

**I.T.C.S. “Erasmo da Rotterdam”, Bollate (MI)**  
**Informatica e Telecomunicazioni Art. Informatica**  
**A.S. 2020/2021**

---



## Scenario Operativo

Si vuole progettare un sistema per conto di un ospedale. Sono di interesse le seguenti informazioni: L'ospedale prevede diverse strutture, ogni struttura è composta da reparti e ci sono dei medici che effettuano operazioni nelle varie strutture. Una struttura ha un nome e un primario, che è un medico dell'ospedale. Un reparto ha un nome, un medico del reparto, tre medici per il gruppo che esegue le operazioni, di cui uno è un sostituto.

Un reparto è associato ad una struttura e ad un piano. Sono di interesse le operazioni effettuate ai pazienti assegnati ad una struttura, di essi sono di interesse nome, cognome, numero di tessera sanitaria. Di una operazione è di interesse l'esito (normale, problematico), la durata, la data in cui è stata effettuata, il numero d'ordine del verbale, le medicine utilizzate e le loro quantità e i componenti del gruppo che ha eseguito l'operazione. Il numero d'ordine è un numero progressivo che va da 1 al numero di pazienti operati in una struttura, viene incrementato di una unità man mano che i pazienti sono sottoposti ad un'operazione. Prevedere il campo “descrizione” nel caso in cui l'operazione ha esito negativo. La connettività Internet è garantita da una rete in fibra FTTH (Fiber To The Home) con velocità di trasmissione fino a 1 Gigabit/s in download e upload.

## Indice

Scenario Operativo	1
Indice	2
<b>Gestione di Progetto e Organizzazione d'Impresa</b>	<b>4</b>
Work Breakdown Structure	4
<b>Informatica</b>	<b>5</b>
Modello Concettuale	5
Modello Logico	6
Modello Fisico	7
Popolamento DB	8
Query	9
<b>Sistemi e Reti</b>	<b>10</b>
Architettura di Rete	10
Architettura di un'Ala	11
Architettura Settore Centrale	12
Protocolli di Comunicazione	13
DHCP	13
FTP	14
SMTP	14
DNS	15
VLAN	16
Subnetting	17
Gestione Sicurezza	18
Backup	19
Metodi di Autenticazione	20
Prevenzione di Attacchi Informatici	21
DMZ	21
VPN	22
<b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni</b>	<b>24</b>
JSP	24
Servlet	25
Front-End	26
Esempio Logica DoPost (Login)	27

## Gestione di Progetto e Organizzazione d'Impresa

### Work Breakdown Structure

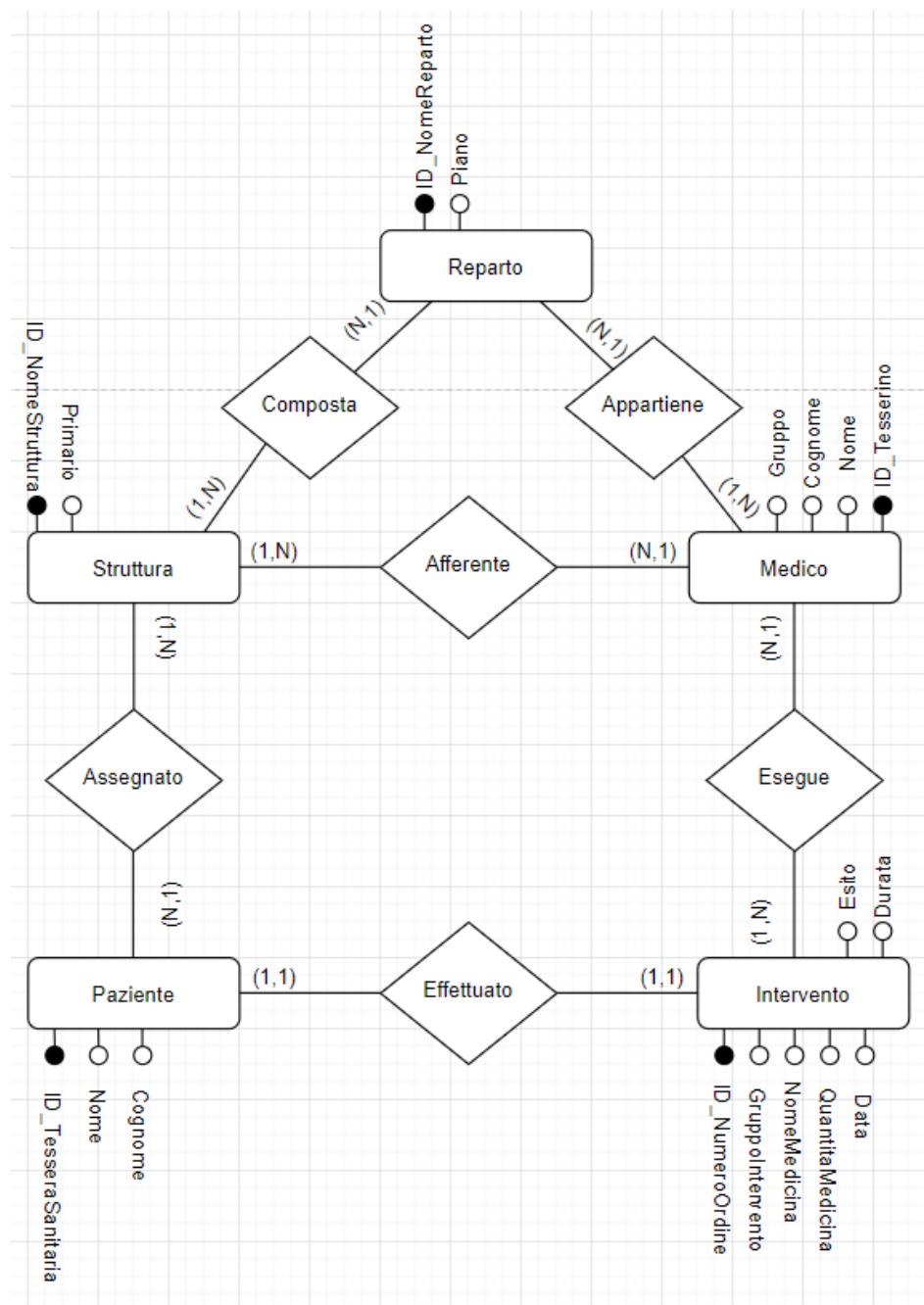
Una WBS (Work Breakdown Structure) è una struttura gerarchica che scomponete un progetto in attività più piccole. Serve a organizzare e visualizzare il lavoro da svolgere in modo chiaro e strutturato. Ogni livello della WBS rappresenta una divisione progressivamente dettagliata delle attività del progetto.

