**Unimol: Microservizio Gestione delle Iscrizioni ai Corsi**

**Documentazione**

**Panoramica**

Il servizio Gestione delle Iscrizioni ai Corsi si occupa della gestione delle richieste di iscrizione degli studenti ai corsi e del processo di approvazione.

**Funzionalità:**

* **Amministrativi**
  + Definire le modalità di iscrizione per ciascun corso (self-service, manuale, entrambe o disabilitata).
  + Impostare parametri come approvazione di richiesta, limiti di iscrizione e liste d’attesa.
  + Visualizzare e gestire tutte le iscrizioni per corso con possibilità di cancellazione.
  + Gestione di approvazione/rifiuto delle richieste di iscrizione pendenti.
  + Accesso a tutte le configurazioni e statistiche del sistema.
* **Docenti**
  + Iscrizione manuale di uno o più studenti a un proprio corso.
  + Visualizzazione di tutte le iscrizioni ai propri corsi con possibilità di rimozione.
  + Approvazione o rifiuto delle richieste di iscrizione per i propri corsi.
  + Accesso alle statistiche dettagliate sulle iscrizioni dei propri corsi.
* **Studenti**
  + Iscrizione self-service a un corso che supporta questa modalità.
  + Invio di richieste di iscrizione ai docenti/amministratori per corsi che richiedono approvazione
  + Controllo della disponibilità di iscrizione self-service per un corso.
  + Visualizzazione e cancellazione delle proprie iscrizioni attive.
  + Monitoraggio dello stato delle richieste di iscrizione inviate.
  + Possibilità di annullare richieste di iscrizione pendenti

**Architettura del microservizio**

Framework: SpringBoot

Linguaggio: Java

Build Tool: Maven

Database: MySQL

Message Broker: RabbitMQ

Documentazione API: Swagger / OpenAPI

**Modello dati (DTO)**

**CourseEnrollmentDTO – DTO per l’iscrizione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attributo** | **Tipo** | **Esempio** | **Descrizione** |
| id | String | “1” | ID univoco dell’iscrizione |
| courseId | String | “1” | ID del corso di riferimento |
| studentId | String | “178001” | ID dello studente iscritto (riferimento al microservizio Utenti e Ruoli) |
| teacherId | String | “178002” | ID del docente che ha effettuato l’iscrizione manuale (riferimento al microservizio Utenti e Ruoli) |
| enrollmentType | EnrollmentType (Enum) | SELF\_SERVICE | Tipo di iscrizione (SELF\_SERVICE, MANUAL\_BY\_TEACHER) |
| status | EnrollmentStatus (Enum) | ACTIVE | Stato dell’iscrizione (PENDING, APPROVED, REJECTED, ACTIVE) |
| enrollmentDate | String | “2025-03-15T10:30:00” | Data e ora dell’iscrizione |
| approvedDate | String | “2025-03-16T09:15:00” | Data e ora approvazione |
| notes | String | “Iscrizione approvata” | Note aggiuntive sull’iscrizione (opzionale) |

**CourseEnrollmentSettingsDTO – DTO per le configurazioni di iscrizione per corso**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attributo** | **Tipo** | **Esempio** | **Descrizione** |
| id | String | “1” | ID univoco della configurazione |
| courseId | String | “1” | ID del corso configurato |
| enrollmentMode | EnrollmentMode (Enum) | SELF\_SERVICE | Modalità di iscrizione (SELF\_SERVICE, MANUAL, BOTH, DISABLED) |
| requiresApproval | Boolean | true | Indica se è richiesta l’approvazione |
| maxenrollment | Integer | 50 | Numero massimo di iscrizioni consentite |
| enrollmentStartDate | String | “2025-03-01T00:00:00” | Data inizio periodo iscrizioni |
| enrollmentEndDate | String | “2025-04-30T23:59:59” | Data dine periodo iscrizioni |
| allowWaitingList | Boolean | True | Permette lista d’attesa |
| createdBy | String | “178003” | ID dell'amministratore creatore (riferimento al microservizio Utenti e Ruoli) |
| createDate | String | “2025-02-28T14:20:00” | Data di creazione configurazione |
| LastModifyDate | String | “2025-03-10T16:45:00” | Data ultima modifica |

