

Relazione di Progetto Web Server e Sito Web

Giovanni Maria Rava

12 luglio 2025

Indice

1	Introduzione	2
1.1	Obbiettivo	2
1.2	Requisiti minimi	2
1.3	Estensioni opzionali	3
2	Fondamenti Teorici	4
2.1	Protocollo HTTP	4
2.2	Socket	5

Capitolo 1

Introduzione

Questa relazione documenta lo sviluppo di un semplice Web Server scritto in linguaggio Python (versione 3.12), in grado di gestire richieste HTTP e servire contenuti statici in formato HTML e CSS. Il progetto ha finalità didattiche ed è stato realizzato nell'ambito del corso di Programmazione di Reti (codice: 70226), durante l'Anno Accademico 2024/2025.

Durante lo sviluppo del progetto sono stati utilizzati diversi ambienti di lavoro e strumenti di sviluppo, elencati di seguito:

- **Spyder 6**, per il debugging interattivo del codice Python;
- **Visual Studio Code**, per l'editing del codice e la gestione dei file HTML/CSS;
- **GitHub**, per il versionamento e l'archiviazione del progetto.

1.1 Obiettivo

Progettare un semplice server HTTP in Python (usando socket) e servire un sito web statico con HTML/CSS.

1.2 Requisiti minimi

- Il server deve rispondere su localhost:8080
- Deve servire almeno tre pagine HTML statiche
- Gestione di richieste GET e risposta con codice 200
- Implementare risposta 404 per file inesistenti

1.3 Estensioni opzionali

- Gestione dei MIME types (.html, .css, .jpg)
- Logging delle richieste
- Aggiunta di animazioni o layout responsive

Capitolo 2

Fondamenti Teorici

2.1 Protocollo HTTP

Il Hypertext Transfer Protocol (HTTP) è il protocollo standard per la comunicazione tra client e server sul Web . HTTP funziona secondo un modello stateless, ovvero ogni transazione è indipendente e non si tiene memoria di essa. Utilizza comandi testuali standard come GET per richiedere risorse. All'interno di HTTP sono presenti messaggi di due tipi:

- richiesta
- risposta

Ogni messaggio è formato da una intestazione (header) seguita dal corpo (body). L'intestazione è composta da una serie di righe di testo terminate da caratteri di fine linea. Una richiesta inizia con una riga di richiesta, seguita da una o più righe di intestazione. Una risposta inizia con una riga di stato, seguita da una o più righe di intestazione. All'interno del body vengono contenuti i dati da trasferire.

In questo progetto viene implementata in particolare la richiesta **GET**, che consiste nella richiesta di una pagina al server.

Esempio di richiesta:

```
GET /index.html HTTP/1.1
Host: localhost:8080
User-Agent: Mozilla/5.0
```

Vengono anche gestiti con particolare attenzione i codici di stato **200** che corrisponde ad **OK** e **404 Not found**

2.2 Socket