0, Tmax:0, Tstep:0, Cmin:1, Cmax:11, Cstep:1
M. Ing. Biomedica, Bionics Engineering	$M * 3.5 + 11 + C$	105	Tmin:0, Tmax:0, Tstep:0, Cmin:0.5, Cmax:4.0, Cstep:0.5,
M. Ing. Elettronica	$4 * (M * CFU + T * 18) / (CFU + 18)$	102	Tmin:18, Tmax:30, Tstep:1, Cmin:0, Cmax:0, Cstep:0,
M. Computer Engineering, Artificial Intelligence and Data Engineering	$M * 3 + 22 + T + C$	96	Tmin:0, Tmax:0, Tstep:0, Cmin:1, Cmax:3, Cstep:1,
M. Ing. Robotica e della Automazione	$M * 3 + 18.5 + T$	102	Tmin:1, Tmax:10, Tstep:1, Cmin:0, Cmax:0, Cstep:0
M. Ing. delle Telecomunicazioni	$M * 11 / 3 + C$	96	Tmin:0, Tmax:0, Tstep:0, Cmin:1, Cmax:11, Cstep:1,

## FIGURA 4

### Interfaccia grafica per l'unità didattica

### Gestione Prospetti di Laurea

**CdL:**

Seleziona un CdL ▼

**Data Laurea:**

**Matricole:**

Crea Prospetti

apri prospetti

Invia Prospetti

Prospetti creati



## FIGURA 5

### Formule di e-mail per laureandi

---

**From:** Laureandosi 2.0 <noreply-laureandosi@dii.unipi.it>  
**Sent:** Thursday, September 29, 2022 4:50:15 PM  
**To:** Marco Parola <m.parola@studenti.unipi.it>  
**Subject:** Appello di laurea in Ing. TEST- indicatori per voto di laurea

Gentile laureando/laureanda,

Allego un prospetto contenente: la sua carriera, gli indicatori e la formula che la commissione adopererà per determinare il voto di laurea.

La prego di prendere visione dei dati relativi agli esami.

In caso di dubbi scrivere a: vittoria.dattilo@unipi.it

Alcune spiegazioni:

- gli esami che non hanno un voto in trentesimi, hanno voto nominale zero al posto di giudizio o idoneità, in quanto non contribuiscono al calcolo della media ma solo al numero di crediti curriculari;
- gli esami che non fanno media (pur contribuendo ai crediti curriculari) non hanno la spunta nella colonna MED;
- il voto di tesi (T) appare nominalmente a zero in quanto verrà determinato in sede di laurea, e va da 18 a 30.

