

**A CURA DI:**  
LORENZO MALACHIN

**DATA:**  
24/02/2025

**CLASSE:**  
4°E

# PROGETTAZIONE E CONFIGURAZIONE DELLA RETE MAN

---

# INTRODUZIONE

Questa relazione documenta il lavoro svolto durante il progetto di configurazione di una **rete MAN** (Metropolitan Area Network) composta da otto province principali (Roma, Milano, Napoli, Torino, Palermo, Genova, Bologna e Firenze), ciascuna suddivisa in otto comuni. L'obiettivo è stato quello di progettare e configurare una rete che permettesse la comunicazione interna ed esterna tra sottoreti, rispettando le specifiche tecniche fornite.

Il progetto è stato svolto in gruppo, con ogni componente incaricato di un compito specifico. Io mi sono occupato della configurazione degli indirizzi IP, del default gateway e della subnet mask di ogni host nelle provincie. Altri miei compagni hanno gestito la configurazione dei router interni ed esterni e l'assemblaggio finale del progetto.

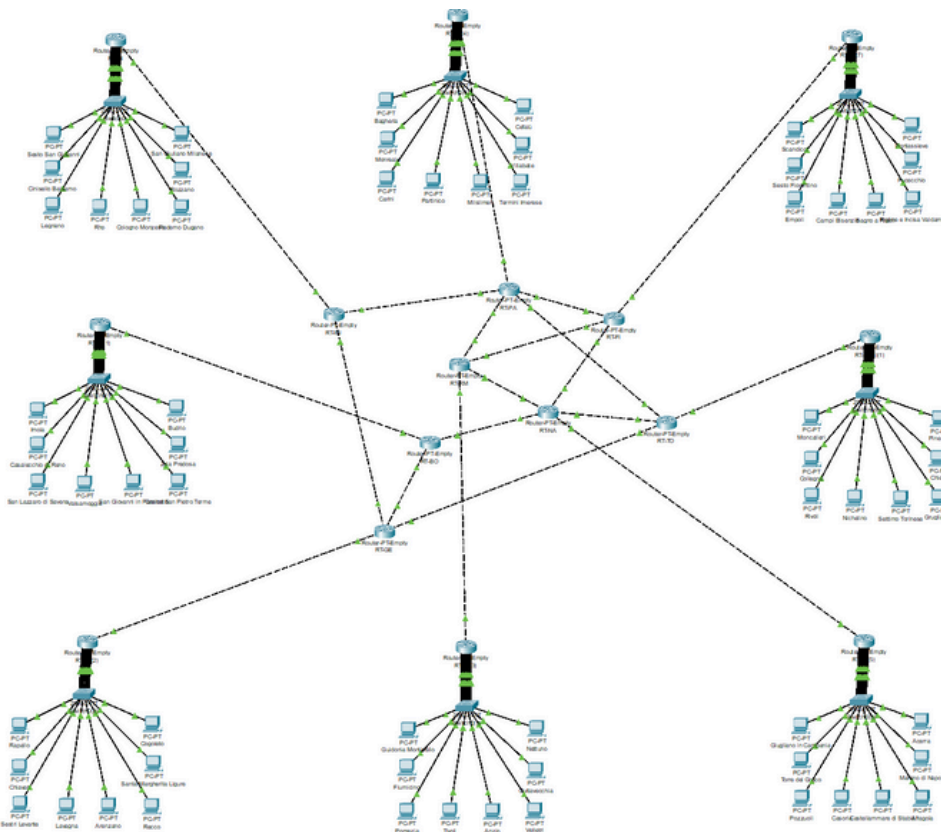
## STRUTTURA DELLA RETE

La rete è stata progettata suddividendo ogni provincia in sottoreti per i comuni, utilizzando un piano di indirizzamento basato su CIDR (Classless Inter-Domain Routing). Questa organizzazione ha garantito:

1. **Risparmio di indirizzi IP.**
2. **Facilità nella gestione e comunicazione tra sottoreti.**

Ogni host, router interno ed esterno è stato configurato per permettere il funzionamento ottimale della rete.

