

# Internet - come funziona?

- Cos'è una rete e cos'è la Rete:
  - Reti locali e geografiche
  - Protocolli
  - Architettura Client/Server
  - Architettura P2P (Peer-to-peer)
- Internet (≠ web!) e i suoi servizi:
  - World Wide Web
  - E-mail
  - FTP
  - ...
- Il Deep Web

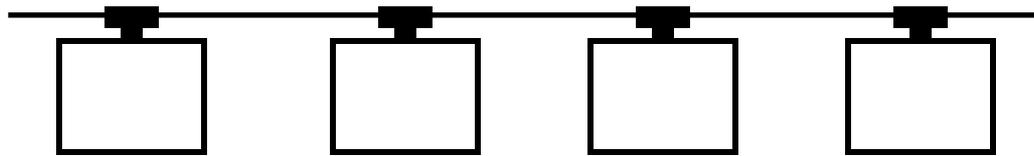
# RETE LOCALE (LAN)

- Nella rete locale i PC sono collegati per condividere dati, dispositivi, per scambiarsi messaggi e accedere ad archivi comuni.
- Per realizzare una rete locale non serve solo il cavo che li collega ma anche dispositivi fisici atti alla trasmissione dei dati e sistemi software che rendono possibili le operazioni di comunicazione

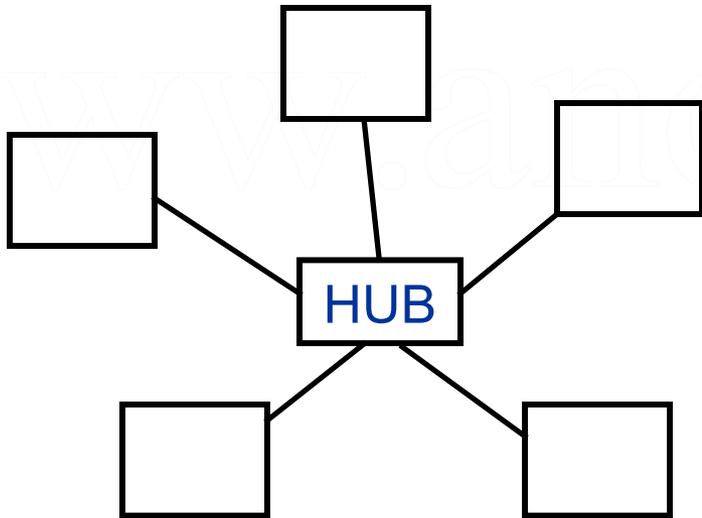
# Mezzi Trasmissivi

- I mezzi trasmissivi più frequentemente utilizzati nella cablatura di una rete locale sono i seguenti:
  - twisted pair (100 Mbit/s)
  - fibra ottica (Gbit/s)
  - aria (segnali radio wi-fi: wireless LAN) (Mbit/s)