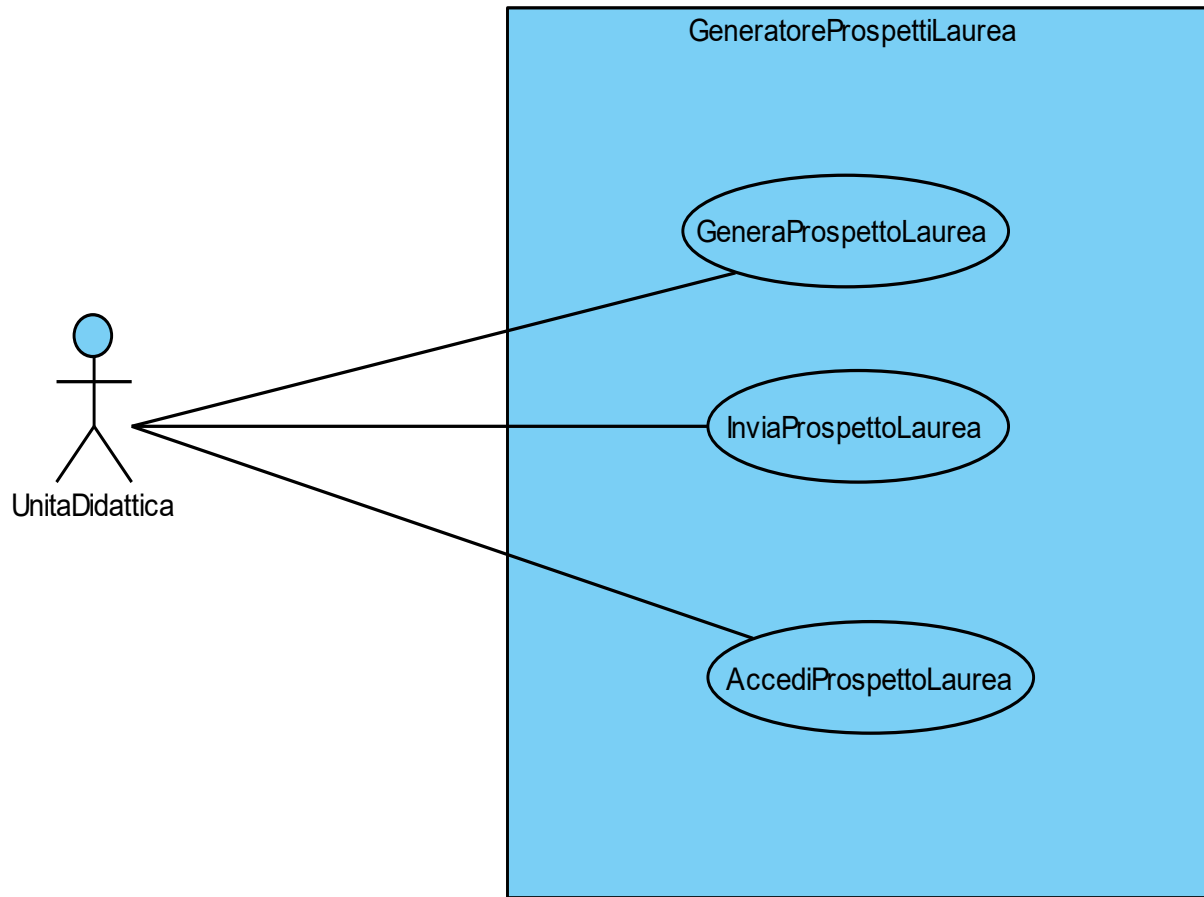
Cordiali saluti

Unità Didattica DII





# Glossario


Name	Aliases	Labels	Documentation
Laureando	Studente		<a href="#">Studente</a> universitario che ha fatto domanda di laurea sul portale studenti.
Unità didattica	Segreteria		Segretario che riceve dalla <a href="#">Segreteria</a> Centrale l'elenco dei laureandi con relative matricole.
File di configurazione			File di testo modificabile dall' <a href="#">Amministratore</a> nell'ambiente di produzione.
Amministratore			Docente universitario o tecnologo che ha l'accesso all'ambiente di produzione per la configurazione e manutenzione del software.
Interfaccia grafica			Interfaccia che si presenta all' <a href="#">unità didattica</a> .


# Diagramma dei casi d'uso



# Casi d'uso in dettaglio

Caso d'uso: <i>GeneraProspettoLaurea</i>	
<b>ID:</b> 1	
<b>Breve descrizione:</b>	Genera prospetti PDF per la commissione e per i laureandi.
<b>Attore:</b>	<i>Unità didattica</i>
<b>Precondizioni:</b>	L'Unità Didattica ha ricevuto dalla Segreteria Centrale l'elenco dei laureandi con relative matricole.
<b>Flusso principale:</b>	
1.	 <i>UnitàDidattica</i> seleziona <b>CdL</b>
2.	<b>SYSTEM</b> mostra CdL selezionati
3.	 <i>UnitàDidattica</i> seleziona la <b>Data Laurea</b>
4.	<b>SYSTEM</b> mostra la Data Laurea selezionata
5.	 <i>UnitàDidattica</i> inserisce la sequenza di matricole dei laureandi separata da caratteri bianchi
6.	<b>SYSTEM</b> mostra la sequenza di matricole inserite
7.	 <i>UnitàDidattica</i> clicca sul pulsante <b>Crea Prospetti</b>
8.	<b>SYSTEM</b> visualizza il messaggio "Prospetti Creati"
<b>Postcondizioni:</b>	Il sistema ha generato in una cartella dal nome corto i prospetti di laurea per la commissione e per i laureandi.

Caso d'uso: <i>InviaProspettoLaurea</i>	
<b>ID:</b> 2	
<b>Breve descrizione:</b>	Invia i prospetti PDF ai laureandi via email.
<b>Attore:</b>	<i>Unità didattica</i>
<b>Precondizioni:</b>	Il Sistema ha generato in una cartella dal nome corto i prospetti di laurea per la commissione e per i laureandi.
<b>Flusso principale:</b>	
1.	 <i>UnitàDidattica</i> clicca sul pulsante <b>Invia Prospetti</b>
2.	<b>if</b> ci sono i file PDF generati
2.1.	<b>for each</b> file PDF trovato
2.1.1.	<b>SYSTEM</b> spedisce via mail, alla matricola destinataria, il file PDF con un messaggio
2.1.2.	<b>SYSTEM</b> visualizza il messaggio "prospetti inviati"
2.1.3.	<b>if</b> errore invio di un file PDF
2.1.3.1.	<b>SYSTEM</b> visualizza il messaggio "Errore nell'invio prospetti"
	<b>end if</b>
	<b>end for each</b>
	<b>end if</b>

Caso d'uso: AccediProspettoLaurea
<b>ID:</b> 3
<b>Breve descrizione:</b> Accede al prospetto PDF per la commissione.
<b>Attore:</b> <i>Unità didattica</i>
<b>Precondizioni:</b> Il Sistema ha generato in una cartella dal nome corto i prospetti di laurea per la commissione e per i laureandi.
<b>Flusso principale:</b>
1.  <b>UnitàDidattica</b> clicca sul pulsante <b>Apri Prospetti</b>
2. <b>SYSTEM</b> accede al PDF dei prospetti di laurea per la commissione
<b>Postcondizioni:</b> Il sistema ha effettuato l'accesso al PDF dei prospetti di laurea per la commissione.

# Analisi CRC

GeneratoreProspetti

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Richiede la generazione, l'accesso e l'invio dei prospetti di laurea (classe controllore).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Richiesta della generazione dei prospetti di laurea.	GenerazioneProspetti
Richiesta di invio prospetti di laurea.	InvioProspetti
Richiesta di accesso ai prospetti di laurea.	AccessoProspetti

CarrieraLaureando

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Costruisce le informazioni per generare il prospetto di laurea di un laureando (classe modello).

