**1. Livello 4 transport**

Tipo di connessioni, ARQ, three-way handshake

Protocollo UDP: pacchetto UDP, IGMP e UDP

Protocollo TCP: pacchetto TCP, connessione-disconnessione TCP

**2. Livello 7 application**

DHCP, sicurezza in DHCP

DNS, sicurezza DNS, protocollo DNS

Reti Microsoft: workgroup e dominio

protocolli SMB, LDAP, HTTP.

**Packet tracer:** progettazione di reti con i protocolli DHCP, DNS e HTTP

**3. Internetworking**NAT, sicurezza NAT  
Firewall  
ACL  
Sicurezza Firewall, tipi di attacco  
PROXY, diversi utilizzi del server proxy  
**Packet tracer:** progettazione di reti con i protocolli SNAT, DNAT.  
Implementazione di firewall con ACL

**4. Modelli di rete**Reti residenziali,  
single-dual homed,   
trust-DMZ,   
Reti Microsoft  
**Packet tracer:** progettazione di reti dual-homed e trust-DMZ.

**5. Accesso da remoto**Tunnelling  
Terminale e desktop remoti  
VPN  
Cloud computing (Saas, Paas, BPaaS, IaaS)  
**Packet tracer:** realizzazione di VPN per organizzazioni dislocate in diverse regioni geografiche: host-to-LAN, LAN-to-LAN.

**6. Sicurezza**Crittografia simmetrica e asimmetrica  
 cifratura per sostituzione e per trasposizione;  
HASH;  
Autenticazione;  
 Password, sfida e risposta, Diffie-Hellman  
Firma digitale;  
Blockchain;  
CA (Certificate authority)  
Protocolli di sicurezza:   
 EAP (CHAP, WPA2)  
 RADIUS  
 KERBEROS  
 IPSEC  
 SSL/TLS (HTTPS)  
 gestione dei certificati.  
**Packet tracer:** realizzazione di reti WIFI con WPA2.   
Server HTTP2/2 con nodejs attraverso connessione SSL/TLS certificata (HTTPS).

**Libro di testo e materiali**

• Ollari, Paolo — Corso di Sistemi e Reti, volume 3 — Zanichelli, integrato con materiale del docente (Classroom).