# Topologie di rete



Catena

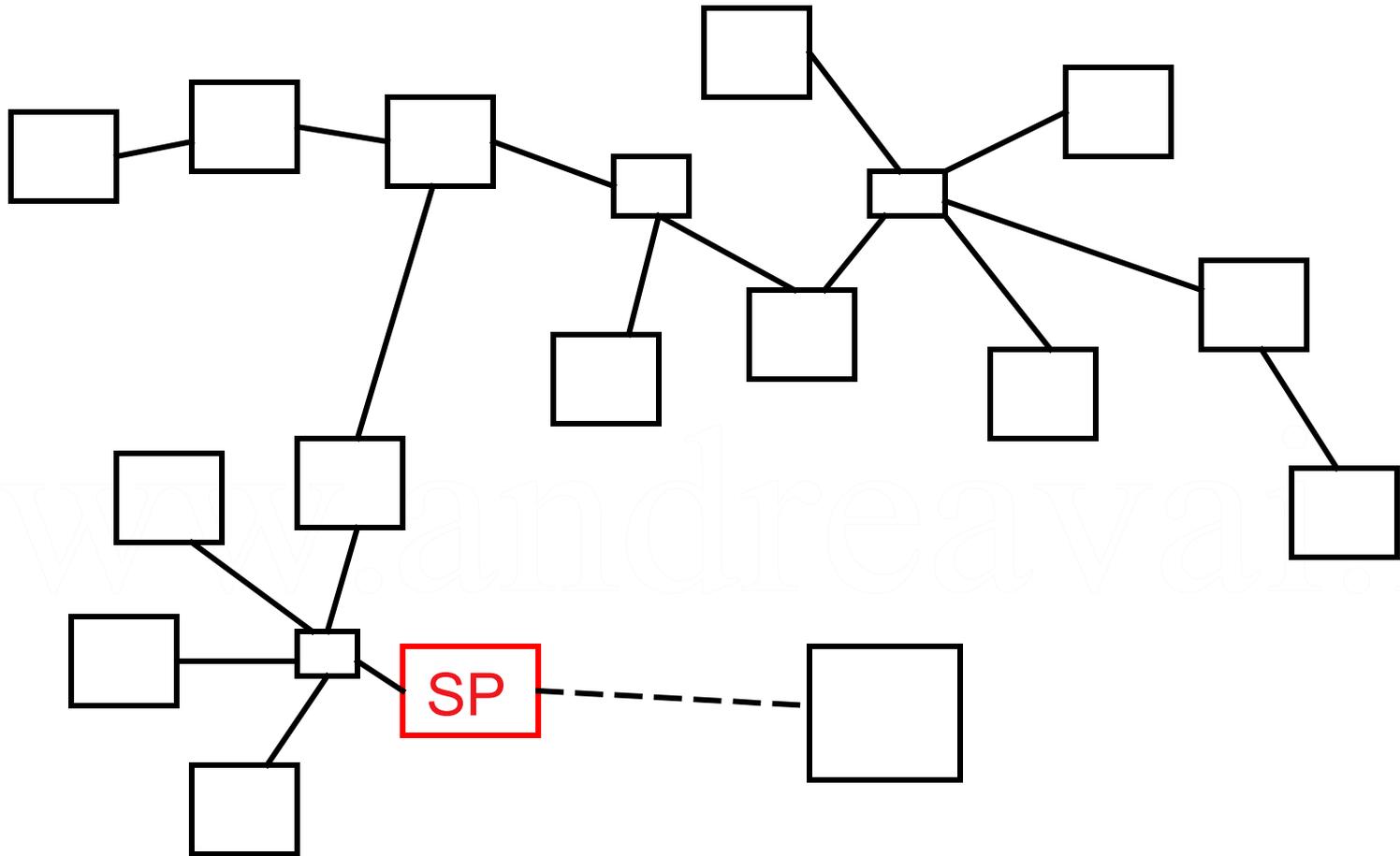


Stella

# RETE GEOGRAFICA (WAN - Wide Area Network)

- Estensione di una rete locale
- Collega reti locali di computer
- Si può estendere su vaste aree come intere nazioni
- La connessione tra le reti locali avviene tramite l'utilizzo di linee telefoniche, onde radio pubbliche, sono generalmente più lente delle LAN