Attributes:

Name	Description
nome	nome del laureando
cognome	cognome del laureando
email	indirizzo email istituzionale del laureando
dataiscrizione	data di immatricolazione all'università del laureando
corso di laurea	corso di laurea del laureando
matricola	matricola del laureando
data_laurea	data appello di laurea
esami	esami in carriera dello studente

Responsibilities:

Name	Collaborator
Calcolare la media pesata.	Esame
Calcolare i crediti curriculari conseguiti.	Esame
Filtrare gli esami extracurriculari	GestioneFiltroEsami, Esame
Salvare le informazioni di anagrafica e	GestioneCarrieraStudente, Esame

ProspettoPDFCommissione

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Genera il prospetto in formato PDF per la commissione (classe vista).

Attributes:

Name	Description
data_laurea	data appello di laurea

Responsibilities:

Name	Collaborator
Costruire un file PDF contenente il prospetto per la commissione.	CarrieraLaureando

SimulazioneVotoLaurea

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Costruisce le informazioni di calcolo e reportistica di un corso di laurea (classe modello).

Attributes:

Name	Description
formula	Formula voto laurea
tMax	max punteggio tesi
tMin	min punteggio tesi
iStep	passo del punteggio tesi
cMax	max punteggio commissione
cMin	min punteggio commissione
cStep	passo punteggio commissione
cdi	Corso di laurea
cfuRichiesti	cfu richiesti dal cdi

Responsibilities:

Name	Collaborator
Effettuare la simulazione del voto di laurea per un laureando.	CarrieraLaureando
Salvare le informazioni di calcolo e reportistica di un corso di laurea.	GestioneCalcoloReportistica

GestioneCalcoloReportistica

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Preleva informazioni di calcolo e reportistica dei corsi di laurea da un file di configurazione (classe controllore).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Prelevare la formula e dei parametri di configurazione di un corso di laurea.	

GestioneFiltroEsami

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Preleva gli esami che devono essere esclusi (filtrati) dalla carriera di un laureando da un file di

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Prelevare degli esami da filtrare per stabilire se un esame non fa parte della carriera di un laureando.	

CarrieraLaureandoInformatica

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Costruisce le informazioni per generare il prospetto di laurea di un laureando di ingegneria informatica (classe modello).

Attributes:

Name	Description
nome	nome del laureando
cognome	cognome del laureando
email	email del laureando
dataiscrizione	data immatricolazione di un laureando
corso di laurea	corso di laurea di un laureando
matricola	matricola di un laureando
data_laurea	data appello di laurea di un laureando

Responsibilities:

Name	Collaborator
Calcolare la media pesata	GestioneCarrieraStudente
Calcolare i crediti curriculari conseguiti	GestioneCarrieraStudente
Calcolare la media pesata esami INF	GestioneEsamiInformatici
Filtrare gli esami extracurriculari	GestioneFiltroEsami
Applicare il bonus informatici	GestioneEsamiInformatici

ProspettoPDFInformatica

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Genera il prospetto in formato PDF per un laureando in ingegneria informatica (classe vista).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Costruire un file PDF contenente il prospetto di un laureando in ingegneria informatica.	CarrieraLaureando, Esame

GestioneEsamiInformatici

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Preleva i nomi degli esami informatici (classe controllore).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Restituisce i nomi degli esami informatici	#

InvioProspetti

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Richiede l'invio del prospetto di laurea per ogni laureando via email (classe controllore).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Richiedere l'invio dei prospetti di laurea per ogni laureando.	CarrieraLaureando

AccessoProspetti

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Esegue l'accesso ai prospetti PDF della commissione (classe controllore).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Esegue l'accesso ai prospetti PDF per la commissione.	#

GenerazioneProspetti

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Richiede la generazione di un prospetto per ogni laureando in PDF (classe controllore).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Richiedere la generazione di un prospetto per ogni laureando in PDF.	ProspettoPDFLaureando, SimulazioneVotoLaurea
Richiedere la generazione di un prospetto per ogni laureando di ingegneria informatica in PDF.	ProspettoPDFInformatica, SimulazioneVotoLaurea
Richiedere la generazione dei prospetti per la commissione in PDF.	ProspettoPDFCommissione, SimulazioneVotoLaurea

Esame

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Costruisce le informazioni di un esame sostenuto da un laureando (classe modello).

Attributes:

Name	Description
nomeEsame	nome dell'esame
voto	valutazione esame del laureando
cfu	peso del voto esame
sovrannumerario	indicatore sovrannumerario

Responsibilities:

Name	Collaborator

GestioneCarrieraStudente

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Preleva informazioni sul laureando dal Sistema di Gestione Carriera Studente (classe wrapper).

Attributes:

Name	Description

Responsibilities:

Name	Collaborator
Prelevare l'anagrafica del laureando.	#
Prelevare la carriera del laureando.	#

ProspettoPDFLaureando

Super Classes:

Sub Classes:

Description: Genera il prospetto in formato PDF per un laureando (classe vista).