WBS	Descrizione	Durata
1.1 Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa		
1.1.1	Project Management	1
1.1.1.1	WBS	1
1.2 Sistemi e Reti		
1.2.1	Cisco Packet Tracer	2
1.2.1.1	VLAN	1
1.2.1.2	Subnetting	1
1.2.2	IT Security	2
1.2.2.1	Backup	1
1.2.2.2	Autenticazione	1
1.2.2.3	Attack Prevention	2
1.2.2.3.1	DMZ	1
1.2.2.3.2	VPN	1
1.3 Informatica		
1.3.1	DDL	3
1.3.1.1	Modello Concettuale	1
1.3.1.2	Logic Diagram	1
1.3.1.3	Physical Diagram	1
1.3.2	DML	1
1.3.2.1	Query	1
1.4 Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni		
1.4.1	Software Development	4
1.4.1.1	JSP	2
1.4.1.2	Servlet	2

# Informatica

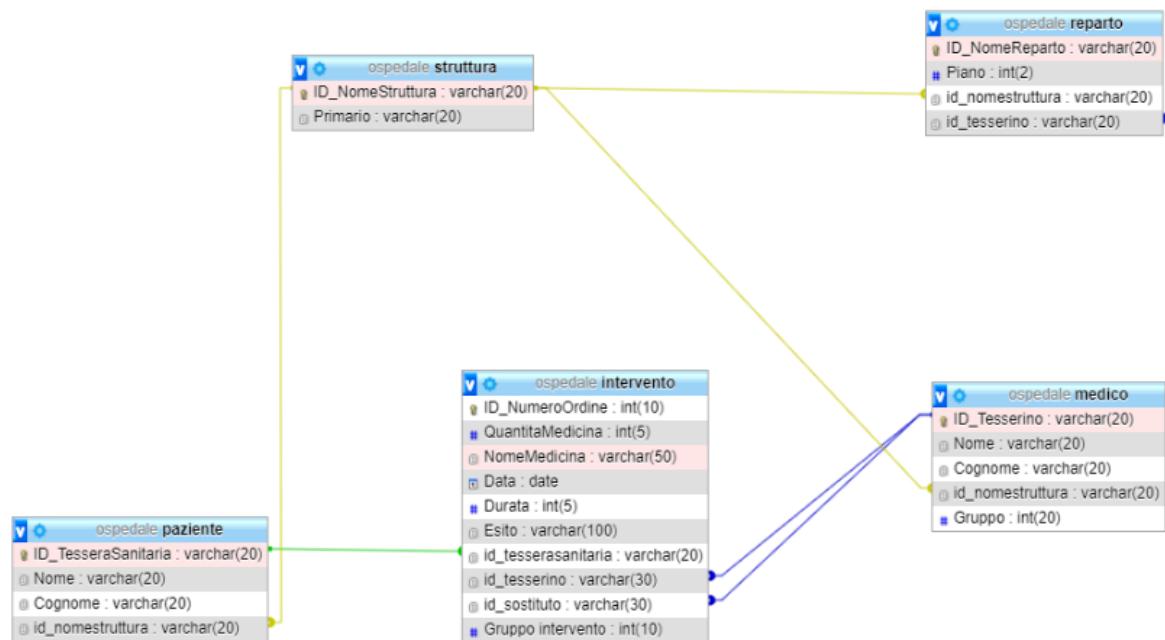
## Modello Concettuale

Un modello concettuale è una rappresentazione astratta dei concetti e delle relazioni di un sistema o di un dominio specifico. Esso fornisce una visione chiara e strutturata dei concetti chiave e delle interazioni tra di essi. Il modello concettuale aiuta a comprendere e comunicare in modo efficace la struttura e il funzionamento del sistema o del dominio considerato.



## Modello Logico

Un modello logico è una rappresentazione dettagliata e formalizzata dei dati, delle regole e delle operazioni all'interno di un sistema o di un'applicazione. Esso si concentra sulla struttura e sulla manipolazione dei dati, fornendo una visione più specifica rispetto al modello concettuale. Il modello logico traduce il modello concettuale in una forma implementabile, ad esempio tramite schemi di database o specifiche di programmazione.



## Modello Fisico

Un modello fisico rappresenta l'implementazione concreta e dettagliata di un sistema o di un'applicazione. Esso si focalizza sugli aspetti tecnici e pratici, come la scelta dei componenti hardware, il layout dei dati, l'ottimizzazione delle prestazioni e la configurazione di rete. Il modello fisico trasforma il modello logico in una forma pronta per l'implementazione effettiva, considerando le risorse fisiche disponibili e le restrizioni tecniche.

```

create table struttura(
    ID_NomeStruttura varchar(20) primary key,
    Primario varchar(20));

create table paziente(
    ID_TesseraSanitaria varchar(20) primary key,
    Nome varchar(20),
    Cognome varchar(20),
    id_nomestruttura varchar(20),
    foreign key(id_nomestruttura) references struttura(ID_NomeStruttura));

create table intervento(
    ID_NumerOOrdine int(10) auto_increment primary key,
    QuantitaMedicina int(5),
    NomeMedicina varchar(50),
    Data date, Durata int(5),
    Esito varchar(100),
    GruppoIntervento int(10),
    id_tesserasanitaria varchar(20),
    id_tesserino varchar(30),
    id_sostituto varchar(30),
    foreign key(id_tesserasanitaria) references paziente(ID_TesseraSanitaria),
    foreign key(id_tesserino) references medico(ID_Tesserino),
    foreign key(id_sostituto) references medico(ID_Tesserino));

create table medico(
    ID_Tesserino varchar(20) primary key,
    Nome varchar(20),
    Cognome varchar(20),
    Gruppo int(20),
    id_nomestruttura varchar(20),
    foreign key(id_nomestruttura) references struttura(ID_NomeStruttura));

create table reparto(
    ID_NomeReparto varchar(20) primary key,
    Piano int(2),
    id_nomestruttura varchar(20),
    id_tesserino varchar(20),
    foreign key(id_nomestruttura) references struttura(ID_NomeStruttura),
    foreign key(id_tesserino) references medico(ID_Tesserino));

```

## Popolamento DB

Il popolamento del database è il processo di inserimento di dati nel database stesso. Questo processo coinvolge l'inserimento di record, tabelle e relazioni all'interno del database in base alla struttura definita nel modello logico o fisico. Il popolamento del database può essere effettuato manualmente, inserendo i dati uno per uno, o in modo automatizzato attraverso script, importazioni di dati o integrazioni con altre fonti di dati. L'obiettivo principale del popolamento del database è creare un insieme di dati coerente e completo che possa essere utilizzato per l'applicazione o il sistema che si basa su di esso.

Il database è stato popolato con cura, cercando di rendere la popolazione il più realistica possibile. Alcune delle tabelle sono state popolate come segue:

- La tabella "Struttura" è stata popolata con 4 voci, rappresentando diverse strutture o sedi all'interno del sistema.
- La tabella "Reparto" contiene 20 voci, rappresentando i vari reparti presenti all'interno delle strutture.
- La tabella "Paziente" è stata popolata con 100 voci, simulando una varietà di pazienti che potrebbero essere presenti nel sistema.
- La tabella "Medico" contiene 25 voci, rappresentando una selezione di medici che potrebbero essere associati ai reparti e ai pazienti.
- La tabella "Operazione" è stata popolata con 100 voci, rappresentando una serie di operazioni che potrebbero essere eseguite all'interno delle strutture ospedaliere.
- Tutte le voci sono state inserite con attenzione per garantire la coerenza dei dati e per riflettere una situazione realistica all'interno del sistema.