# Provider



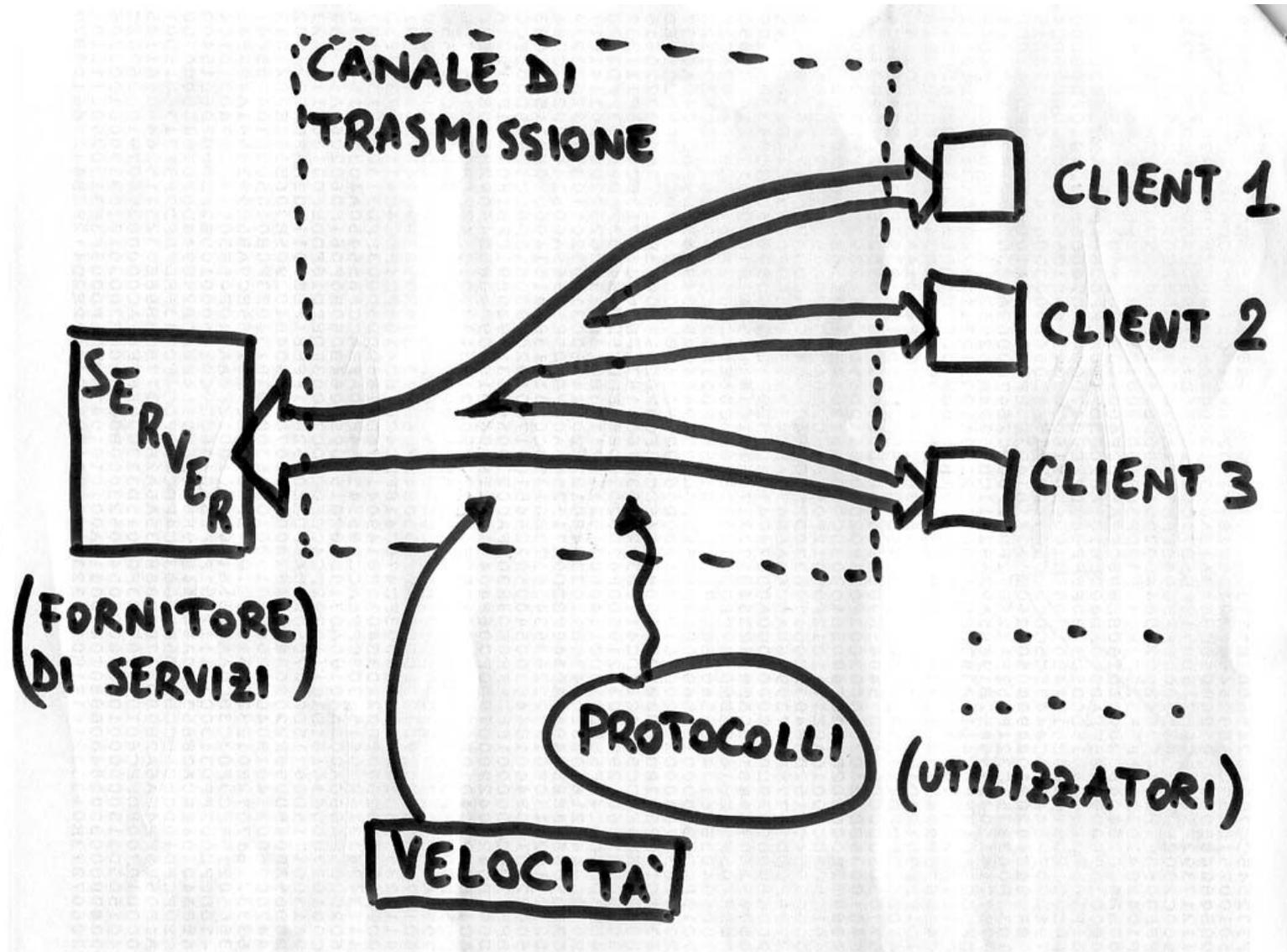
SP = Service Provider  
(Nel caso di Internet: ISP)



# Protocollo

- E' un complesso di norme che regola lo scambio di informazioni tra i computer
- E' indipendente dal tipo di connessione
- E' indipendente sia dall'Hardware che dal Software

# Architettura Client/Server



# Architettura Peer-to-peer (P2P)

- Ciascuno dei dispositivi appartenenti alla rete sfrutta i servizi offerti da tutti gli altri, e contemporaneamente offre gli stessi servizi a tutti gli altri
  - Napster
  - Emule
  - Torrent
  - TOR (v. Deep Web)