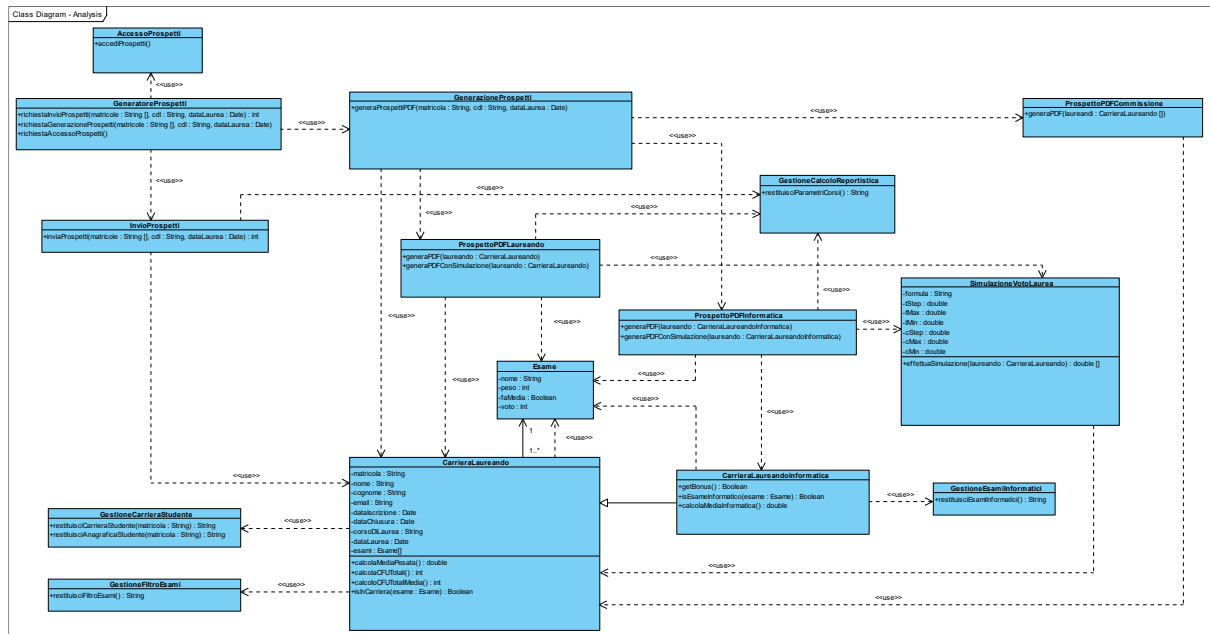
Attributes:

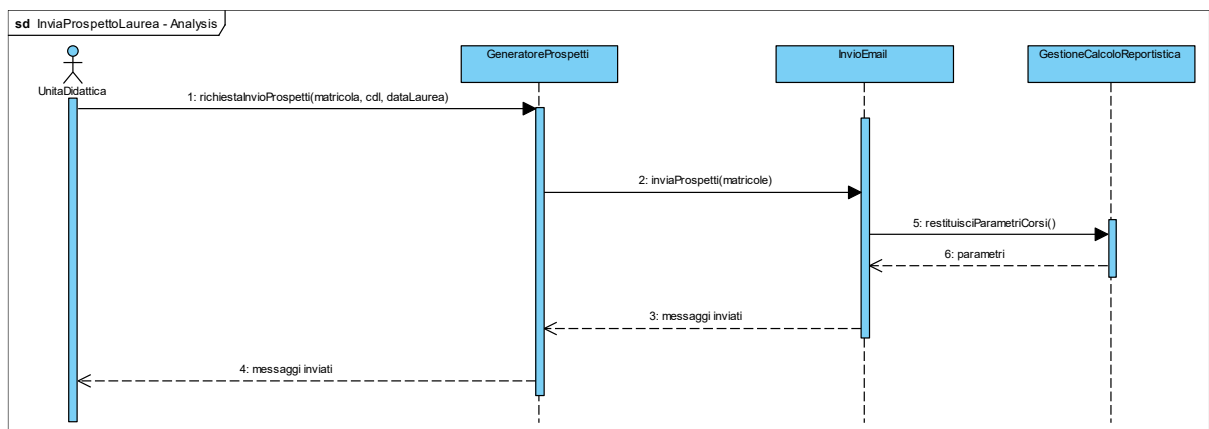
Name	Description

Responsibilities:

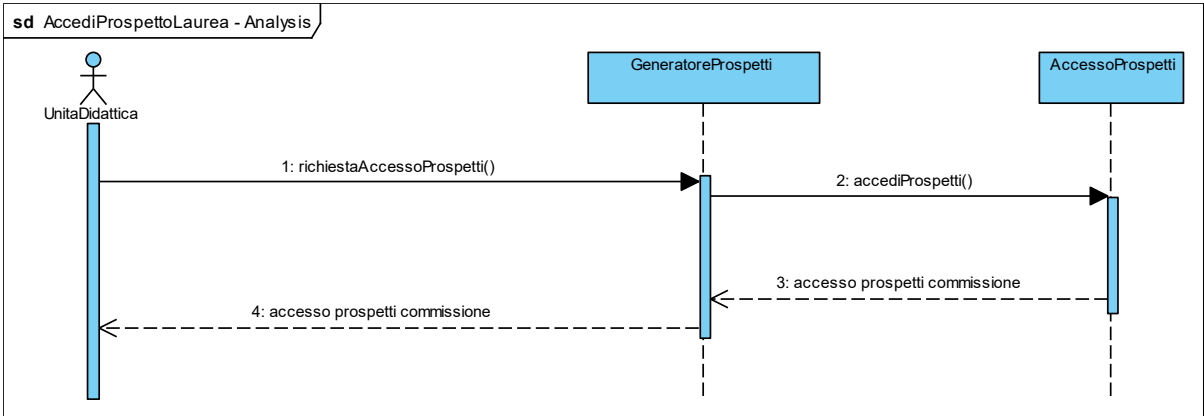
Name	Collaborator
Costruire un file PDF contenente il prospetto di un laureando.	CarrieraLaureando, Esame
Costruire un file PDF contenente	CarrieraLaureando, Esame

