

# Progetto TWGDT 2024–2025

## Specifica del progetto

Creazione di un **Web service che esponga delle API** tramite protocollo http. Il sistema implementato dovrà rispettare per quanto possibile il paradigma RESTful. Prestare dunque particolare attenzione a:

- Univocità degli URL e la corrispondenza con le singole risorse;
- L'uso di verbi/metodi HTTP per esprimere le operazioni effettuate sulle risorse;
- La correttezza formale delle risposte HTTP (esempio, `Content-Type`).

Il Web service deve essere affiancato da una interfaccia grafica (GUI) tramite la quale sarà possibile inviare le richieste, e quindi interagire con il servizio.

L'interfaccia grafica **deve** essere costituita da almeno una pagina web realizzata in HTML e corredata di un file CSS esterno.

I dati trattati dal Web service **devono** essere Open Data. Per la manipolazione dei dati (lettura, scrittura, modifica/rimozione) è possibile fare uso di file per emulare la presenza di un data base. Nota: gli Open Data, in certi casi, possono essere molto corposi; in tal caso si suggerisce di prendere un sottoinsieme dei dati.

Il Web service **deve**:

1. Offrire una o più risorse in lettura (ossia, ritornare un dato tramite richiesta GET);
2. Offrire una o più liste di risorse (ossia, una risorsa ottenibile tramite GET che include una collezione di altre risorse, individualmente leggibili come al punto 1);
3. Permettere la modifica, la rimozione e l'aggiunta di una nuova risorsa, tramite richieste POST, PUT e DELETE.

I dati possono essere conferiti con qualsiasi sistema (percorso della richiesta, stringa di interrogazione, corpo della richiesta, etc.) e le risorse possono essere ritornate usando una codifica standard come JSON e CSV.

Il servizio deve essere implementato in **Express NodeJS**, mentre l'interfaccia web deve essere implementata tramite **HTML** e **CSS**. **JavaScript** è il linguaggio di riferimento oltre che lato client anche lato server.

Il progetto può essere svolto individualmente o in gruppo (**massimo 2 persone**) e va corredato di opportuna relazione. In particolare, la relazione deve documentare lo scopo del Web service implementato, il suo

funzionamento, metodi dell'API, e le scelte implementative. E' bene indicare anche la fonte dalla quale sono stati attinti i dati.

## Suggerimenti per possibili tematiche

Gli Open Data consentono di spaziare su qualunque tipo di tematica. La scelta della tematica è libera. Tuttavia, in un'ottica di *Gestione del Territorio*, alcuni esempi di possibili tematiche (lista non esaustiva) per la realizzazione di un servizio web sono:

Tema Ambiente:

- Raccolta differenziata
- Aree verdi
- Riconoscizione danni incendi
- Meteo e clima

Energia:

- Consumi energetici
- Consumi di acqua
- Presenza colonnine elettriche

Salute:

- Monitoraggio tempi attesa erogazione prestazioni
- Strutture relative a determinate finalità

## Modalità di Consegna

Il progetto va consegnato **almeno 2 giorni prima** dell'appello durante il quale si decide di sostenere l'esame. La consegna avviene tramite Blended UniUrb, ed è necessario fare l'upload dei seguenti file:

- A. Cartella compressa del progetto contenente tutti i file sorgenti utilizzati, inclusi eventuali file di configurazione
- B. La relazione del progetto in pdf.

La relazione deve contenere le seguenti informazioni:

- Nome, Cognome e matricola (di entrambi i membri del gruppo, se svolto non individualmente),
- Descrizione del servizio implementato e del suo scopo,
- Descrizione di architettura e scelte implementative (componenti software, comunicazione tra componenti, tecnologie adottate, librerie, scelte implementative di rilievo, etc.),

- Riferimento a eventuali dati o servizi esterni sfruttati (è necessario indicare il link dal quale si attingono gli Open Data e il link di eventuali API esterne),
- Documentazione dell'API implementata (URL, dettagli delle richieste HTTP supportate, formato e codifica dei dati in input ed output, etc.),
- Esempio descrittivo di utilizzo del servizio Web (sequenza di richieste/risposte HTTP di esempio, descrizione dei dati attesi/ottenuti), *screenshot* che dimostrano l'utilizzo del client.

## Modalità di Svolgimento dell'Esame

L'esame consiste in una discussione orale del progetto e una dimostrazione del suo funzionamento. Potranno essere oggetto di discussione anche tematiche di teoria viste a lezione durante il corso.

Se il progetto è stato svolto in gruppo, entrambi i membri del gruppo **devono presentarsi** a sostenere l'esame **lo stesso giorno**.

## Nota.

Sarà possibile consegnare il progetto sino a 48 ore prima dell'appello durante il quale si decide di sostenere l'esame. Alla chiusura del sistema non sarà più possibile consegnare il progetto, e sarà necessario iscriversi all'appello successivo.