



Reti di Calcolatori e Laboratorio

Lezione 3 Architettura di rete - TCP/IP

Prof. E. Di Nardo

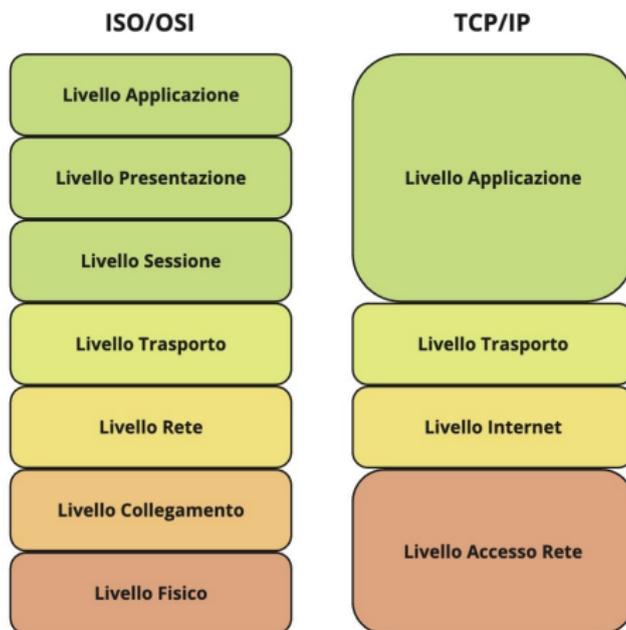
Università degli Studi di Napoli Parthenope

A.A. 2023/2024

Modello TCP/IP

- **Crescita della rete e nascita di protocolli complessi**
 - ▶ Permette di connettere più reti semplicemente
 - ▶ Affidabilità e tolleranza ai guasti
- **Modello di riferimento semplificato**
- **Contiene protocolli multipli oltre a quelli da cui prende il nome (TCP ed IP)**

Confronto tra ISO/OSI e TCP/IP I



Confronto tra ISO/OSI e TCP/IP II

- Sono previsti 5 livelli invece di 7
- Il livello **applicazione** comprende
 - ▶ Il livello *Presentazione*
 - ▶ Il livello *Sessione*
- I nomi di alcuni layer vengono ridefiniti
 - ▶ Livello *Rete* -> **Internet**
- Il livello **Accesso Rete** comprende
 - ▶ Il livello *Collegamento*
 - ▶ Il livello *Fisico*

Livello Accesso Rete

- In inglese **host-to-network**
- Non specifica come questo debba funzionare nel dettaglio
- Lascia la possibilità di utilizzare i dispositivi di rete con propri protocolli
 - ▶ Nel caso di comunicazione con dispositivi differenti l'apparato di rete provvederà alla conversione multiprotocollo

Livello Internet

- Effettua il routing dei pacchetti
- Controlla la congestione della rete
- Utilizza il protocollo **IP** (Internet Protocol)
 - ▶ I pacchetti hanno una struttura ben definita (vedi laboratorio)

Livello Trasporto

- **Due protocolli fondamentali**

- ▶ **TCP** - Transmission Control Protocol

- Reliable Connection-Oriented
- *Mittente* - Frammenta il messaggio in pacchetti
- *Destinatario* - I pacchetti vengono riuniti per ricostruire il messaggio

- ▶ **UDP** - User Datagram Protocol

- Unreliable Connectionless
- Perdita di pacchetti

Livello Applicazione

- **Possibili vari protocolli standard**
 - ▶ FTP - Trasferimento file
 - ▶ SMTP/POP/IMAP - Protocolli email
 - ▶ DNS - Mapping degli indirizzi IP (vedi laboratorio)
 - ▶ HTTP - Protocollo navigazione web
- **Possibilità di implementare i propri protocolli semplicemente**
- **Maggiore flessibilità nell'implementazione di protocolli**

Limiti dell'architettura TCP/IP

- **Nasce come modello di riferimento**
 - ▶ In realtà descrive nel dettaglio il suo funzionamento ed i suoi protocolli
- **Non si fa troppa distinzione tra protocolli, servizi ed interfacce**
 - ▶ Da valutare, semplifica la scrittura di nuovi *protocolli*
 - ▶ Rende difficile valutare quando un protocollo sia tale