**Protocollo http**

HTTP, che sta per Hypertext Transfer Protocol (Protocollo di Trasferimento di Testo), è il protocollo utilizzato per la trasmissione di informazioni su internet. È un protocollo di livello applicativo che viene utilizzato per la comunicazione tra client e server su una rete di computer. Ecco alcune caratteristiche principali del protocollo HTTP:

1. Stateless: HTTP è uno stato senza stato. Ciò significa che ogni richiesta da parte del client è trattata come una transazione separata, indipendentemente dalle richieste precedenti. Il server non mantiene alcuna informazione sullo stato precedente del client.
2. Connectionless: HTTP è anche una connessione senza connessione, il che significa che la connessione tra il client e il server viene chiusa dopo che la risposta è stata inviata. Ogni richiesta da parte del client richiede l'apertura di una nuova connessione al server.
3. Testo: I dati scambiati tra il client e il server sono in formato di testo. Ciò significa che è possibile leggere facilmente i dati scambiati utilizzando strumenti come un browser Web o strumenti di sviluppo di rete.
4. Metodi di Richiesta: Le richieste inviate da un client HTTP ai server possono essere di diversi tipi. I principali metodi di richiesta HTTP includono GET (per richiedere dati), POST (per inviare dati al server), PUT (per aggiornare dati esistenti), DELETE (per eliminare dati) e altri.
5. Uniform Resource Identifiers (URI): Le risorse su internet, come pagine web o file, sono identificate da URI. Un URI può essere un URL (Uniform Resource Locator) o un URN (Uniform Resource Name).
6. Header: Ogni richiesta e risposta HTTP contengono intestazioni (headers) che forniscono informazioni aggiuntive sul messaggio. Le intestazioni possono contenere informazioni come il tipo di contenuto, la data e l'ora della richiesta, le informazioni sul server e altro ancora.
7. Versioni: Ci sono diverse versioni di HTTP, come HTTP/1.0, HTTP/1.1 e HTTP/2. Ogni versione ha migliorato l'efficienza e l'affidabilità delle comunicazioni tra client e server.
8. Sicurezza: HTTP è un protocollo non sicuro, il che significa che i dati trasmessi tramite HTTP non sono crittografati e possono essere intercettati da terze parti. Per migliorare la sicurezza delle comunicazioni, viene utilizzato HTTPS (HTTP Secure), che è una versione sicura di HTTP che utilizza crittografia SSL/TLS per proteggere i dati durante la trasmissione.

È importante notare che HTTP è ampiamente utilizzato per le pagine web, ma la sua natura non sicura ha portato all'adozione generalizzata di HTTPS per proteggere la privacy degli utenti durante la navigazione su Internet.

Cos'è l'Http

L'HyperText Transfer Protocol, protocollo dello strato dell'applicazione, costituisce il cuore del web. E' importante

distinguere fra applicazioni della rete e protocolli dello strato dell'applicazione. Un protocollo dello strato

dell'applicazione è solo un pezzo (quantunque, un grande pezzo) di un'applicazione della rete. Nel nostro caso, il

Web è un'applicazione della rete che permette agli utenti di ottenere a richiesta "documenti" dai server Web.

L'applicazione Web è costituita da molti componenti, che comprendono gli standard per i formati dei documenti

(cioè, Html), i browser del Web (per esempio Netscape Navigator e Microsoft Internet Explorer), i server del Web

(per esempio, i server Apache, Microsoft, e Netscape) e un protocollo dello strato dell'applicazione. Il protocollo

dello strato dell'applicazione Web, HTTP (HyperText Transfer Protocol), definisce come i messaggi vengono

passati fra browser e server Web. Quindi, HTTP è solo una parte dell'applicazione Web.