**EnrollmentRequestDTO – DTO per la richiesta di iscrizione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Attributo** | **Tipo** | **Esempio** | **Descrizione** |
| id | String | “1” | ID univoco della richiesta |
| courseId | String | “1" | ID del corso richiesto |
| studentId | String | “178001” | ID dello studente iscritto (riferimento al microservizio Utenti e Ruoli) |
| requestDate | String | “2025-03-14T11:20:00” | Data e ora della richiesta |
| status | RequestStatus (Enum) | PENDING | Stato della richiesta(PENDING, APPROVED, REJECTED, ACTIVE) |
| rejectionReason | String | “Corso al completo” | Motivo del rifiuto |
| processedBy | String | “178002” | ID di chi ha processato la richiesta (riferimento al microservizio Utenti) |
| processedDate | String | “2025-03-15T09:30:00” | Data e ora processamento |

**Struttura delle entità principali JPA**

**CourseEnrollment (Iscrizione)**

- id (String) – ID iscrizione

- courseId (String) - ID corso *// riferimento esterno al microservizio Corsi*

- studentId (String) – ID studente *// riferimento esterno al microservizio Utenti*

- teacherId (String) – ID docente che ha effettuato l’iscrizione *// riferimento esterno (chi ha fatto l'iscrizione manuale)*

- enrollmentType – Tipo iscrizione (SELF\_SERVICE, MANUAL\_BY\_TEACHER)

- status – Stato iscrizione (PENDING, APPROVED, REJECTED, ACTIVE)

- enrollmentDate (LocalDateTime) – Data iscrizione

- approvedDate (LocalDateTime) – Data approvazione

- notes (String) *// eventuali note*

**CourseEnrollmentSettings (Configurazioni di Iscrizione per Corso)**

- id (String) – ID configurazione

- courseId (String) – ID corso*// riferimento esterno*

- enrollmentMode – Modalità iscrizione (SELF\_SERVICE, MANUAL, BOTH, DISABLED)

- requiresApproval (Boolean) – Richiede approvazione

- maxEnrollments (Integer) – Limite massimo iscrizioni

- enrollmentStartDate (LocalDateTime) – Data inizio iscrizioni

- enrollmentEndDate (LocalDateTime) – Data fine iscrizioni

- allowWaitingList (Boolean) – Permetti lista d’attesa

- createdBy (String) – ID amministrativo creatore *// amministrativo che ha configurato*

- createdDate (LocalDateTime) – Data creazione

- lastModifiedDate (LocalDateTime) – Data ultima modifica

**EnrollmentRequest (Richiesta di Iscrizione)**

- id (String) – ID richiesta

- courseId (String) – ID corso

- studentId (String) – ID studente

- requestDate (LocalDateTime) – Data richiesta

- status – Stato richiesta (PENDING, APPROVED, REJECTED)

- rejectionReason (String) - Motivo rifiuto

- processedBy (String) – ID processore richiesta *// docente/admin che ha processato*