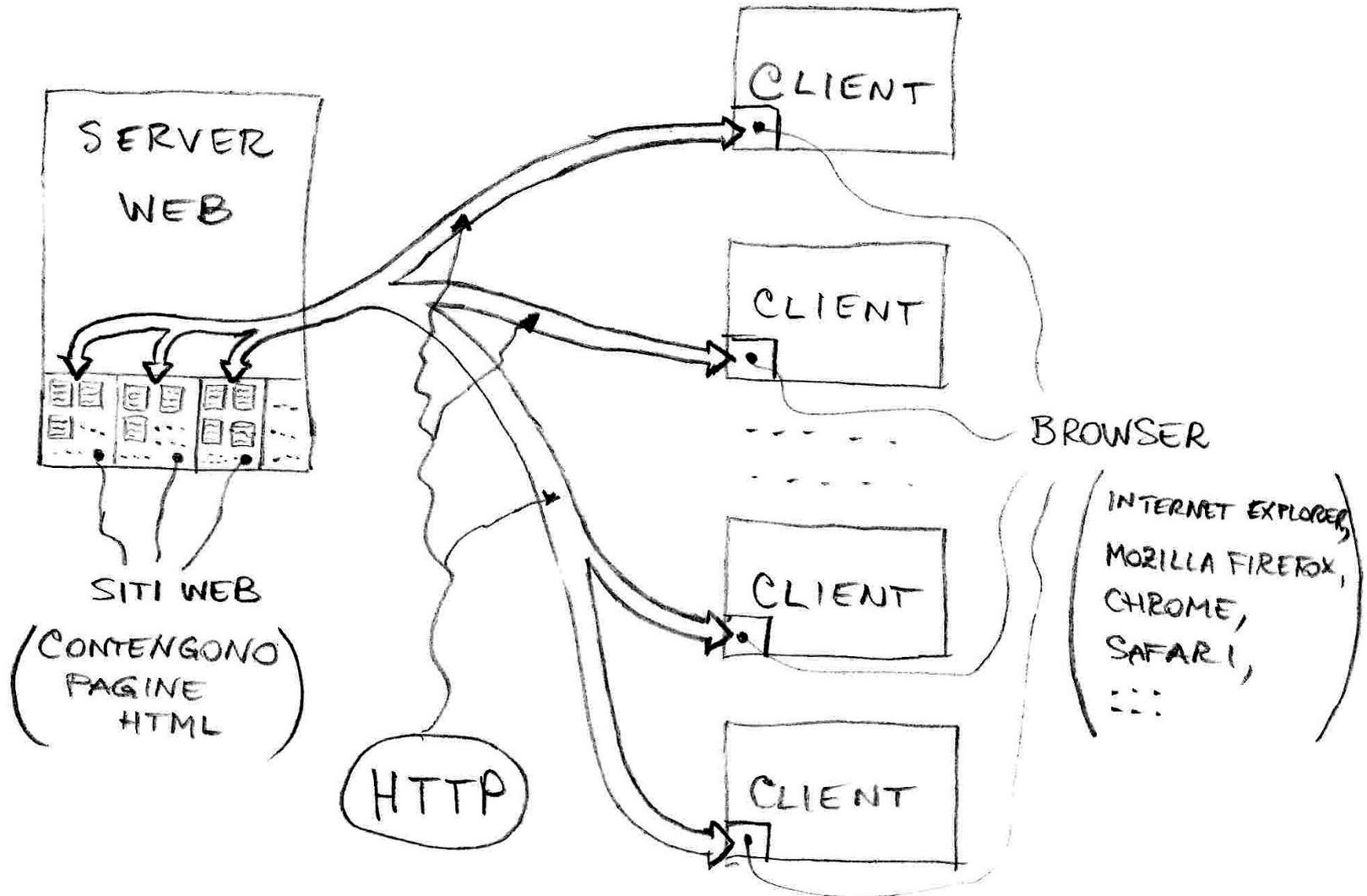
# Internet

- E' la rete mondiale che collega tra loro i computer del pianeta
- Il collegamento è importante per accedere a banche dati tramite le cosiddette “autostrade informatiche”
- Banche dati: raccolte di informazioni rese disponibili gratuitamente o a pagamento
- Autostrade informatiche: reti che offrono la possibilità di raggiungere qualsiasi computer (conoscendone l'indirizzo) attraverso l'uso di software di pubblico dominio (detto anche Browser) e un provider del servizio (Telecom, Infostrada, Vodafone, Fastweb etc.)