# Diagramma classi d'analisi



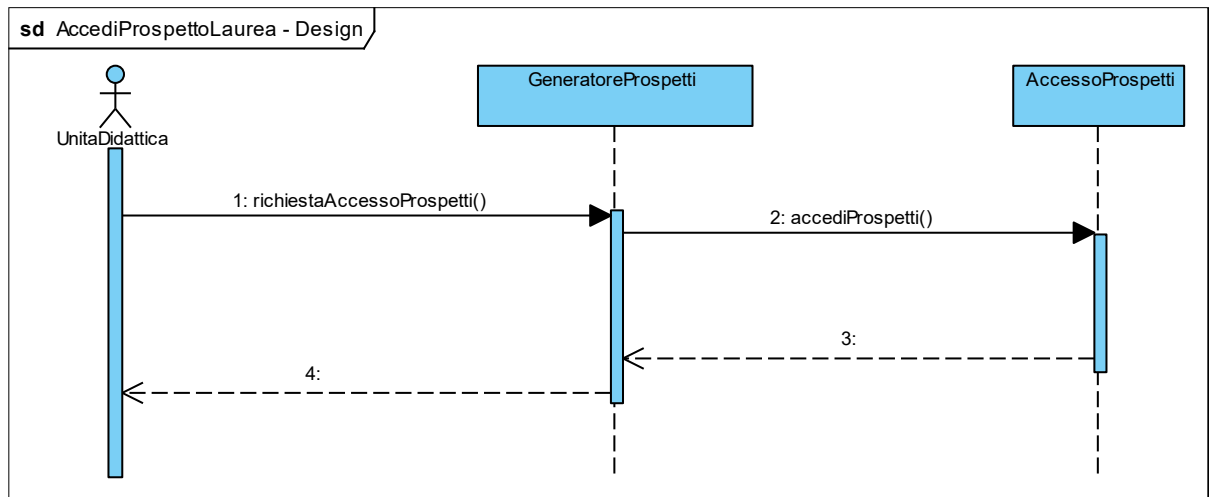
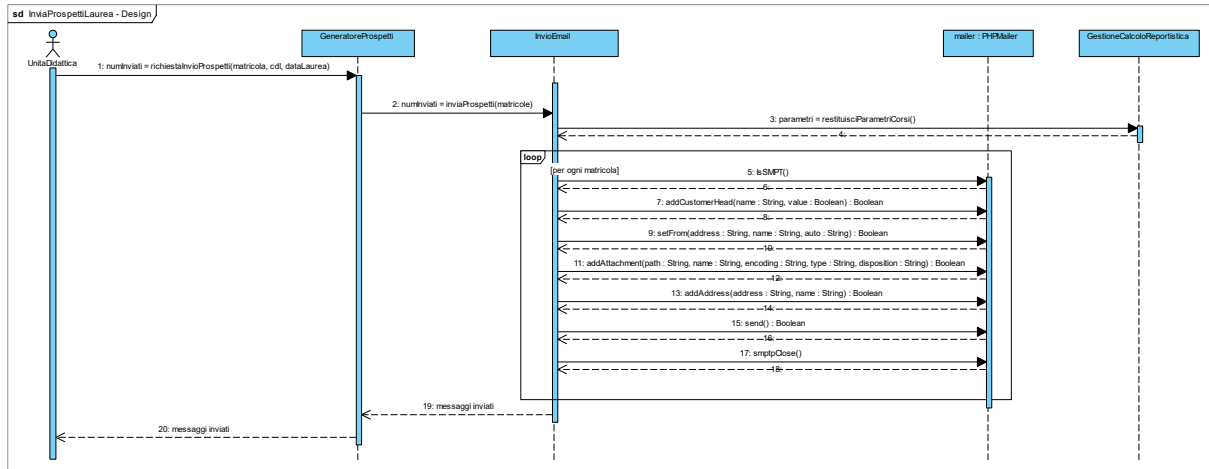
[illegible]