## Query

Una query è una richiesta o un'istruzione utilizzata per recuperare, manipolare o filtrare dati all'interno di un database. Essa permette di specificare quali informazioni sono necessarie e quali condizioni devono essere soddisfatte per ottenere il risultato desiderato. Le query sono utilizzate per interrogare il database e ottenere risposte mirate alle domande o alle necessità dell'utente.

- 1) Il medico che ha fatto l'operazione più lunga

```
MariaDB [ospedale]> SELECT medico.Nome, medico.Cognome, intervento.Durata FROM medico inner join intervento on medico.ID_Tesserino = intervento.id_tesserino where intervento.Durata=(select max(intervento.Durata) from intervento);
+-----+-----+-----+
| Nome | Cognome | Durata |
+-----+-----+-----+
| Fulvia | Piazza |    190 |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.000 sec)
```

- 2) Tutti i primari delle strutture

```
MariaDB [ospedale]> SELECT Primario, ID_NomeStruttura FROM struttura;
+-----+-----+
| Primario | ID_NomeStruttura |
+-----+-----+
| Primo Panicucci | Ala Est
| Ella Pisano | Ala Ovest
| Barbara Siciliano | Settore Nord
| Ilaria Lombardo | Settore Sud
+-----+-----+
4 rows in set (0.013 sec)

MariaDB [ospedale]>
```

- 3) Nomi dei pazienti con Operazioni con esito="problematico"

```
MariaDB [ospedale]> SELECT paziente.Nome, paziente.Cognome, intervento.Esito FROM paziente inner join intervento on paziente.ID_TesseraSanitaria = intervento.id_tesserasanitaria where intervento.Esito<>"Normale";
+-----+-----+
| Nome | Cognome | Esito |
+-----+-----+
| Carisio | Marcello | Problematico, Descrizione: paziente da tenere sotto osservazione nei prossimi giorni.
| Medardo | Boni | Problematico, Descrizione: paziente da tenere sotto osservazione nei prossimi giorni.
+-----+-----+
2 rows in set (0.000 sec)
```

- 4) Numero di reparti in una determinata struttura

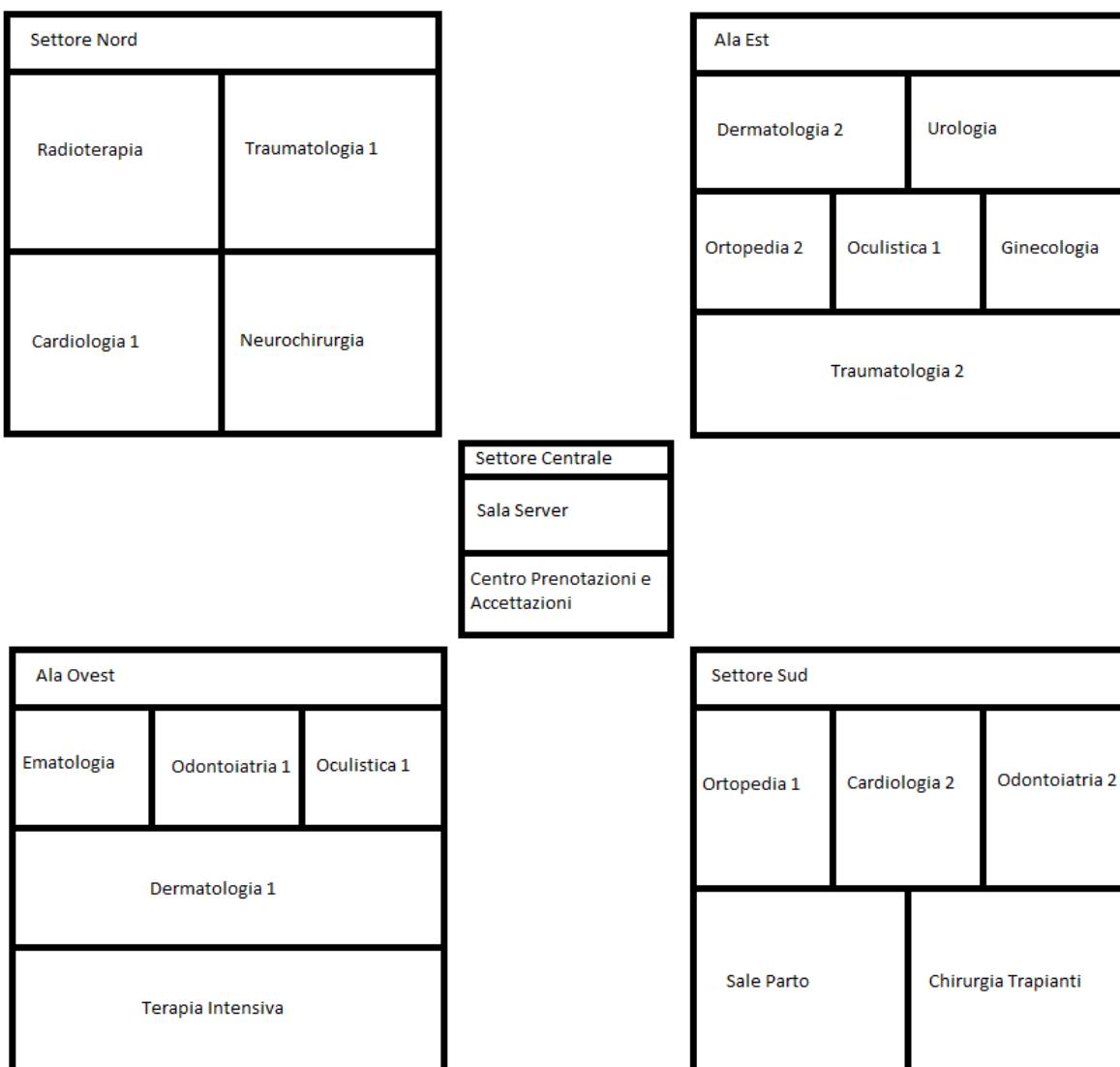
```
MariaDB [ospedale]> SELECT count(ID_NomeReparto) FROM reparto inner join struttura on reparto.id_nomestruttura= struttura.ID_NomeStruttura WHERE struttura.ID_NomeStruttura="Ala Est";
+-----+
| count(ID_NomeReparto) |
+-----+
|          6 |
+-----+
1 row in set (0.000 sec)
```

