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 1 – Fisico: le immagini vengono convertite in segnali elettrici o luminosi per essere inviati attraverso il protocollo usato (Ethernet, o DSL)

Livello 2 – Collegamento dati: i pacchetti vengono instradati verso i MAC che partecipano alla comunicazione.

Livello 3 – Rete: si occupa del routing dei pacchetti attraverso la rete. I pacchetti vengono instradati attraverso la rete IP verso il server di registrazione usando l’omonimo protocollo. Il protocollo ARP (Address Resolution Protocol) viene usato per tradurre gli indirizzi IP negli indirizzi fisici dei dispositivi sulla rete.

Livello 4 – Trasporto: Si occupa del controllo dell’integrità dei dati e della gestione del flusso di dati tra mittente e destinatario. In questo caso si usa il protocollo TCP per garantire la consegna delle immagini al server di registrazione. TCP gestisce connessione, segmentazione dati in pacchetti della verifica dell’integrità dei dati e controllo del flusso.

Livello 5 – Sessione: Gestisce le sessioni di comunicazione fra dispositivi. Oltre che le regole per aprire o chiudere la sessione. Telecamere e server di registrazione stabiliscono una sessione usando il protocollo SCP (Session Control Protocol) e il protocollo SIP (Session Initiation Protocol) viene utilizzato per monitorare e controllare la qualità della trasmissione.

Livello 6 – Presentazione: Converte i dati in formato comune e comprensibile dai dispositivi coinvolti nella comunicazione per essere fruibile al livello 7. I dati vengono manipolati per essere registrati sul server.

Livello 7 – Applicazione: Fornisce una GUI all’utente. I protocolli adoperati possono variare a seconda dell’utente. Nel caso specifico preso ad esempio non necessariamente entra in funzione.