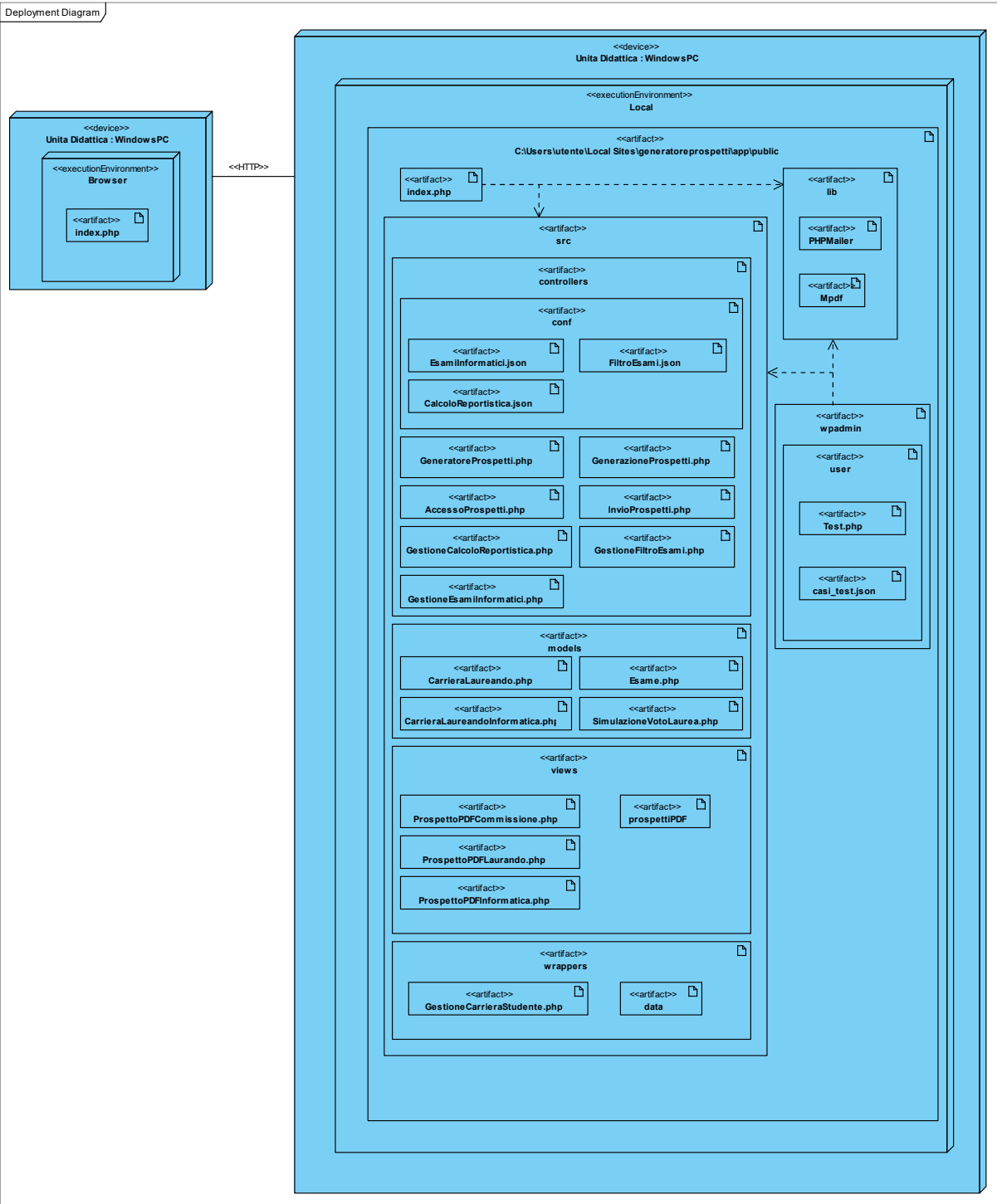


[illegible]

[illegible]