## Sistemi e Reti

### Architettura di Rete

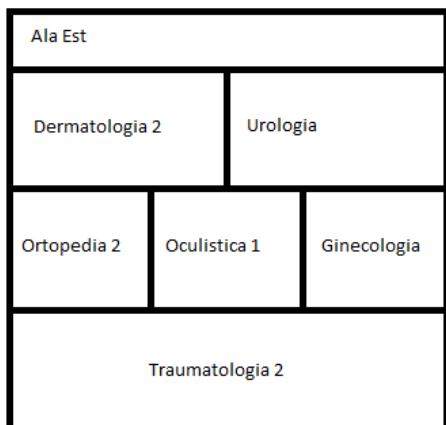
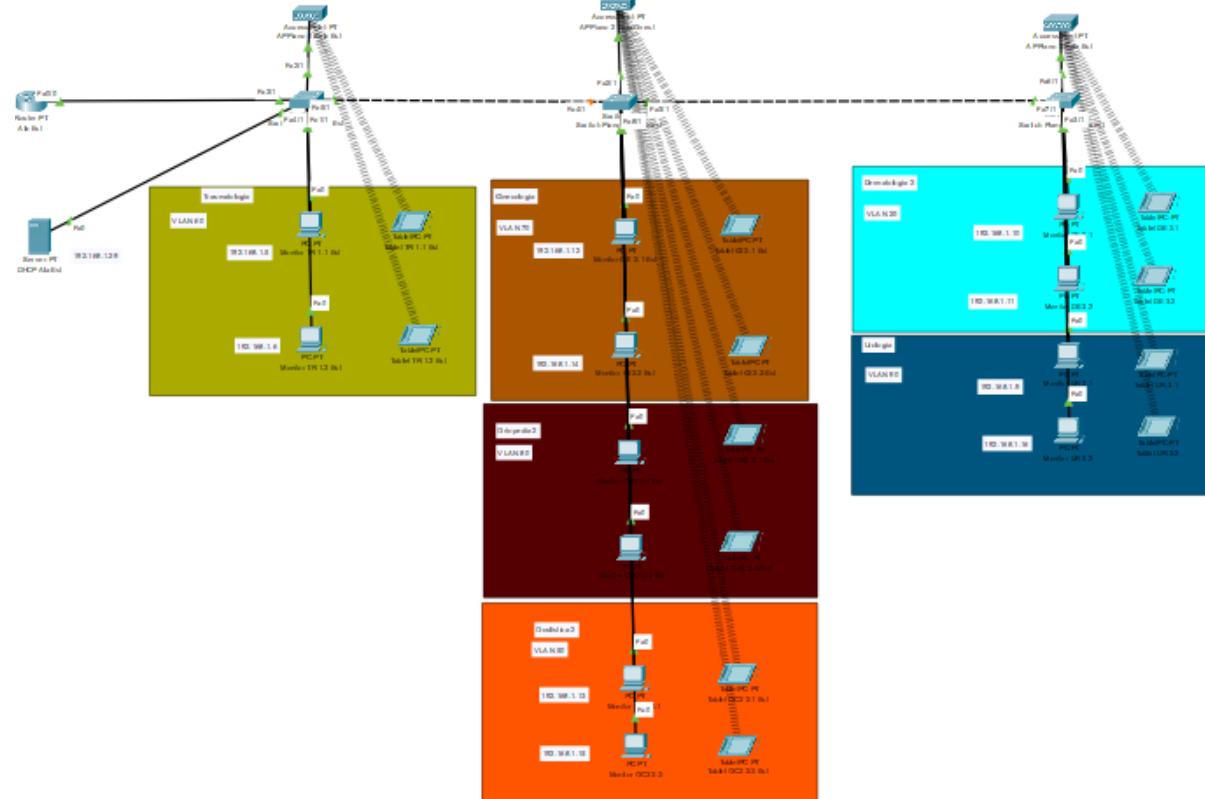
La struttura dell'ospedale è formata da 5 settori, di cui i primi 4 operativi e l'ultimo gestionale:

1. Settore Nord
2. Settore Sud
3. Ala Est
4. Ala Ovest
5. Settore Centrale



## Architettura di un'Ala

Tutte le Ali sono state sviluppate in maniera simile e quindi ne analizziamo solo una, in questo caso la est.



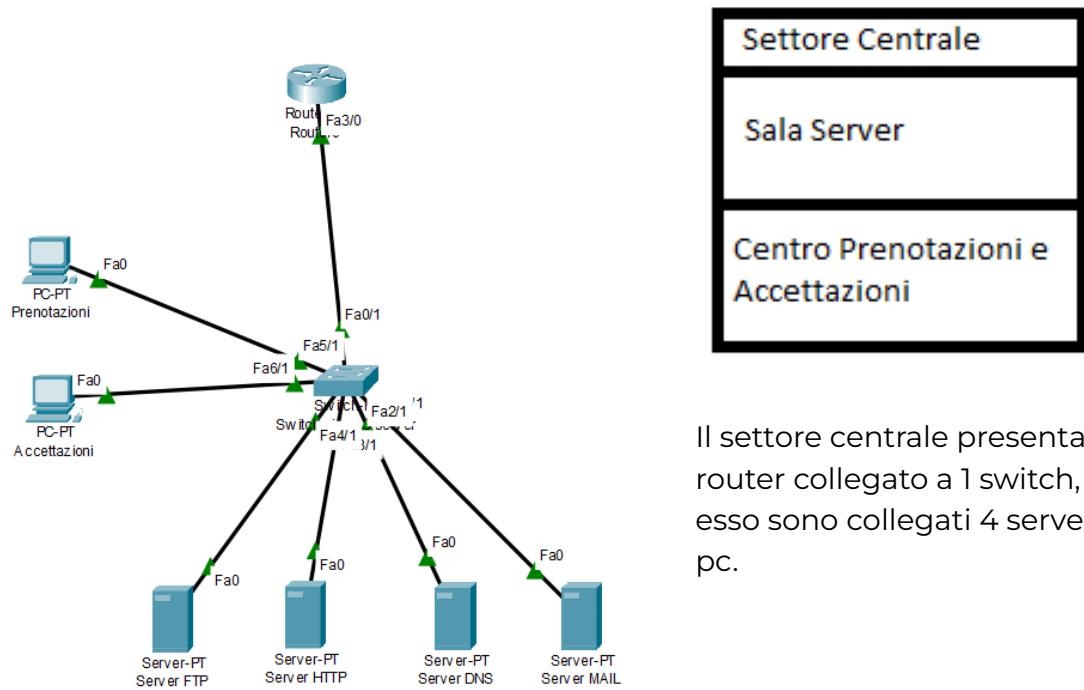
L'ala Est presenta un router collegato a 3 switch, ognuno dei quali è collegato a due postazioni per ogni reparto. I reparti sono:

- Piano 1. Traumatologia 2
- Piano 2. Ortopedia 2, Oculistica, Ginecologia
- Piano 3. Dermatologia 2, Urologia.

Una postazione è formata da un pc "monitor salvavita" ed un tablet, collegato in modalità wireless all'Access Point del piano. E' presente un server.

Switch	FE 0/1	FE1/1	FE 2/1	FE3/1	FE 4/1	FE 5/1	FE6/1	FE 7/1	FE8/1
piano 1	router	dhcp	sw p2	ap	pc1	pc2			
piano 2	sw p1	sw p3	ap	pc1	pc2	pc3	pc4	pc5	pc6
piano 3	sw p2	ap	pc1	pc2	pc3	pc4			

## Architettura Settore Centrale



Il settore centrale presenta un router collegato a 1 switch, ad esso sono collegati 4 server e 2 pc.

