

# EPICODE - ESERCIZIO W3D1

## CONSEGNA:

**Un'azienda ha appena acquistato un nuovo sistema di videosorveglianza che utilizza la tecnologia IP. Utilizzando il modello ISO/OSI, descrivi brevemente i livelli della rete e come essi lavorano insieme per consentire la trasmissione delle immagini dalle telecamere al server di registrazione.**

- **Livello 7 (Applicazione):** Il livello applicativo è il livello con cui gli utenti interagiscono direttamente. Qui avvengono le attività di rete ad alto livello, come la trasmissione di dati tra applicazioni diverse. L'applicazione di registrazione gestisce l'acquisizione delle immagini dalla telecamera e inizia il processo di trasmissione verso il server.
- **Livello 6 (Presentazione):** Il livello di presentazione è responsabile della traduzione, compressione e crittografia dei dati. Qui i dati vengono preparati per la trasmissione, indipendentemente dal formato utilizzato dalle applicazioni. Il livello di presentazione può essere coinvolto nella compressione delle immagini per ridurre le dimensioni dei dati, ottimizzando così la trasmissione e consentendo un utilizzo efficiente della larghezza di banda.
- **Livello 5 (Sessione):** Il livello di sessione stabilisce, gestisce e termina le connessioni tra le applicazioni sulle diverse macchine. Si occupa anche del controllo del dialogo e della sincronizzazione dei dati tra i dispositivi. Il livello di sessione stabilisce e gestisce la connessione tra la telecamera e il server di registrazione. Si assicura che i dati delle immagini siano inviati nella giusta sequenza e sincronizzazione durante la trasmissione.

- **Livello 4 (Trasporto):** Il livello di trasporto è responsabile del trasferimento affidabile dei dati tra due dispositivi in una rete. Qui vengono gestiti i protocolli di trasporto come TCP (Transmission Control Protocol) che assicurano la consegna corretta dei dati. Il livello di trasporto utilizza quindi protocolli come TCP per garantire che i dati delle immagini siano trasmessi in modo affidabile e senza errori tra la telecamera e il server di registrazione, il TCP assicura la consegna corretta dei dati, incluso il riordino dei pacchetti se necessario.
- **Livello 3 (Rete):** Il livello di rete gestisce il routing dei dati attraverso la rete. Qui vengono utilizzati i protocolli di routing per determinare il percorso migliore per i dati da un mittente a un destinatario. Il livello di rete gestisce il routing dei pacchetti di dati contenenti le immagini attraverso la rete e vengono utilizzati i protocolli di routing per determinare il percorso ottimale per i dati dalla telecamera al server di registrazione.
- **Livello 2 (Data Link):** Il livello di collegamento dati gestisce la comunicazione diretta tra dispositivi vicini nella rete. Qui vengono indirizzati i dati tra i dispositivi sulla stessa rete fisica utilizzando indirizzi MAC (Media Access Control). Il livello di collegamento dati organizza i dati in frame e gestisce l'accesso al mezzo di trasmissione fisico, come cavi Ethernet o connessioni wireless, per inviare i frame di dati dalla telecamera al server di registrazione.
- **Livello 1 (Fisico):** Il livello fisico si occupa della trasmissione e della ricezione dei segnali elettrici, ottici o radio attraverso il mezzo di trasmissione fisico, come cavi o onde radio. Quindi in questo caso il livello fisico si occupa della trasmissione diretta dei segnali elettrici o ottici contenenti i dati delle immagini attraverso il mezzo di trasmissione fisico, come cavi di rete o fibra ottica.