

TRACCIA:

Un'azienda ha appena acquistato un nuovo sistema di videosorveglianza che utilizza la tecnologia IP.

Utilizzando il modello ISO/OSI, descrivi brevemente i livelli di rete e come essi lavorano insieme per consentire la trasmissione delle immagini dalle telecamere al server di registrazione.

1. La trasmissione delle immagini comincia al livello **applicazione (layer 7)**. Questo livello è responsabile della fornitura delle immagine al server. In questo caso potremmo utilizzare il protocollo http, https o RTSP per la trasmissione dei dati. Ai pacchetti viene aggiunto in header con le informazioni necessarie per dare e ricevere i dati.
2. Le immagini a questo punto vengono trasferite al livello **presentazione (layer 6)** che si occupa della presentazione dei dati tra il client e il server. Qui i dati vengono compressi e cifrati con algoritmi per garantire una maggiore sicurezza.
3. Continuiamo con il livello **sessione (layer 5)** che è responsabile per il collegamento dei terminali. Organizza lo scambio di dati e lo sincronizza. Potremmo in questo caso inserire dei checkpoint così che in caso di un'interruzione improvvisa non verranno perse le immagini.

4. Arriviamo al livello **trasporto (layer 4)** che serve per dare più affidabilità alle connessioni e in questo caso verrà utilizzato il protocollo TCP/UDP per garantire più sicurezza della trasmissione e l'effettiva consegna. Parlando di streaming potremmo utilizzare il protocollo UDP che consente una trasmissione dei dati più veloce.
5. A livello di **rete (layer 3)** viene aggiunto l' IP mittente e destinatario. Questo livello utilizza indirizzi IP per instradare i dati di una telecamera al server di registrazione, consentendo loro di attraversare reti intermedie se necessario.
6. Arriviamo al livello di **collegamento dati (layer 2)** , questo ha il compito di assicurare una trasmissione corretta dei bit nei pacchetti di dati. Si occupa non soltanto del partizionamento e del monitoraggio durante il trasferimento, ma contribuisce anche attivamente a eliminare gli errori.
7. Infine arriviamo al livello **fisico (layer 1)**: Questo è responsabile della trasmissione dei dati digitali generati dai livelli sopra indicati. I dati vengono spaccettati sotto forma di bit e in questo caso trasmessi dai cavi di rete.