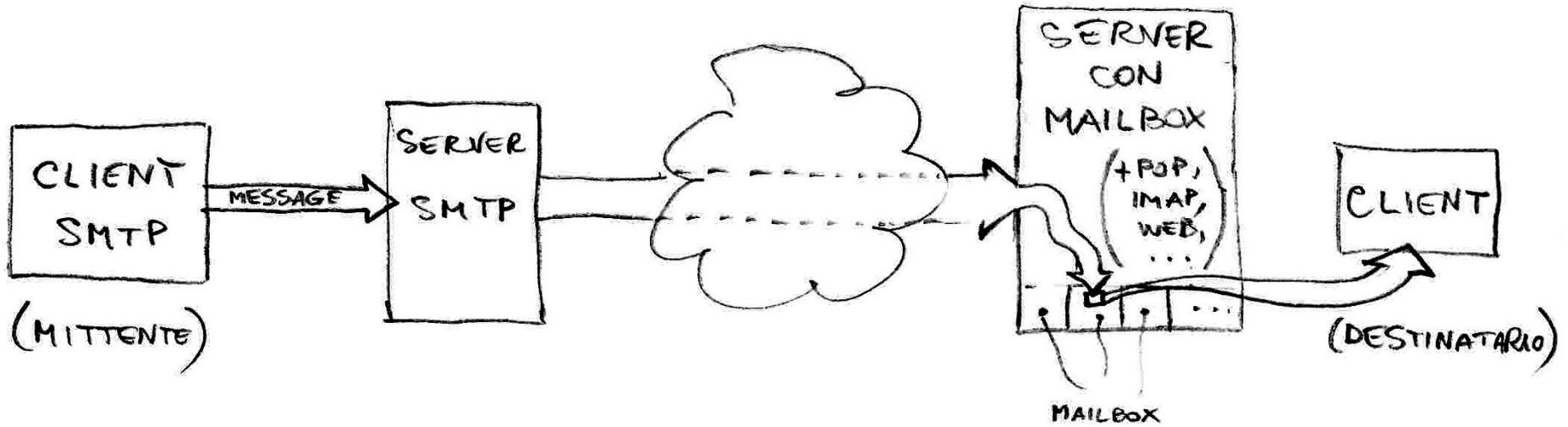
# Servizi su Internet e protocolli

- Posta Elettronica (SMTP – POP, IMAP)
  - È un un sistema rapido ed economico di scambio d'informazioni
- World Wide Web (HTTP, HTTPS)
  - Permette la navigazione di ipertesti, documenti scritti in un particolare linguaggio ipertestuale (HTML – HyperText Markup Language)
- File Transfer Protocol (FTP)
  - Permette trasferimenti di dati anche in grande quantità.