Switch	FE 0/1	FE1/1	FE 2/1	FE3/1	FE 4/1	FE 5/1	FE6/1	FE 7/1
centrale	router	mail	dns	http	ftp	pcl	pc2	

## Protocolli di Comunicazione

Un protocollo di comunicazione è un insieme di regole e convenzioni che definiscono il modo in cui due o più entità comunicano tra loro in un sistema informatico o di rete. Il protocollo stabilisce i formati dei messaggi, le procedure per l'inizio e la fine delle comunicazioni, nonché le modalità di gestione degli errori e del controllo del flusso. I protocolli di comunicazione garantiscono l'interoperabilità e consentono lo scambio affidabile di informazioni tra le diverse entità coinvolte nella comunicazione.

### DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo di rete ampiamente utilizzato per assegnare in modo dinamico indirizzi IP e altre informazioni di configurazione ai dispositivi all'interno di una rete. Il server DHCP è responsabile per la distribuzione e la gestione degli indirizzi IP disponibili, consentendo ai dispositivi di ottenere automaticamente un indirizzo IP valido, un gateway predefinito e altre informazioni di rete come i server DNS. L'utilizzo di DHCP semplifica la gestione della rete, consentendo una configurazione automatizzata e semplificata dei dispositivi connessi.

Il server DHCP è l'unico server presente nelle 4 strutture operative.

The screenshot shows a software interface for managing network services. The top navigation bar includes tabs for Physical, Config, Services, Desktop, Programming, and Attributes. The Services tab is selected, and the left sidebar lists various service types under the SERVICES category, with 'DHCP' currently highlighted. The main configuration area is titled 'DHCP' and contains the following settings:

- Interface:** FastEthernet0
- Service:** On (radio button selected)
- Pool Name:** serverPool
- Default Gateway:** 192.168.1.30
- DNS Server:** 0.0.0.0
- Start IP Address:** 192.168.1.0
- Subnet Mask:** 255.255.255.0
- Maximum Number of Users:** 32
- TFTP Server:** 0.0.0.0
- WLC Address:** 0.0.0.0

Below these fields are three buttons: Add, Save, and Remove. A table at the bottom displays the configuration for the 'serverPool':

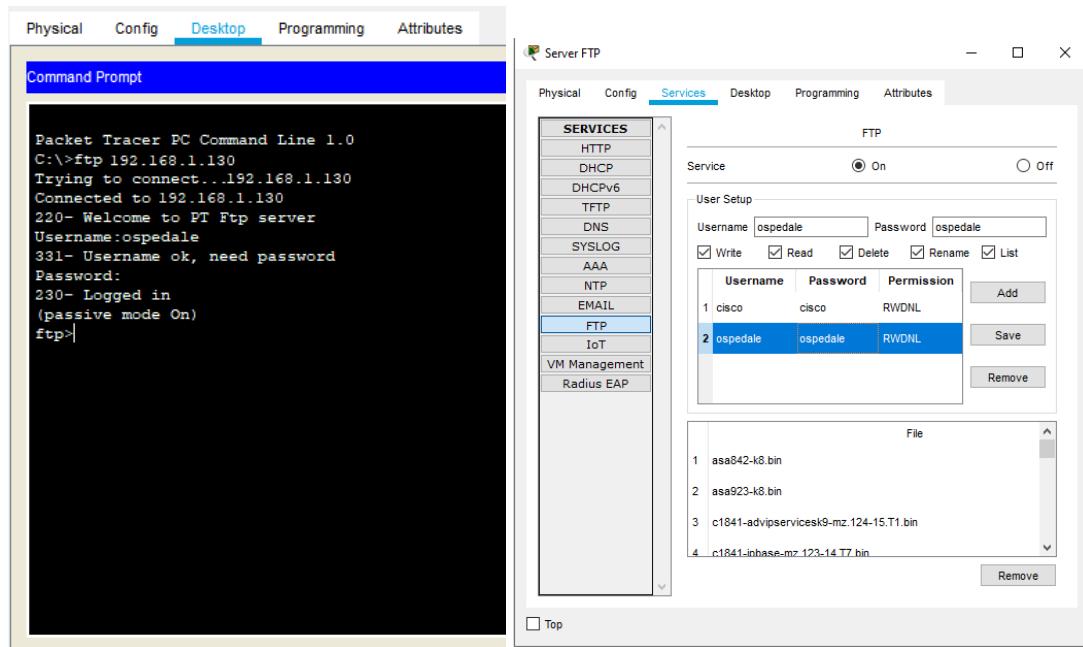
Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
serverPool	192.168.1.30	0.0.0.0	192.168.1.0	255.255.255.0	32	0.0.0.0	0.0.0.0

A small 'Top' button is located at the bottom left of the interface.

Gli altri protocolli che andremo ad analizzare sono presenti nella sala server.

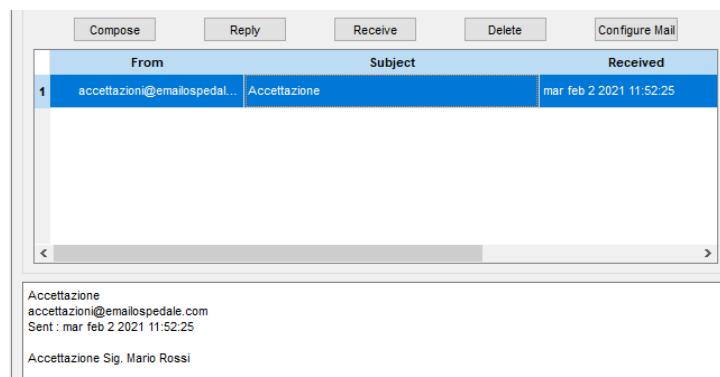
## FTP

FTP (File Transfer Protocol) è un protocollo di rete utilizzato per il trasferimento di file tra un client e un server su una rete TCP/IP. Fornisce un metodo standardizzato per l'invio, la ricezione e la gestione dei file su Internet. Gli utenti possono connettersi a un server FTP utilizzando un nome utente e una password, e eseguire operazioni come l'elenco dei file, la navigazione delle directory, il caricamento e il download dei file.