L'immagine seguente mostra la topologia di rete implementata in Cisco Packet Tracer. In essa sono visibili le otto province, ciascuna suddivisa in comuni con le relative sottoreti. Sono inoltre rappresentati i router interni ed esterni che gestiscono la comunicazione tra le diverse aree della rete



# COMPITI ASSEGNATI NEL GRUPPO

Il mio contributo

Mi sono occupato della configurazione degli host, che include:

- Assegnazione degli indirizzi IP a tutti gli host presenti nelle sottoreti dei comuni.
- Configurazione del default gateway per permettere agli host di comunicare con i router.
- Impostazione della subnet mask per suddividere correttamente le sottoreti.

Compiti dei miei compagni

- Configurazione delle interfacce dei router interni: assegnazione di indirizzi IP, attivazione delle interfacce e collegamento tra le sottoreti.
- Configurazione dei router esterni: gestione delle connessioni tra province diverse per garantire la comunicazione esterna.
- Assemblaggio del progetto: unione di tutti i file di configurazione (incluso il mio) in un unico file per simulare il funzionamento della rete completa.

## FASI DI LAVORO

### -Suddivisione della Rete

Per ogni sottorete (comune) sono stati calcolati:

- Net-ID (identificativo della rete).
- Broadcast (ultimo indirizzo della rete).
- CIDR (numero di bit utilizzati per rappresentare la rete).

Esempio del lavoro svolto per configurare l'host della rete di Guidonia Montecelio:

- Indirizzo IP: 10.12.0.1
- Default Gateway: 10.12.127.254
- Subnet Mask: 255.255.128.0 (CIDR: /17)

Ho ripetuto questa procedura per tutti gli host di ogni comune nelle province.

### -Configurazione dei Router (a cura dei compagni)

- Router interni: collegamenti tra vari comuni all'interno di ciascuna provincia.
- Router esterni: gestione delle comunicazioni tra le province.

### - Assemblaggio del Progetto

Tutti i file di configurazione individuali sono stati uniti in un unico progetto.

Il funzionamento è stato verificato tramite test di ping tra host appartenenti a province diverse.



# NOTA

Durante il lavoro di gruppo, ci siamo occupati della configurazione degli **host** e delle interfacce di rete. Gli host sono stati configurati tramite interfaccia grafica, assegnando manualmente a ciascuno l'indirizzo IP, la subnet mask e il gateway corretto, seguendo la tabella di indirizzamento fornita. Le interfacce dei router, invece, sono state configurate e attivate tramite CLI, assegnando gli indirizzi IP in modo preciso e verificando il loro corretto funzionamento.

Tuttavia, non sono state ancora implementate le rotte statiche, fondamentali per permettere la comunicazione tra sottoreti non direttamente collegate. Senza di esse, i router non sanno come instradare i pacchetti tra reti diverse, impedendo la connessione tra le diverse province.

Nella fase successiva del progetto sarà necessario configurare manualmente le rotte statiche. Questo permetterà di garantire la piena comunicazione tra tutte le sottoreti della rete MAN, evitando problemi di instradamento e migliorando la stabilità della rete.

---

## CONCLUSIONI

Il lavoro ha portato alla corretta configurazione degli host di tutte le province e comuni, assegnando indirizzi IP, subnet mask e gateway predefiniti attraverso l'interfaccia grafica, in base alla tabella di indirizzamento fornita.

Tuttavia, la verifica è stata effettuata solo controllando manualmente gli indirizzi assegnati, senza eseguire test approfonditi sulla connessione tra gli host. Inoltre, le rotte statiche non sono state ancora impostate, impedendo il corretto instradamento del traffico tra le diverse sottoreti.

Per garantire il pieno funzionamento della rete, sarà necessario implementare le rotte statiche e verificare la comunicazione tra gli host nelle fasi successive del progetto.

---

**fonte** 

<https://pescara.unicusano.it/studiare-a-pescara/come-si-scrive-una-relazione-tecnica/>