**Dizionario delle classi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Classe | Descrizione | Attributi |
| **Autenticazione** | Descrittore dei dati utili all’autenticazione degli utenti | **email**(string): Email del utente  **password** (character varying): Password del utente |
| **Gestore** | Descrittore dei gestori dei corsi di formazione | **nome** (string): Nome del gestore  **descrizione**(string, opzionale): Breve descrizione del gestore  **telefono**(string): Numero di telefono del gestore  **cod.Gestore**(string): Chiave tecnica. Identifica univocamente ciascun gestore |
| **Sede** | Descrittore delle sedi dei gestori | **città**(string): Città della sede  **via**(string): Via in cui si trova la sede  **civico**(string): Numero civico della sede  **provincia**(string): Provincia della sede |
| **Corso** | Descrittore dei corsi di formazione | **titolo**(string): Titolo del corso  **descrizione**(string, opzionale): Breve descrizione del corso  **iscrizioniMassime**(integer): Numero massimo di iscrizioni al corso  **tassoPresenzeMinime**(real): Numero minimo di presenze richieste dal corso  **cod.Corso**(string): Chiave tecnica. Identifica univocamente ciascun corso |
| **Statistiche** | Descrittore delle statistiche dei corsi | **presenzeMinime**(integer): Valore minimo di presenze di un corso  **presenzeMassime**(integer): Valore massimo di presenze di un corso  **presenzeMedie**(integer): Valore medio di presenze di un corso  **percentualeRiempimento**(real): Valore in percentuale del riempimento di un corso |
| **Lezione** | Descrittore delle lezioni dei corsi | **titolo**(string): Titolo della lezione  **descrizione**(string, opzionale): Breve descrizione della lezione  **dataorainizio** (timestamp): Data e ora d’inizio della lezione  **durata** (timestamp): Durata di una lezione  **cod.Lezione** (string): Chiave tecnica. Identifica univocamente ciascuna lezione |
| **Area tematica** | Descrittore delle aree tematiche di un corso | **tipo** (string): Tipo area tematica  **cod.AreaTematica**(string): Chiave tecnica. Identifica univocamente ciascuna area tematica |
| **Iscritti** | Descrittore degli studenti al corso | **Idonei**(boolean): Indica se lo studente è idoneo al superamento del corso |
| **Studente** | Descrittore degli utenti che sono studenti | **cod.Studente**(string): Chiave tecnica. Identifica univocamente ciascuno studente |
| **Operatore** | Descrittore degli utenti che sono operatori | **cod.Operatore**(string): Chiave tecnica. Identifica univocamente ogni operatore |
| Utente | Descrittore degli utenti che sono operatori | email(string): Email dell’utente  nome(string): Nome dell’utente  cognome(string): Cognome dell’utente  dataNascita(date): Data di nascita dell’utente  comunediNascita(string): Comune in cui è nato l’utente  sesso(sesso): Sesso dell’utente  codiceFiscale (string): Chiave tecnica. Identifica univocamente ogni utente |