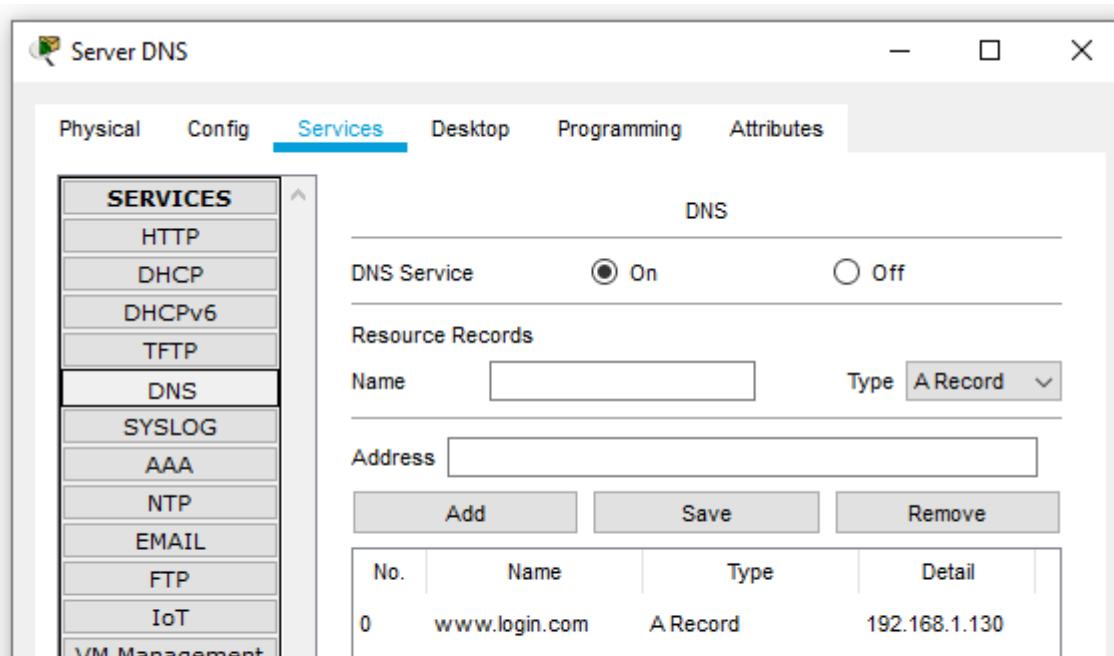
## SMTP

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) è un protocollo di rete utilizzato per inviare e consegnare messaggi di posta elettronica tra i server. I client SMTP inviano i messaggi ai server SMTP che li inoltrano ai server di posta del destinatario. SMTP definisce il formato dei messaggi e le procedure per la consegna. È ampiamente utilizzato per l'invio di email su Internet.



## DNS

DNS (Domain Name System) è un sistema che traduce gli indirizzi IP numerici in nomi di dominio leggibili dall'uomo e viceversa. È responsabile della risoluzione dei nomi di dominio in indirizzi IP e facilita la navigazione su Internet. Il DNS funziona tramite una gerarchia di server che si occupano di memorizzare e fornire le informazioni di mapping tra nomi di dominio e indirizzi IP. Quando un utente digita un nome di dominio nel browser, il sistema DNS cerca l'indirizzo IP corrispondente e lo restituisce al dispositivo dell'utente, consentendo l'accesso al sito web desiderato.

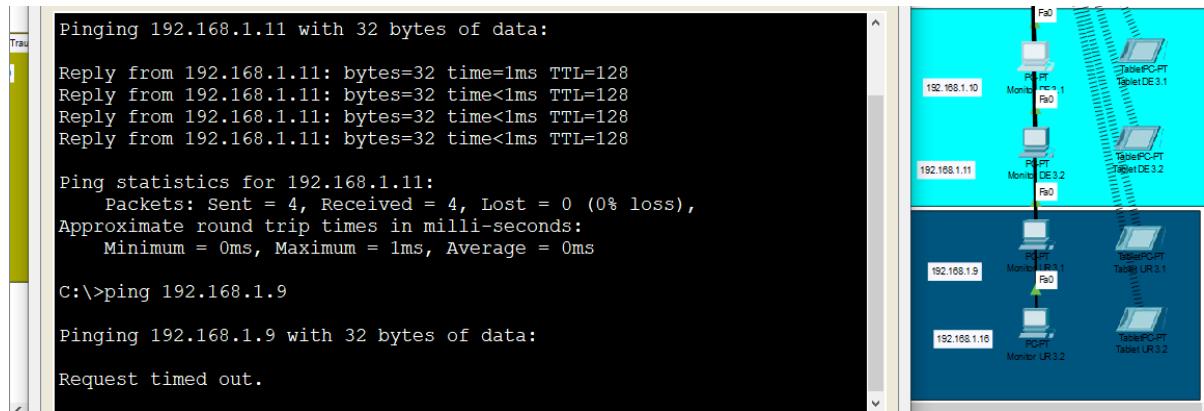


## VLAN

Nell'ospedale è importante che i vari reparti, anche se collocati in diverse strutture, possano comunicare in modo veloce e funzionale. Inoltre, è importante che i dati scambiati non siano condivisi con altri reparti dell'ospedale. Questo è possibile grazie alle VLAN (Virtual Local Area Network).

Una VLAN (Virtual Local Area Network) è una rete logica creata all'interno di una rete fisica. Consente di suddividere una rete locale in gruppi logici separati, indipendenti dal layout fisico. Le VLAN consentono di isolare il traffico e migliorare la sicurezza, l'efficienza e la gestione della rete.

Le VLAN vengono create configurando gli switch di rete per assegnare specifici porti o gruppi di porte a una VLAN specifica. I dispositivi all'interno di una stessa VLAN possono comunicare tra loro come se fossero collegati alla stessa rete fisica, anche se in realtà possono essere distribuiti in diverse posizioni fisiche.



## Subnetting

Il subnetting è una pratica essenziale nell'amministrazione delle reti IP che consente di dividere una rete in segmenti più piccoli, chiamati subnet. Questo processo offre numerosi vantaggi, come la riduzione del traffico di rete, un miglior controllo della sicurezza e delle politiche di rete, nonché una gestione più efficiente degli indirizzi IP disponibili. Utilizzando una maschera di sottorete, è possibile determinare quali bit dell'indirizzo IP sono dedicati alla rete e quali sono riservati agli host, consentendo la creazione di reti più piccole all'interno di una rete più ampia. Questo approccio consente una maggiore flessibilità nell'organizzazione della rete e nell'allocazione degli indirizzi IP, facilitando la scalabilità e l'efficienza delle operazioni di rete.

Nome Settore	Ind. Rete	Subnet Mask	Indirizzi	Ind. Broadcast
Ala Est	192.168.1.0	255.255.255.224	192.168.1.1 - 192.168.1.30	192.168.1.31
Ala Ovest	192.168.1.32	255.255.255.224	192.168.1.33 - 192.168.1.62	192.168.1.63
Settore Nord	192.168.1.64	255.255.255.224	192.168.1.65 - 192.168.1.94	192.168.1.95
Settore Sud	192.168.1.96	255.255.255.224	192.168.1.97 - 192.168.1.126	192.168.1.127
Settore Centrale	192.168.1.128	255.255.255.248	192.168.1.129 - 192.168.1.134	192.168.1.135

## Gestione Sicurezza

Per la struttura si possono prevedere due tipi di minacce: interne ed esterne.

Le minacce interne all'azienda possono essere molteplici, ad esempio operatori esterni che vengono a sistemare guasti ai macchinari, i quali possono rubare, vedere o prendere dati importanti. Inoltre anche i familiari dei pazienti e medici non possono avere informazioni sulle altre persone presenti nella struttura.



L'altro tipo di minaccia, sono quelli esterni. Quest'ultime sono gli eventi atmosferici come terremoti, allagamenti e incendi.

Dato l'importanza dei dati con cui stiamo lavorando, si potrebbero custodire sia i dati che i macchinari in settori diversi per evitare una totale perdita dei dati.



## Backup

L'operazione di backup permette di copiare il contenuto dei dischi magnetici ed archiviarli in un luogo sicuro.

Nello scenario previsto ci sono molti dati sensibili da proteggere, come i dati dei pazienti, delle medicine utilizzate, dei medici ecc. Si potrebbe fare una stima giornaliera di dati sensibili davvero alta, dunque l'utilizzo dei back-up potrebbe fare al caso nostro.



