

# Relazione tecnica

**Studente:** Francesco Prandini

**Matricola:**0001126815

In questo progetto ho sviluppato un **server HTTP minimale in Python**, con l'obiettivo di comprendere più da vicino come funzionano i meccanismi di rete e il protocollo HTTP.

Il server è stato realizzato senza l'utilizzo di librerie esterne avanzate, ma solo attraverso la libreria standard `socket` di Python. Questo approccio mi ha permesso di imparare come costruire un server partendo dai principi base delle comunicazioni TCP.

## Funzionamento del server

Quando il server viene avviato, apre una connessione in ascolto su **localhost**, sulla porta **8080**. In pratica, il server rimane in attesa che un client (in questo caso il browser) si connetta.

Quando il browser invia una richiesta HTTP (ad esempio quando digito `http://localhost:8080`), il server riceve la richiesta e la analizza.

La parte più importante della richiesta è la **prima riga** (esempio: `GET /index.html HTTP/1.1`), da cui il server capisce quale file deve essere inviato in risposta.

Se il file richiesto esiste nella cartella `www/`, il server invia una risposta **HTTP 200 OK**, insieme al contenuto del file.

Se invece il file non esiste, il server invia una risposta **HTTP 404 Not Found** con una pagina di errore.

# Struttura del codice

Il codice è composto principalmente da due parti:

1. **Il ciclo principale**, che tiene il server in ascolto e accetta le connessioni.
2. **La funzione di gestione della richiesta**, che analizza la richiesta HTTP e decide quale risposta inviare.

Nel codice ho aggiunto anche una mappatura dei **MIME types**, in modo che il server possa indicare correttamente al browser che tipo di contenuto sta inviando (HTML, CSS, immagini...).

Ogni volta che il server riceve una richiesta, stampa in console la **prima riga** della richiesta HTTP.

Questo serve come piccolo sistema di **logging** per vedere cosa sta succedendo.

# Struttura del sito web

Il sito che viene servito dal server è molto semplice e statico, ed è contenuto nella cartella [www/](#).

Ho creato tre pagine principali:

- [index.html](#): pagina iniziale
- [about.html](#): pagina "Chi siamo"
- [contact.html](#): pagina "Contatti"

Il sito utilizza anche un file [style.css](#) per definire uno stile grafico semplice ma gradevole. Ho aggiunto anche qualche regola CSS di base per renderlo leggermente **responsive**, in modo che si adatti anche a schermi più piccoli.