**Dizionario delle associazioni**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome | Descrizione | Classi coinvolte |
| **AccessoGestore** | Esprime l’appartenenza dei dati di accesso di uno specifico gestore | **Gestore[1]** ruolo(**accede**)**:** Indica il gestore a cui sono associati i dati di autenticazione.  **Autenticazione[1]** ruolo(**fa accedere**): indica i dati utili a un gestore per accedere. |
| **AccessoUtente** | Esprime l’appartenenza dei dati di accesso di uno specifico utente | **Utente [1]** ruolo(**accede**)**: :** Indica l’utente a cui sono associati i dati di autenticazione.  **Autenticazione[1]** ruolo(**fa accedere**: indica i dati utili a un utente per accedere. |
| **Collocato** | Esprime l’appartenenza di più sedi a un gestore | **Gestore[\*]** ruolo(**possiede**) **:** Indica il gestore che può collocarsi in più sedi.  **Sede [1]** ruolo(**possedut**a): Indica le varie sedi in cui un gestore può collocarsi. |
| **Associate** | Esprime l’appartenenza di specifici dati statistici a un determinato corso | **Corso [1]** ruolo(**caratterizzato**)**:** Indica il corso a cui sono associati dati statistici.  **Statistiche [1]** ruolo(**caratterizzano**): indica i dati statistici di un determinato corso. |
| **Possiede** | Esprime l’appartenenza dei corsi a un gestore | **Gestore [1]** ruolo(**possiede**)**:** Indica il gestore a cui sono associati i corsi.  **Corso [0…\*]** ruolo(**posseduti**): indica i corsi posseduti da un gestore. |
| **Appartengono** | Esprime l’appartenenza di un corso a delle aree tematiche | **Corso [\*]** ruolo(**descritti**)**:** indica i corsi ai quali sono associati aree tematiche.  **AreaTematica[1**..\*]ruolo (**descrivono**): indica le aree tematiche alle quali appartengono i corsi. |
| **Iscritti** | Indica l’appartenenza degli studenti ai corsi | **Studente [\*]** ruolo(**frequenta**)**:** indica gli studenti iscritti ai corsi.  **Corso [\*]** ruolo(**frequentato**): indica i corsi alla quale si iscrivono gli studenti. |
| **Prenotazione** | Indica l’appartenenza degli studenti alle lezioni | **Studente [\*]** ruolo(**prenotano**)**:** indica gli studenti iscritti alle lezioni  **Lezione[\*]** ruolo(**prenotate**): indica le lezioni alla quale si iscrivono gli studenti |
| **Svolto** | Esprime l’appartenenza delle lezioni a un corso | **Corso [1]** ruolo(**costituiti**)**:** indica il corso alla quale appartengono le lezioni.  **Lezione[1..\*]** ruolo(**costituiscono**): indica le lezioni delle quali è costituito un corso. |
| **Gestiti** | Esprime l’appartenenza di un operatore ai corsi | **Operatore [1..\*]** ruolo(**gestiscono**)**:** indica gli operatori che gestiscono i corsi  **Corso [\*]** ruolo(**gestiti**): indica i corsi gestiti dagli operatori |
| **EssereStudente** | Esprime l’appartenenza di uno studente a un utente | **Studente [0…1]** ruolo(**rappresentato**)**:** indica gli studenti che appartengono agli utenti.  **Utente [1]** ruolo**(può rappresentare**): indica gli utenti che possono essere studenti. |
| **EssereOperatore** | Esprime l’appartenenza di un operatore a un utente | **Operatore [0..1]** ruolo (**rappresentato**): indica gli operatori che possono essere studenti.  **Utente [1]** ruolo (**può rappresentare**): indica gli utenti che possono essere operatori. |

**Dizionario dei vincoli**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vincolo | Tipo | Descrizione |
| **Unique\_titolo** | Intrarelazionale | **Il titolo di un corso è univoco** |
| **Unique\_nome** | Intrarelazionale | **Il nome di un gestore è univoco** |
| **Unique\_telefono** | Intrarelazionale | **Il numero di telefono di un gestore è univoco**. |
| **Unique\_codiceFiscaleOperatore** | Intrarelazionale | **Il codice fiscale di un operatore è univoco** |
| Unique\_codiceFiscaleStudente | Intrarelazionale | Il codice fiscale di uno studente è univoco |

**Schema logico**

Autenticazione (email, password)

Gestore (nome, descrizione, telefono, cod.Gestore, email)

email ➞ Autentocazione.email

Sede (città, via, civico, provincia, Cap, cod.Gestore)

cod.Gestore ➞ Gestore.cod.Gestore

Corso (titolo, descrizione, iscrizioneMassime, tassoPresenzeMinime, cod.Corso, cod.Gestore)

cod.Gestore ➞ Gestore.cod.Gestore

Utente (nome, cognome, dataNascita, sesso, codiceFiscale, email)

email ➞ Autentocazione.email

Statistiche(presenzeMinime, presenzeMassime, presenzeMedie, percentualeRiempimentoMedia, cod.Corso)

cod.Corso ➞ Corso.cod.Corso

Lezione(titolo, descrizione, dataoraInizio, cod.Lezione, cod.Corso)

cod.Corso ➞ Corso.cod.Corso

Studente(cod.Studente,codiceFiscale)

codiceFiscale ➞ Utente.codiceFiscale

Prenotazioni(cod.Lezione, cod.Studente)

cod.Lezione ➞ Lezione.cod.Lezione

cod.Studente ➞ Studente.cod.Studente

Iscritti(cod.Corso, cod.Studenti, Idonei)

cod.Corso ➞ Corso.cod.Corso

Operatore(cod.Operatore, codiceFiscale)

codiceFiscale ➞ Utente.codiceFiscale

Coordina(cod.Corso, cod.Operatore)

cod.Corso ➞ Corso.cod.Corso

cod.Operatore ➞ Operatore.cod.Operatore

AreaTematica(tag)

Appartengono(cod.AreaTematica, cod.Corso)

cod.AreaTematica ➞ AreaTematica.cod.AreaTematica