Ci sono due tipi di backup: incrementale e differenziale.

- Backup Incrementale: backup che contiene tutti i file aggiunti o cambiati dall'ultimo backup. È più rapido di quello differenziale ma richiede tempi di Restore più lunghi, poiché è necessario partire dall'ultimo backup completo e aggiungere in sequenza tutti i backup incrementalni.
- Backup Differenziale - backup che raccoglie tutti i cambiamenti effettuati dall'ultimo backup completo. È meno veloce rispetto al backup incrementale ma impiega meno tempo per il ripristino dei dati, poiché basterà utilizzare l'ultimo backup completo più il differenziale.

Ho deciso di adoperare il backup incrementale, da effettuare ogni giorno data la ottima velocità sia in Download che in Upload, perché voglio mantenere salvati tutti i progressi e tutti i dati relativi ai pazienti, i quali andrebbero sovrascritti ogni volta con il backup differenziale.

Opterei per un backup incrementale ogni giorno e un backup completo ogni fine settimana.

## Metodi di Autenticazione

L'autenticazione è il processo di un computer il quale verifica l'identità di un utente che vuole accedere alle sue risorse.

1. Nell'ospedale si consegna ad ogni medico un tesserino con un codice univoco.



2. Per la sicurezza della struttura si prevedono telecamere sia fuori che dentro le strutture.



3. Dentro le sale, ai macchinari salvavita si può accedere ed avere informazioni solo attraverso la tessera dei medici.



## Prevenzione di Attacchi Informatici

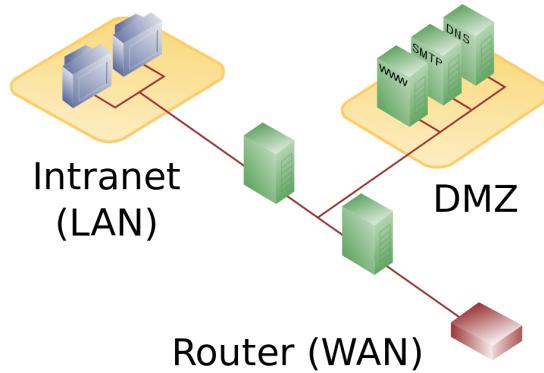
Un attacco informatico, indica una qualunque manovra impiegata da individui od organizzazioni che colpisca sistemi informatici tramite atti malevoli come al furto, alterazione o distruzione di specifici obiettivi.

Per prevenire questi attacchi informatici la struttura utilizza DMZ e VPN.

### DMZ

Una DMZ, dall'inglese demilitarized zone (zona demilitarizzata), indica una rete, che funge tra due reti (per esempio tra una WAN e una LAN) da zona cuscinetto, dove:

- la parte della LAN è la parte privata e protetta, dove sono compresi tutti i computer, i server e le tecnologie dell'ospedale.
- la parte della WAN è la parte pubblica a cui appartengono tutti gli apparati di routing che sostengono il traffico da e per l'ospedale



La DMZ permette di deviare tutto il traffico proveniente dalla rete Internet verso una determinata interfaccia, il quale si occuperà poi di gestire e proteggere il relativo traffico. Chi si connetterà all'ospedale dunque non avrà a disposizione tutte le informazioni ma solo quelle regolate dalla DMZ.

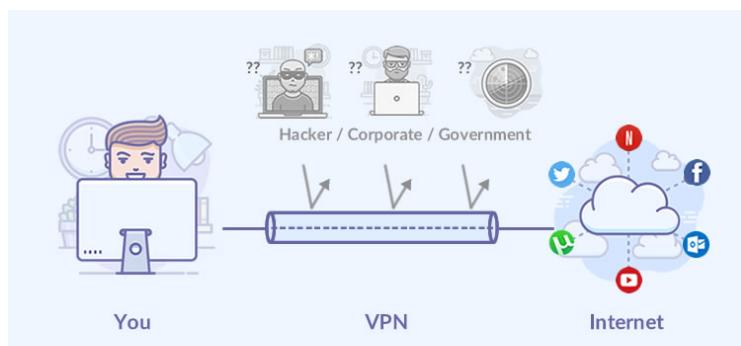
La DMZ ha un proprio indirizzo IP e delimita la zona mediante regole di accesso rigide dove sia il traffico WAN sia quello LAN sono fortemente limitati e controllati.

I server implementati nell'ospedale, seppur si trovino fisicamente nella struttura, non sono collegati direttamente ai dispositivi connessi alla rete locale, così da non compromettere la sicurezza della rete locale e minimizzare i rischi.

## VPN

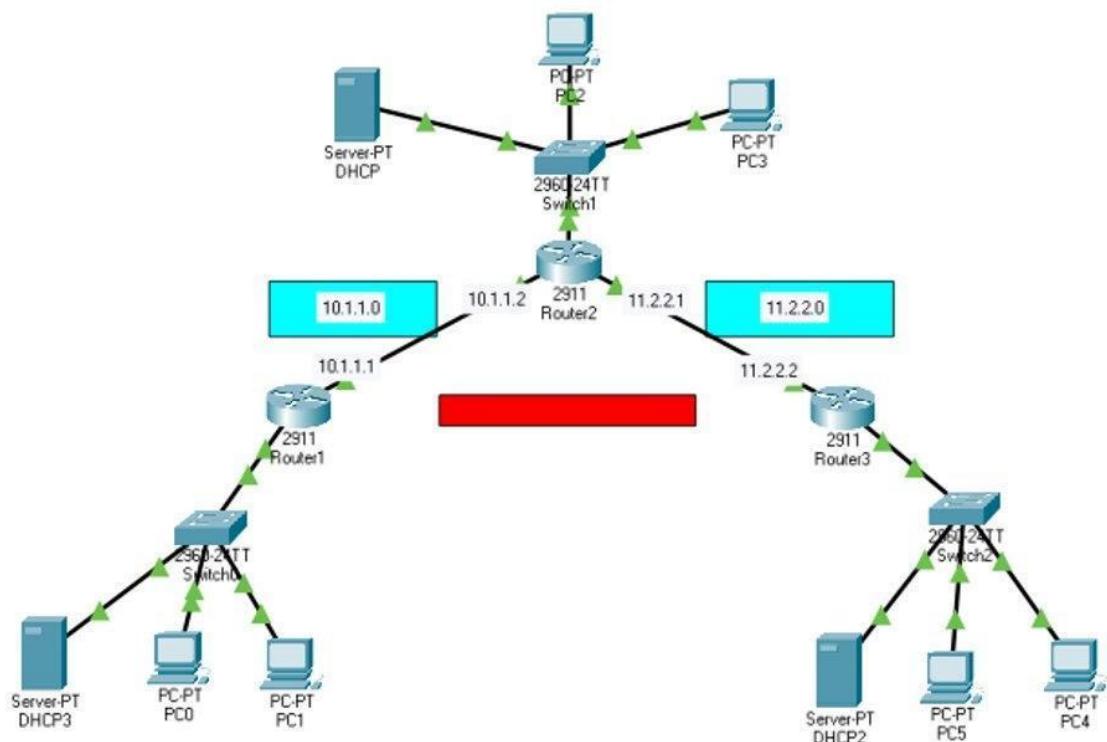
Per i collegamenti da casa degli operatori dell'ospedale e nel caso di collegamenti da distanza si prevede una vpn.

