

TRACCIA 1 - Servizio Web RESTful “Offerta Formativa”

Si definisca l'interfaccia RESTful di un servizio che realizzi le funzionalità elencate di seguito.

In particolare, si elenchino le URL delle risorse RESTful da realizzare e, per ciascuna di esse

- I metodi HTTP consentiti e la loro semantica (funzionalità realizzata).
- Il tipo e la struttura dei dati scambiati. Nel caso in cui si scambino strutture dati complessi (ad es. JSON), si mostri un prototipo della struttura descrivendone i campi.
- I principali codici di stato HTTP restituiti in caso di successo o errore.

Si presti particolare attenzione nel progettare una struttura di URL conforme alle funzionalità richieste e alla loro gerarchia/struttura implicita, e nell'utilizzare i metodi HTTP in maniera il più possibile coerente con la semantica standard delle operazioni REST.

Si descriva, infine, quali delle risorse RESTful elencate possono essere pubbliche e quali dovrebbero essere protette da opportuni sistemi di sicurezza e autenticazione, proponendo quali potrebbero essere applicabili in questo caso.

Il servizio permette di gestire l'offerta formativa di un dipartimento, che è rappresentata dall'insieme dei corsi di laurea offerti nel contesto del dipartimento. Si assuma che ogni corso di laurea possa essere o una Laurea Triennale (3 anni, 180 crediti) o una Laurea Magistrale (2 anni, 120 crediti). Ogni corso è suddiviso in uno o più curricula, dove ogni curriculum richiede un certo insieme di insegnamenti obbligatori ed un insieme di insegnamenti opzionali. Ogni insegnamento deve essere descritto mediante un codice, il titolo, il nome del titolare, il settore scientifico-disciplinare, il numero di crediti, la tipologia ed il semestre nel quale viene erogato.

Il servizio deve permettere di realizzare le funzionalità seguenti.

1. Estrazione offerta di un corso di laurea (identificato dal suo codice, tipo F3I, I4N, ecc). L'offerta deve comprendere tutti i curricula e, per ciascuno di essi, l'elenco degli insegnamenti obbligatori e opzionali suddivisi per anno. Di ciascun insegnamento (identificato dal suo codice) sono indicati anche semestre, numero di crediti e rispettiva tipologia (A, B, C, D, E, F).
2. Estrazione lista degli insegnamenti (obbligatori o opzionali) per un determinato anno di un particolare corso di laurea e curriculum.
3. Inserimento di un nuovo curriculum in un corso di laurea.
4. Inserimento di un nuovo insegnamento (obbligatorio o opzionale) per un determinato anno di un particolare corso di laurea e curriculum.
5. Eliminazione di un insegnamento da un determinato anno di un particolare corso di laurea e curriculum.
6. Calcolo crediti (suddivisi per tipologia) erogati in un determinato anno di un particolare corso di laurea e curriculum.
7. Modifica del semestre di offerta di un insegnamento per un determinato anno di un particolare corso di laurea e curriculum.
8. Verifica dell'offerta formativa di uno specifico corso di laurea: il risultato comprende il numero di crediti totali erogati, in ciascuna tipologia, per ciascuno dei suoi curricula.
9. Estrazione dei corsi di laurea in cui viene offerto un certo insegnamento (identificato dal suo codice).
10. Estrazione dell'offerta totale del dipartimento. In questo caso, l'offerta sarà costituita da una lista di corsi, ciascuno con codice, semestre, numero e tipologia di crediti, corso di laurea, curriculum e anno di erogazione. Deve essere possibile filtrare questa lista in base al nome del corso e al semestre.

TRACCIA 2 - Servizio Web RESTful “Gestione libri di testo”

Si definisca l'interfaccia RESTful di un servizio che realizzi le funzionalità elencate di seguito.

In particolare, si elenchino le URL delle risorse RESTful da realizzare e, per ciascuna di esse

- I metodi HTTP consentiti e la loro semantica (funzionalità realizzata).

- Il tipo e la struttura dei dati scambiati. Nel caso in cui si scambino strutture dati complesse (ad es. JSON), si mostri un prototipo della struttura descrivendone i campi.
- I principali codici di stato HTTP restituiti in caso di successo o errore.

Si presti particolare attenzione nel progettare una struttura di URL conforme alle funzionalità richieste e alla loro gerarchia/struttura implicita e nell'utilizzare i metodi HTTP in maniera il più possibile coerente con la semantica standard delle operazioni REST.

Si descriva, infine, quali delle risorse RESTful elencate possono essere pubbliche e quali dovrebbero essere protette da opportuni sistemi di sicurezza e autenticazione, proponendo quali potrebbero essere applicabili in questo caso.

Il servizio permette agli utenti autorizzati (docenti, personale di biblioteca) dei servizi biblioteche di Ateneo di gestire i libri di testo ufficiali per gli insegnamenti impartiti in Ateneo. Ogni docente, anno per anno, comunica l'elenco dei libri di testo degli insegnamenti di cui è titolare (un insegnamento può richiedere più libri di testo e quindi prevedere più richieste di acquisto) indicando per ogni libro il numero di copie che sarebbe opportuno acquistare e il polo in cui dovrebbero essere collocate (per esempio, Coppito, Roio, San Basilio). I gestori decideranno in merito agli acquisti tenendo conto delle copie già eventualmente presenti nella Biblioteca di Polo indicata. Una volta inoltrate, le singole richieste di acquisto possono essere in uno dei seguenti stati: "inserita", "presa in carico", "soddisfatta".

Ipotizzando, per semplicità, che un determinato libro di testo verrà richiesto da un unico insegnamento, il servizio deve permettere di realizzare le funzionalità seguenti.