# Dislocazione



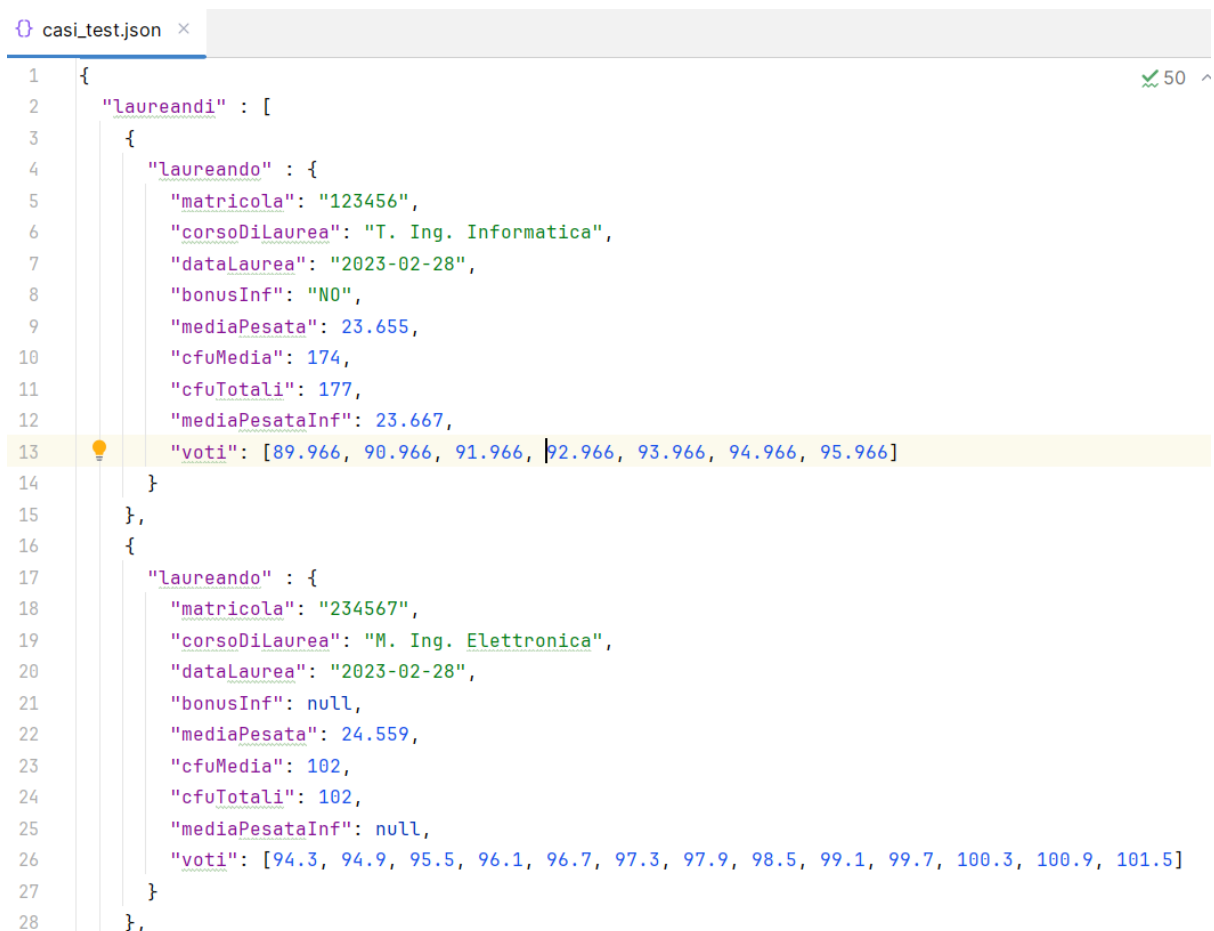
# Documento di collaudo

L'esecuzione dei vari *test-case* è lanciata avviando il software Local, quindi con l'avvio della pagina (click su tasto “*Start site*” seguito dal click sul tasto “*Open site*”) e cambiando l'URL della finestra del browser (che viene automaticamente aperta) con

“**generatoreprospetti.local/wp-admin/user/Test.php**”

Questo software istanzia un oggetto della classe *Test* ed esegue il metodo “*eseguiTest()*” che effettua il confronto dei risultati calcolati al momento con quelli attesi. I risultati considerati sono il calcolo della media pesata, dei cfu che fanno media e dei cfu totali conseguiti. Per i laureandi di ingegneria informatica aggiunge il test del bonus e della media pesata degli esami informatici.

I risultati attesi sono presenti in un file di configurazione json (*casi\_test.json*) con una struttura come nell'esempio:



```
1 {
2   "laureandi" : [
3     {
4       "laureando" : {
5         "matricola": "123456",
6         "corsoDiLaurea": "T. Ing. Informatica",
7         "dataLaurea": "2023-02-28",
8         "bonusInf": "N0",
9         "mediaPesata": 23.655,
10        "cfuMedia": 174,
11        "cfuTotali": 177,
12        "mediaPesataInf": 23.667,
13        "voti": [89.966, 90.966, 91.966, 92.966, 93.966, 94.966, 95.966]
14      }
15    },
16    {
17      "laureando" : {
18        "matricola": "234567",
19        "corsoDiLaurea": "M. Ing. Elettronica",
20        "dataLaurea": "2023-02-28",
21        "bonusInf": null,
22        "mediaPesata": 24.559,
23        "cfuMedia": 102,
24        "cfuTotali": 102,
25        "mediaPesataInf": null,
26        "voti": [94.3, 94.9, 95.5, 96.1, 96.7, 97.3, 97.9, 98.5, 99.1, 99.7, 100.3, 100.9, 101.5]
27      }
28    },
29  ]
30 }
```

Se un case-test va a buon fine il software stampa a video “OK” in corrispondenza con il tipo di risultato specifico, altrimenti stampa il messaggio “ERRORE”. Ecco un esempio della pagina che si presenta:

## Generatore Prospetti di Laurea - Test

Test matricola: '123456', corso di laurea: 'T. Ing. Informatica', data di laurea: '2023-02-28'  
Test bonus informatica: OK  
Test media pesata informatica: OK  
Test media pesata: OK  
Test cfu che fanno media: OK  
Test voti simulazione: OK

Test matricola: '234567', corso di laurea: 'M. Ing. Elettronica', data di laurea: '2023-02-28'  
Test media pesata: OK  
Test cfu che fanno media: OK  
Test voti simulazione: OK

Test matricola: '345678', corso di laurea: 'T. Ing. Informatica', data di laurea: '2023-02-28'  
Test bonus informatica: OK  
Test media pesata informatica: OK  
Test media pesata: OK  
Test cfu che fanno media: OK  
Test voti simulazione: OK

Test matricola: '456789', corso di laurea: 'M. Ing. delle Telecomunicazioni', data di laurea: '2023-02-28'  
Test media pesata: OK  
Test cfu che fanno media: OK  
Test voti simulazione: OK

Test matricola: '567890', corso di laurea: 'M. Cybersecurity', data di laurea: '2023-02-28'  
Test media pesata: OK  
Test cfu che fanno media: OK  
Test voti simulazione: OK

# Manuale utente

L'interfaccia grafica del software *Generatore Prospetti* per l'unità didattica si presenta come in seguito:



The screenshot shows a web browser window with the title 'Generatore Prospetti di Laurea'. The address bar shows 'generatoreprospetti.local/index.php'. The main content area has a light blue background and is titled 'Generatore prospetti di laurea'. It contains three input fields: 'Cdl:' with a dropdown menu labeled 'Seleziona un Cdl', 'Data Laurea:' with a date picker showing 'gg/mm/aaaa', and 'Matricole:' with a large empty text area. To the right of these fields are three buttons: 'Crea prospetti', 'apri prospetti', and 'Invia prospetti'.