Una VPN consente di creare una rete privata virtuale che garantisce privacy, anonimato e sicurezza dei dati attraverso un canale di comunicazione riservato tra dispositivi che non necessariamente devono essere collegati alla stessa LAN.



Una VPN è dunque un particolare servizio di rete che può essere utilizzato per criptare il traffico Internet e, di conseguenza, proteggere la propria identità online. In ambito prettamente aziendale, una VPN può essere paragonata ad una estensione geografica della

rete locale privata e che permette di collegare tra loro, in maniera sicura, i siti della stessa azienda dislocati sul territorio.



## Attivazione Software Security K9

```
R1>enable  
R1# config t  
R1(config)# license boot module c2900 technology-package securityk9  
R1# copy running-config startup-config  
R1# reload  
R1# show version
```

## Attivazione Traffico tra due LAN

```
R1(config)# access-list 110 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.3.0 0.0.0.255  
R1(config)# crypto isakmp policy 10  
R1(config-isakmp)# encryption aes  
R1(config-isakmp)# authentication pre-share  
R1(config-isakmp)# group 2  
R1(config-isakmp)# exit  
R1(config)# crypto isakmp key cisco address 11.2.2.2  
R1(config)# crypto ipsec transform-set VPN-SET esp-3des esp-sha-hmac  
R1(config)# crypto map VPN-SET 10 ipsec-isakmp  
R1(config-crypto-map)# description VPN connection to Router3  
R1(config-crypto-map)# set peer 11.2.2.2  
R1(config-crypto-map)# set transform-set VPN-SET  
R1(config-crypto-map)# match address 110  
R1(config-crypto-map)# exit
```

## Associazione VPN

```
R1(config)# interface Gig 0/1  
R1(config-if)# crypto map VPN-MAP
```

## Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni

### JSP

JSP (JavaServer Pages) è una tecnologia per la creazione di pagine web dinamiche utilizzando Java come linguaggio di programmazione. Le pagine JSP consentono di combinare codice Java con HTML o XML per generare contenuti web personalizzati in modo dinamico.

Le JSP sono eseguite su un server web che supporta la tecnologia Java, come Apache Tomcat o JBoss. Durante l'esecuzione, il contenuto Java presente all'interno delle pagine JSP viene elaborato e generato l'output HTML che viene inviato al browser del cliente.

JSP offre una serie di funzionalità, inclusa la possibilità di utilizzare tag predefiniti, scriptlet Java, espressioni e oggetti impliciti per accedere a dati, eseguire logica di business e gestire interazioni con l'utente. JSP può essere utilizzato per creare applicazioni web complesse, fornendo una separazione efficace tra la logica di presentazione e la logica di business.

In questo progetto, sono state implementate due pagine JSP per gestire il processo di login e registrazione.

- La JSP per il login consente agli utenti di inserire le proprie credenziali e accedere al sistema. Utilizzando il codice Java incorporato, la pagina JSP verifica le credenziali fornite dagli utenti, autenticando l'accesso e reindirizzando l'utente alla pagina successiva.
- La JSP per la registrazione permette agli utenti di creare un nuovo account nel sistema. Essa richiede l'inserimento di informazioni come nome utente, password e dettagli personali. Una volta che l'utente ha completato il modulo di registrazione, la pagina JSP elabora i dati, crea un nuovo account e reindirizza l'utente a una conferma di registrazione.

Entrambe le pagine JSP utilizzano una combinazione di HTML e codice Java per interagire con il database e gestire le operazioni di autenticazione e registrazione degli utenti nel sistema.

## Servlet

Una servlet è un componente Java che estende le funzionalità di un server per gestire le richieste e le risposte HTTP. Le servlet vengono utilizzate per creare applicazioni web dinamiche, consentendo di generare dinamicamente il contenuto delle pagine web, gestire le richieste degli utenti e interagire con il server.

Nel progetto in questione, sono state utilizzate due servlet per gestire le operazioni di accesso e registrazione.

- La servlet "LoginServlet" è responsabile di gestire le richieste di accesso al sistema. Essa riceve le credenziali fornite dagli utenti attraverso una richiesta POST, verifica l'autenticità delle credenziali e, se valide, autentica l'utente, consentendo l'accesso alle risorse protette del sistema.
- La servlet "RegistrationServlet" si occupa invece di gestire le richieste di registrazione degli utenti. Essa riceve i dati forniti dagli utenti tramite una richiesta POST, verifica la validità dei dati e, se tutto è corretto, crea un nuovo account nel sistema, consentendo all'utente di accedere successivamente.

Entrambe le servlet interagiscono con il database o altre componenti del sistema per gestire le operazioni di accesso e registrazione degli utenti, garantendo una corretta gestione delle richieste e delle risposte HTTP.

## Front-End



### Sign Up

Role:

Paziente

Username:

MarcoRossi

Email:

marcorossi@gmail.com

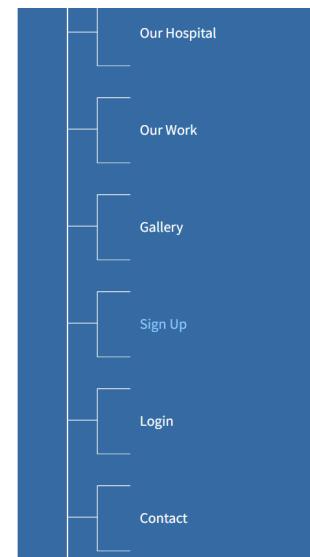
Password:

\*\*\*\*\*

Confirm Password:

\*\*\*\*\*

**Sign Up**



### Login

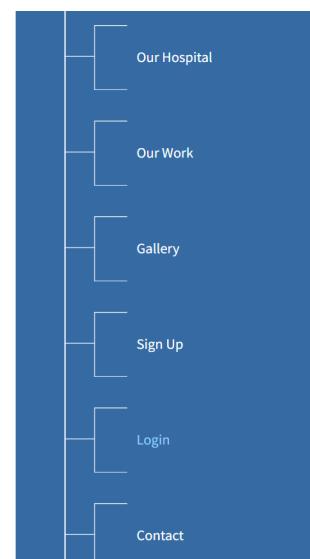
Username:

MarcoRossi

Password:

\*\*\*\*\*

**Login**



## Esempio Logica DoPost (Login)

```

class DoPostLogin{

    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws
ServletException, IOException {
    PrintWriter out=response.getWriter();

    String Email=request.getParameter("email");
    String Password=request.getParameter("password");

    try {
        Class.forName("com.mysql.cj.jdbc.Driver");
        Connection
conn=DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost:3306/ospedale","root","password");
        Statement st=conn.createStatement();
        ResultSet rs=st.executeQuery("select * from utenteweb where email='"+Email+"'
and password='"+Password+"'");

        if(rs.next()) {
            out.print("Login effettuato");
        }else {
            out.print("L'username e/o la password sono errati, riprova");
        }

    }catch(Exception e) {
        out.print("Errore nella fase di registrazione");
    }
}
}

```