

## Esercizio 08/11/2023 W3D1 – Maria Ludovica Tartaglia

L'esercizio del giorno prevede di descrivere, attraverso il modello ISO/OSI, i passaggi che farà un file di grandi dimensioni per essere trasferito da un computer ad un altro attraverso una rete all'interno di un'azienda.

Seguiremo i passaggi del file partendo dal livello 7 fino a scendere al livello 1, per poi tornare nuovamente dall'1 al 7.

Partendo dalla macchina che invierà il file, ci troviamo nel livello 7 cosiddetto di Applicazione, che in questo caso specifico utilizzerà per il file in questione, essendo di grandi dimensioni, un'applicazione che ne permetta il trasferimento in maniera agevole (come Filezilla), attraverso un protocollo di tipo FTP (File Transfer Protocol) per inviare al livello 6 di Presentazione affinché il pacchetto dati del file venga compresso e cifrato in maniera da permetterne il trasferimento e per far sì che la cifratura renda disponibile il contenuto del pacchetto solo all'utente specifico a cui era destinato.

Passiamo poi al livello 5 di Sessione che permetterà di trasferire correttamente le informazioni, attraverso l'apertura ed il mantenimento di una sessione; il livello 4 di Trasporto sarà poi di fondamentale importanza perché dovrà evitare la perdita di dati durante il trasporto stesso per evitare la perdita anche delle informazioni. Pertanto per la comunicazione tra due hosts utilizzeremo un protocollo TCP che garantirà un meccanismo di controllo sulla trasmissione dei dati e sulla corretta ricezione degli stessi da parte del ricevente. Al livello di Rete, 3 livello, i dati saranno poi consegnati attraverso il protocollo IP ai computer che partecipano alla comunicazione. Il 2 livello Data Link permetterà poi la comunicazione stessa dei due device attraverso l'indirizzo MAC ADDRESS, per poi arrivare al livello 1 Fisico che è banalmente il livello di connessione tra cavi e/o fibra ottica che permette la trasmissione dei dati che arrivano dai livelli più alti e che saranno spaccettati sotto forma di "bit".

Una volta che il file sarà stato in questo modo scomposto e ricondotto dal livello 7 al livello 1, avverrà la trasmissione al computer ricevente, che attraverso il segnale di fibra ricomporrà i bit del file per far sì che passi attraverso la connessione instaurata nel livello 2 dal MAC ADDRESS e tramite poi l'IP del livello 3 siano rimandati al livello 4 di Trasporto che assicurerà la corretta trasmissione dei dati sempre tramite protocollo TCP (evitando nel contempo errori di connessione). I dati in questo modo trasferiti saranno rinviati attraverso la sessione che si instaura nel livello 5 per poi passare alla decifratura del file nel livello 6, fino al completo trasferimento del file nel livello 7 di Applicazione.