Per la *generazione dei prospetti* in PDF (sia per il laureando sia per la commissione) è necessario inserire il Cdl, la data dell'appello di laurea e le matricole dei laureandi. Dopodiché, fare click sul bottone “*Crea prospetti*”. Il Sistema risponderà con un messaggio in basso a destra (in rosso) “*Prospetti generati*” alla fine del processo di generazione.

Per l'*invio dei prospetti* PDF ai laureandi è necessario inserire le stesse informazioni nel form descritte in precedenza come nel caso delle generazione dei prospetti, facendo poi click sul bottone “*Invia prospetti*”. Il Sistema risponderà con un messaggio in basso a destra (in rosso) “*Inviati i/n prospetti*”, dove ‘i’ sono il numero di prospetti PDF che sono stati effettivamente inviati per email, mentre ‘n’ sono il numero effettivo dei laureandi che devono ricevere per email i prospetti.

Per l'*accesso ai prospetti* PDF (per la commissione) fare click su “*apri prospetti*”.



# Manuale configuratore

Per la *configurazione dei parametri su calcolo e reportistica* è necessario modificare o aggiungere strutture come nel seguente esempio:

```
CalcoloReportistica.json x
1 {
2   "corsi":{
3     "T. Ing. Biomedica":{
4       "crediti_richiesti":177,
5       "formula_voto_string":"110/27.17)*(M*CFU+T*3)*(CFU+3)",
6       "Tmin":18,
7       "Tmax":30,
8       "Tstep":1,
9       "Cmin":0,
10      "Cmax":0,
11      "Cstep":0,
12      "info_voto_finale" : "scegli voto di tesi, prendi il corrispondente voto di laurea ed arrotonda",
13      "email_body" : "Gentile laureando/laureanda,\nAllego un prospetto contenente: la sua carriera, gli in
14    },
15    "T. Ing. Elettronica":{
16      "crediti_richiesti":177,
17      "formula_voto_string":"2+4*(M*CFU+T*3)/(CFU+3)",
18      "Tmin":18,
19      "Tmax":33,
20      "Tstep":1,
21      "Cmin":0,
22      "Cmax":0,
23      "Cstep":0,
24      "info_voto_finale" : "scegli voto di tesi, prendi il corrispondente voto di laurea ed arrotonda",
25      "email_body" : "Gentile laureando/laureanda,\nAllego un prospetto contenente: la sua carriera, gli in
26    },
  }
```

Per la *configurazione degli esami informatici* è necessario modificare o aggiungere strutture come nel seguente esempio:

```
EsamiInformatici.json x
1 {
2   "esamiIngInf" : [
3     "FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE",
4     "ALGORITMI E STRUTTURE DATI",
5     "RETI LOGICHE",
6     "BASI DI DATI",
7     "PROGETTAZIONE WEB",
8     "CALCOLATORI ELETTRONICI",
9     "PROGRAMMAZIONE AVANZATA",
10    "RETI INFORMATICHE",
11    "SISTEMI OPERATIVI",
12    "INGEGNERIA DEL SOFTWARE",
13    "PROGETTAZIONE DI RETI INFORMATICHE"
14  ]
15 }
```

Per la *configurazione del filtro esami non in carriera* è necessario modificare o aggiungere strutture come nel seguente esempio:

```
FiltroEsami.json ×  
1 {  
2   "esamiNonInMedia" : [  
3     "PROVA FINALE",  
4     "TEST DI VALUTAZIONE DI INGEGNERIA",  
5     "LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI"  
6   ]  
7 }
```

# Manuale amministratore

Per l'installazione del software è necessario creare un nuovo progetto nel software Local che fornisce la possibilità di fare da web server ed ospitare il software Generatore Prospetti. Quindi, è necessario caricare tutto il contenuto della cartella 'generator\_prospetti' fornita all'interno della cartella del percorso

**"C:\Users\<nome utente>\Local Sites\<nome progetto local>\app\public"**

Per l'avvio del software su local, andare nella finestra del progetto Local e fare click sul tasto "Start site", attendere che sia pronto e dopo aprirlo facendo click sul tasto "Open site".

**NOTA:** I file "Test.php" e "case\_test.json", affinché il test funzioni, devono essere spostati nella cartella "wp-admin\user" che è creata automaticamente da Local per permettere di utilizzare Wordpress nello sviluppo del software.

Start site ▶

GeneratorProspetti ...

Last started: Today

Go to site folder

Open site shell

Overview

Database

Tools

WP Admin

Open site

Site domain	generatoreprospetti.local	Change
SSL	generatoreprospetti.local.crt	Trust ⓘ
Web server	nginx	▼
PHP version	8.1.22	▼ Update
Database	MySQL 8.0.16	
One-click admin	Off	Select admin ▼ ⓘ
WordPress version	6.7.2	
Multisite	No	
Xdebug	Off	ⓘ