- processedDate (LocalDateTime) – Data processamento

**API REST**

**Gestione configurazioni iscrizione (Amministrativi)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Endpoint** | **Metodo** | **Funzione** | **Parametri Input** | **Tipo Parametro** | **Return Type** | **Descrizione** |
| /api/v1/admin/courses/{courseId}/enrollment-settings | POST | createEnrollmentSettings() | Authorization  courseId: String  settingsDTO: CourseEnrollmentSettingsDTO  Parametri:  id: String  courseId: String  enrollmentMode: EnrollmentMode  requiresApproval: Boolean  maxEnrollments: Integer  enrollmentStartDate: LocalDateTime  enrollmentEndDate: LocalDateTime  allowWaitingList: Boolean  createdBy: String  createdDate: LocalDateTime  lastModifiedDate: LocalDateTime | Header, Path Variable, Request Body | CourseEnrollmentSettingsDTO | Crea una configurazione di iscrizione per un corso |
| /api/v1/admin/enrollment-settings | GET | getAllEnrollmentSettings() | Authorization | Header | List<CourseEnrollmentSettingsDTO> | Restituisce la lista di tutte le configurazioni di iscrizione |
| /api/v1/admin/courses/{courseId}/enrollment-settings-update | PUT | updateEnrollmentSettings() | Authorization  courseId: String  settingsDTO: CourseEnrollmentSettingsDTO  Parametri:  id: String  courseId: String enrollmentMode: EnrollmentMode  requiresApproval: Boolean  maxEnrollments: Integer  enrollmentStartDate: LocalDateTime  enrollmentEndDate: LocalDateTime allowWaitingList: Boolean  createdBy: String  createdDate: LocalDateTime lastModifiedDate: LocalDateTime | Header, Path Variable, Request Body | CourseEnrollmentSettingsDTO | Aggiorna la configurazione di iscrizione per un corso |
| /api/v1/admin/courses/{courseId}/enrollment-settings-details | GET | getEnrollmentSettingsByCourse() | Authorization  courseId: String | Header, Path Variable | CourseEnrollmentSettingsDTO | Restituisce i dettagli della configurazione di iscrizione per un corso |
| /api/v1/admin/courses/{courseId}/enrollment-settings-delete | DELETE | deleteEnrollmentSettings() | Authorization, courseId: String | Header, Path Variable | Void | Elimina la configurazione di iscrizione per un corso |
| /api/v1/admin/courses/{courseId}/enrollments | GET | getCourseEnrollments() | Authorization. courseId: String | Header, Path Variable | List<CourseEnrollmentDTO> | Visualizza tutte le iscrizioni di un corso |
| /api/v1/admin/enrollments/{enrollmentId} | DELETE | deleteEnrollment() | Authorization, enrollmentId: String | Header, Path Variable | Void | Cancella una specifica iscrizione di uno studente |

**Gestione Richieste Iscrizione (Amministrativi)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Endpoint** | **Metodo** | **Funzione** | **Parametri Input** | **Tipo Parametro** | **Return Type** | **Descrizione** |
| /api/v1/admin/courses/{courseId}/enrollment-request | GET | getPendingEnrollmentRequests() | Authorization, courseId: String | Header, Path Variable | List<EnrollmentRequestDTO> | Visualizza le richieste di iscrizione pendenti per un corso |
| /api/v1/admin/enrollment-request/{requestId}/approve | PUT | approveEnrollmentRequest() | Authorization, requestId: String | Header, Path Variable | EnrollmentRequestDTO | Approva una richiesta di iscrizione |
| /api/v1/admin/enrollment-request/{requestId}/reject | PUT | rejectEnrollmentRequest() | Authorization, requestId: String  rejectReason: String | Header, Path Variable,Request Body | EnrollmentRequestDTO | Rifiuta una richiesta di iscrizione specificando il motivo |