1. Inserimento di una indicazione di libri di testo per un insegnamento da parte di un docente. I dati necessari sono: codice del docente, codice dell'insegnamento, e, per ogni richiesta di libro di testo, codice ISBN, edizione (prima, seconda, etc), numero di copie necessarie, polo di collocazione, numero di studenti frequentanti. Il sistema assegnerà un codice ad ogni singola richiesta.
2. Estrazione delle richieste effettuate da un determinato docente (identificato dalla sua matricola) per un certo anno accademico o per tutti gli anni accademici, opzionalmente filtrate in base all'insegnamento e/o allo stato delle richieste.
3. Lettura delle informazioni di gestione relative a una determinata indicazione (identificata da matricola docente, codice insegnamento, anno accademico). Tali informazioni comprendono, per ogni libro di testo specificato: stato, numero di copie richieste, numero di copie già presenti nella biblioteca di polo indicata, numero di copie in arrivo (ordinate dai gestori della biblioteca), numero di copie eventualmente presenti nelle biblioteche degli altri poli.
4. Lista delle richieste presentate in un determinato anno accademico, opzionalmente filtrate per polo e/o corso di laurea e/o docente e/o stato.
5. Avvio procedura di acquisto relativo ad una richiesta ("presa in carico"). Per avviare una procedura è necessario specificare il codice della richiesta, il codice di un fornitore, il numero di copie da acquistare.
6. Aggiornamento informazioni associate ad una richiesta già "presa in carico" (stato, numero di copie in arrivo, numero di copie già presenti nella biblioteca di polo indicata, numero di copie eventualmente presenti nelle biblioteche degli altri poli).
7. Chiusura procedura di acquisto relativo ad una richiesta. La chiusura prevede l'aggiornamento dello stato della richiesta in "soddisfatta" quando il numero di copie presenti nella biblioteca di polo indicata sarà almeno pari a quello richiesto dal docente, e l'aggiornamento delle informazioni sul numero di copie.

TRACCIA 3 - Servizio Web RESTful "Rapporti con le Scuole" (tema estratto)

Si definisca l'interfaccia RESTful di un servizio che realizzi le funzionalità elencate di seguito.

In particolare, si elenchino le URL delle risorse RESTful da realizzare e, per ciascuna di esse

- I metodi HTTP consentiti e la loro semantica (funzionalità realizzata).
- Il tipo e la struttura dei dati scambiati. Nel caso in cui si scambino strutture dati complesse (ad es. JSON), si mostri un prototipo della struttura descrivendone i campi.

- I principali codici di stato HTTP restituiti in caso di successo o errore.

Si presti particolare attenzione nel progettare una struttura di URL conforme alle funzionalità richieste e alla loro gerarchia/struttura implicita e nell'utilizzare i metodi HTTP in maniera il più possibile coerente con la semantica standard delle operazioni REST.

Si descriva, infine, quali delle risorse RESTful elencate possono essere pubbliche e quali dovrebbero essere protette da opportuni sistemi di sicurezza e autenticazione, proponendo quali potrebbero essere applicabili in questo caso.

Il servizio permette agli utenti autorizzati (docenti, personale amministrativo preposto, referenti scolastici) di gestire le seguenti tipologie di rapporti tra Ateneo e istituti scolastici:

- seminari divulgativi effettuati da docenti dell'ateneo presso istituti scolastici superiori;
- visite guidate alle strutture dell'ateneo da parte di studenti di istituti scolastici superiori.

Si suppone che ciascun istituto scolastico che collabora con l'Ateneo abbia nominato un referente e che egli sia un utente del servizio. Ogni docente dell'ateneo può comunicare, anno per anno, uno o più seminari divulgativi che è disposto a tenere, previa verifica della disponibilità. I referenti scolastici possono richiedere visite guidate presso le strutture dell'ateneo; essi possono inoltre prendere visione ed eventualmente aderire a offerte di seminari divulgativi. Il personale amministrativo dell'ateneo può visualizzare tutte le tipologie di richieste, e organizzare le visite guidate alle strutture di ateneo.

Il servizio deve permettere di realizzare le funzionalità seguenti:

1. Inserimento di una proposta di seminario divulgativo da parte di un docente. I dati necessari sono: matricola del docente, corso di laurea di riferimento, titolo del seminario, breve descrizione, durata, anno accademico.
2. Estrazione delle proposte di seminario divulgativo per un certo anno accademico o per tutti gli anni accademici, opzionalmente filtrate in base al corso di laurea di riferimento.
3. Inserimento di una richiesta di seminario divulgativo da parte di un referente scolastico. I dati necessari sono: identificativo della proposta di seminario, elenco delle date possibili, sede di svolgimento.
4. Estrazione delle richieste di seminario effettuate dai referenti scolastici, relative ad una certa proposta, eventualmente filtrate per stato (richiesto o finalizzato).
5. Finalizzazione di una richiesta di seminario: consiste nella specifica, da parte del docente che ha proposto il seminario, di una delle date indicate dal referente scolastico nella richiesta.
6. Richiesta di una visita guidata alle strutture di ateneo. I dati necessari sono: elenco dei corsi di laurea di interesse, numero di studenti interessati, periodo di disponibilità.
7. Estrazione delle richieste di visite guidate, eventualmente filtrate per identificativo del referente scolastico, corsi di laurea di interesse, stato (accettata/rifiutata), data (valida in caso di richiesta accettata).
8. Accoglimento di una richiesta di visita guidata, indicando data, orario e identificativo del dipendente dell'ateneo (docente o personale tecnico/amministrativo) incaricato del ruolo di guida.