Il protocollo dello strato dell'applicazione definisce come i processi delle applicazioni, che funzionano su differenti

terminali, si scambiano i messaggi. In particolare il protocollo dello strato dell'applicazione definisce:

l i tipi di messaggi scambiati, per esempio, messaggi di richiesta e messaggi di risposta;

l la sintassi dei vari tipi di messaggio, per esempio i campi del messaggio e come questi campi vengono

caratterizzati;

l la semantica dei campi, cioè il significato dell'informazione nei campi;

l le regole per determinare quando e come un processo invia o risponde a messaggi;

Un protocollo dell'applicazione tipicamente ha due "lati", un lato client e uno server . Il lato client all'interno di un

terminale comunica con il lato server di un altro terminale. Nel caso dell'HTTP, un browser web implementa il lato

client e un server web ne implementa il lato server. Come nel caso di quasi tutte le applicazioni, l'host che inizia la

sessione è etichettato come client.

HTTP è usato per trasmettere risorse, non solo files. Una risorsa è identificata da un URI o URL. Il tipo più

comune di risorsa è un file, ma può anche essere il risultato di una query generato dinamicamente, l'uscita di uno

script CGI, un documento disponibile in diversi linguaggi, o altro ancora.

In base alle informazioni del W3C (World Wide Web Consortium) sull'indirizzamento, un URI è definito come "il

set generico di tutti i nomi/indirizzi che sono stringhe corte che si assegnano alle risorse".

Un URL (Uniform Resource Locator) è definito come "un termine informale (più usato nelle specifiche tecniche)

associato a popolari protocolli URI: http, ftp, mailto, etc".

HTTP fa riferimento continuamente agli Uniform Resource Identifiers (URIS). Attualmente, non c'è in verità

molta distinzione tra i due concetti. Tecnicamente, un URL è solo un tipo di un URI, che quindi riveste un

significato più generale. Dopo tutto, un modo per identificare un oggetto è quello di descrivere la sua locazione. In

pratica, i due termini sono equivalenti.

## IL PROTOCOLLO HTTP

“HTTP” sta per “Hypertext Transfer Protocol” ed è stato sviluppato da Tim Berners-Lee al CERN (Svizzera) insieme ad altri concetti che costituivano le fondamenta per il World Wide Web: HTML e URI. Mentre l’HTML (Hypertext Markup Language) definisce la struttura di un sito web, l’HTTP regola il modo in cui questa pagina viene trasferita dal server al client. Il terzo concetto, URL (Uniform Resource Locator), definisce il modo in cui la risorsa (ad esempio un sito web) debba essere indirizzata sul web. Con “Ipertesto” (Hypertext), il termine che appare nelle abbreviazioni HTTP e HTML, si intende un concetto che noi tutti conosciamo bene: collegare i file. Su un sito web si posizionano i collegamenti ipertestuali o link che conducono ad altre pagine. Se inserite un indirizzo Internet nel browser e poco dopo viene visualizzato un sito web, il browser ha comunicato con il server web attraverso HTTP. Metaforicamente parlando, l’HTTP è la lingua che utilizza il browser per parlare al server web e comunicargli ciò che viene richiesto.

### COME FUNZIONA HTTP

Il modo più semplice per spiegare come funziona l’HTTP è aprire un sito web:

1. Apriamo “http://www.rifugioalbasini.it/contatti.html/” digitando rifugioalbasini.it nella barra di ricerca Google e aprire il sito non sicuro in quanto non usa HTTPS.
2. Il browser invia una richiesta corrispondente, la richiesta HTTP, al server web competente, il quale gestisce il dominio rifugioalbasini.it. Di solito la richiesta è “Per favore inviami il file”. In alternativa il client può semplicemente chiedere “Hai questo file?”.
3. Il server web riceve la richiesta HTTP, cerca il file desiderato (nell’esempio: la homepage di rifugioalbasini.it, ovvero il file contatti.html) e invia prima l’header, che utilizza un codice di stato per informare il client richiedente del risultato della sua ricerca.
4. Se il file viene trovato e il client desidera effettivamente che venga inviato (e non voleva solo sapere se esiste), dopo l’header il server invia il corpo del messaggio, ovvero il contenuto effettivo. Nel nostro esempio è il file contatti.html.
5. Il browser riceve il file e lo visualizza come sito web.