**Iscrizioni Manuali (Docenti)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Endpoint** | **Metodo** | **Funzione** | **Parametri Input** | **Tipo Parametro** | **Return Type** | **Descrizione** |
| /api/v1/teachers/courses/{courseId}/enrollments/manual-enroll | POST | manualEnrollStudent() | Authorization, courseId: String  enrollmentDTO: CourseEnrollmentDTO  Parametri:  id: String  courseId: String  studentId: String  teacherId: String  enrollmentType: EnrollmentType  status: EnrollmentStatus  enrollmentDate: LocalDateTime  approvedDate: LocalDateTime  notes: String | Header, Path Variable, Request Body | CourseEnrollmentDTO | Iscrive manualmente uno studente a un corso |
| /api/v1/teachers/courses/{courseId}/enrollments/bulk-manual-enroll | POST | bulkManualEnrollStudents() | Authorization, courseId: String  enrollmentDTOs: List<CourseEnrollmentDTO  Ogni elemento contiene:  id: String  courseId: String  studentId: String  teacherId: String  enrollmentType: EnrollmentType  status: EnrollmentStatus  enrollmentDate: LocalDateTime  approvedDate: LocalDateTime  notes: String | Header, Path Variable, Request Body | List<CourseEnrollmentDTO> | Iscrive manualmente più studenti a un corso |
| /api/v1/teachers/courses/{courseId}/enrollments | GET | getOwnCourseEnrollments() | Authorization, courseId: String | Header, Path Variable | List<CourseEnrollmentDTO> | Visualizza le iscrizioni ad un corso gestito dal docente |
| /api/v1/teachers/courses/{courseId}/enrollment-request/pending | GET | getOwnCoursePendingRequests() | Authorization, courseId: String | Header, Path Variable | List<EnrollmentRequestDTO> | Visualizza richieste pendenti per un propriocorso |
| /api/v1/teachers/enrollment-request/{requestId}/approve | PUT | approveEnrollmentRequestByTeacher() | Authorization, requestId: String | Header, Path Variable | EnrollmentRequestDTO | Il docente approva una richiesta di iscrizione |
| /api/v1/teachers/enrollment-requests/{requestId}/reject | PUT | rejectEnrollmentRequestByTeacher() | Authorization, requestId: String rejectionReason: String | Header, Path Variable  Request Body | EnrollmentRequestDTO | Il docente rifiuta una richiesta specificando il motivo |
| /api/v1/teachers/enrollments/{enrollmentId}/remove | DELETE | deleteEnrollmentFromOwnCourse() | Authorization, enrollmentId: String | Header, Path Variable | Void | Rimuove una iscrizione dal proprio corso |

**Iscrizione Self-Service (Studenti)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Endpoint** | **Metodo** | **Funzione** | **Parametri Input** | **Tipo Parametro** | **Return Type** | **Descrizione** |
| /api/v1/students/courses/{courseId}/self-enroll | POST | selfEnrollToCourse() | Authorization, courseId: String | Path Variable | CourseEnrollmentDTO | Iscrizione self-service a un corso |
| /api/v1/students/courses/isSelfService | GET | checkSelfServiceAvailability() | Authorization, courseId: String | Header, Request Parameter | Boolean | Controlla se un corso ha l’iscrizione self-service |
| /api/v1/students/enrollments | GET | getPersonalEnrollments() | Authorization | Header | List<CourseEnrollmentDTO> | Visualizza le proprie iscrizioni |
| /api/v1/students/enrollments/{enrollmentId}/delete | DELETE | cancelPersonalEnrollment() | Authorization,  enrollmentId: String | Header, Path Variable | Void | Cancella la propria iscrizione attiva |
| /api/v1/students/courses/{courseId}/enrollment-request | POST | requestEnrollmentToCourse() | Authorization,  courseId: String  requestDTO: EnrollmentRequestDTO  Parametri:  id: String  courseId: String  studentId: String  requestDate: LocalDateTime  status: RequestStatus  rejectionReason: String  processedBy: String  processedDate:LocalDateTime | Header, Path Variable, Request Body | EnrollmentRequestDTO | Invia una richiesta di iscrizione a un corso |
| /api/v1/students/enrollment-requests | GET | getPersonalEnrollmentRequests() | Authorization | Header | List<EnrollmentRequestDTO> | Visualizza le proprie iscrizioni inviate |
| /api/v1/students/enrollment-request/{requestId}/pending/delete | DELETE | cancelPendingEnrollmentRequest( | Authorization,  requestId: String | Header, Path Variable | Void | Annulla una richiesta di iscrizione pendente |

**Informazioni Pubbliche sul microservizio (per gli utenti autenticati)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Endpoint** | **Metodo** | **Funzione** | **Parametri Input** | **Tipo Parametro** | **Return Type** | **Descrizione** |
| /api/v1/health | GET | healthCheck() | Authorization | Header | Boolean | Verifica lo stato di salute del microservizio |

**Integrazione con microservizi esterni**

Il microservizio Gestione delle iscrizioni ai corsi interagisce con i seguenti microservizi:

* Gestione Corsi: per verificare l’esistenza e la validità dei corsi, recuperare informazioni sui corsi e per verificare se un corso è attivo e disponibile per le iscrizioni.
* Gestione Utenti e Ruoli: per verificare l’identità e i permessi degli utenti e per autorizzare le operazioni.