# World Wide Web



# e-mail



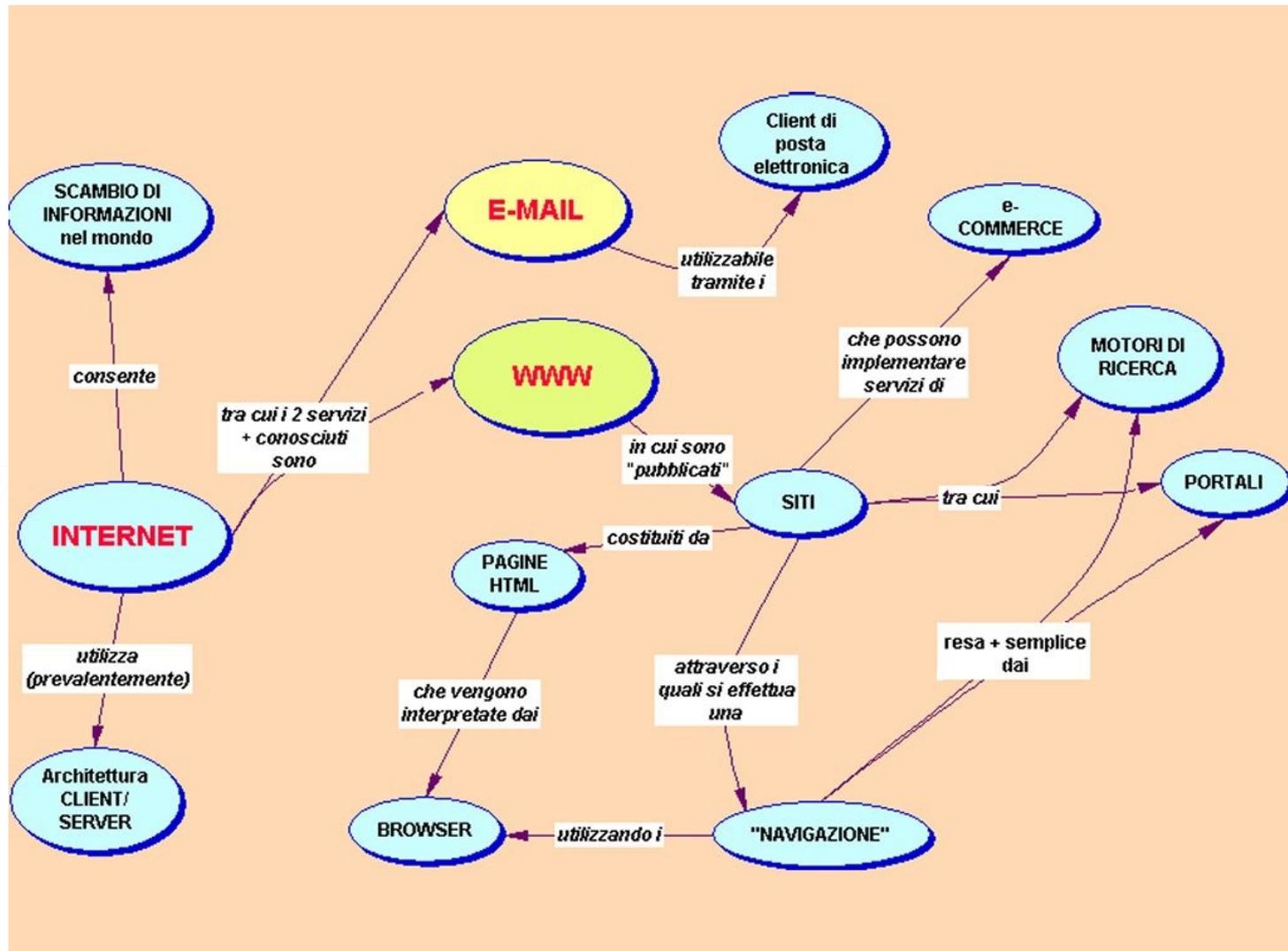
# Pagine dinamiche

- Le pagine html non vengono create e memorizzate staticamente all'interno del server, ma vengono generate in risposta a una richiesta del client, spesso recuperando informazioni da un database
  - asp, aspx
  - php
  - ...

# Indicizzazione

- Quando viene effettuata una ricerca tramite un motore, esso restituisce i risultati che sono stati precedentemente memorizzati (indicizzati) nel suo database (indice).
- Permette ricerche veloci
- Funziona solo sulle pagine indicizzabili

# Internet



# Il Deep Web

## DEEP WEB Il "lato oscuro" della Rete

### Cos'è?

Parte della Rete che non è accessibile attraverso i normali motori di ricerca. Comprende anche database, password, file, applicazioni e ogni altro "contenuto" non HTML o non JavaScript, come i siti.

### Cosa vi si trova?

Di tutto: siti, forum, chat... e tutti gli usuali strumenti e servizi di Internet

### Chi lo utilizza?

In generale, chi vuole nascondere seppure la propria identità, e ottenere la propria privacy.

- Attivi, dissidenti di paesi con regimi non democratici
- Giornalisti a chiunque voglia parlare di situazioni "sconvenienti"
- Chi cerca uno spazio di comunicazione espressioni che altrimenti gli è negata
- Attività criminali che sfruttano l'anonimato
- Curiosi, ricercatori, studiosi del fenomeno, esperti di security, programmatori

### Come si usa?

Definire parametri, non un motore di ricerca

Blockchain Tool - The Dark Router ("Tor Browser")

TRX

Dark Web

### Che strumenti di pagamento si usano?

Criptovalute che, in base al prezzo, generano un buon livello di anonimato

(Bitcoin)

### Quanto è grande?

Non è ancora noto il suo volume. Si stima che sia di 100 volte superiore a quello della Rete visibile.

Il volume della Rete visibile è di 100 miliardi di pagine. Il volume della Rete invisibile è di 100 miliardi di pagine.

