

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

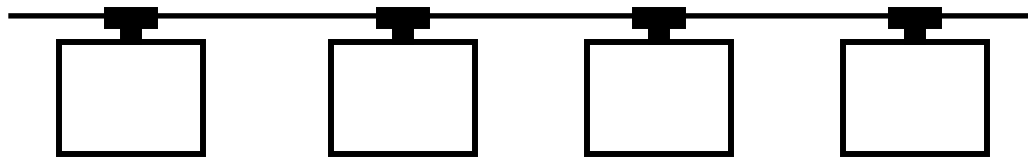
RETE LOCALE (LAN)

- 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

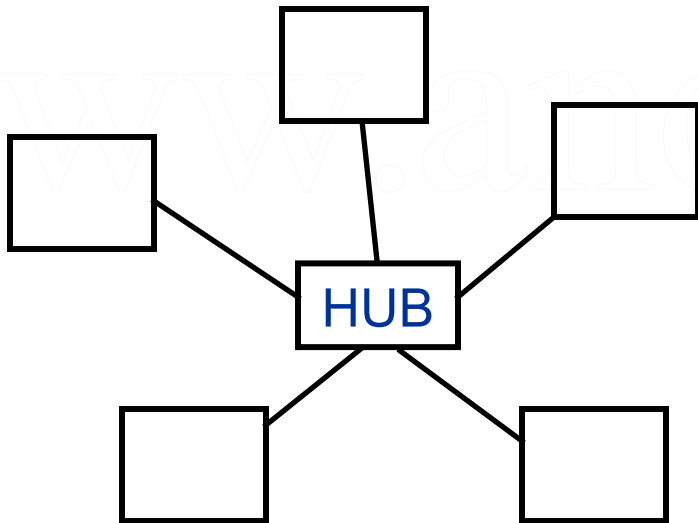
Mezzi Trasmissivi

- 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

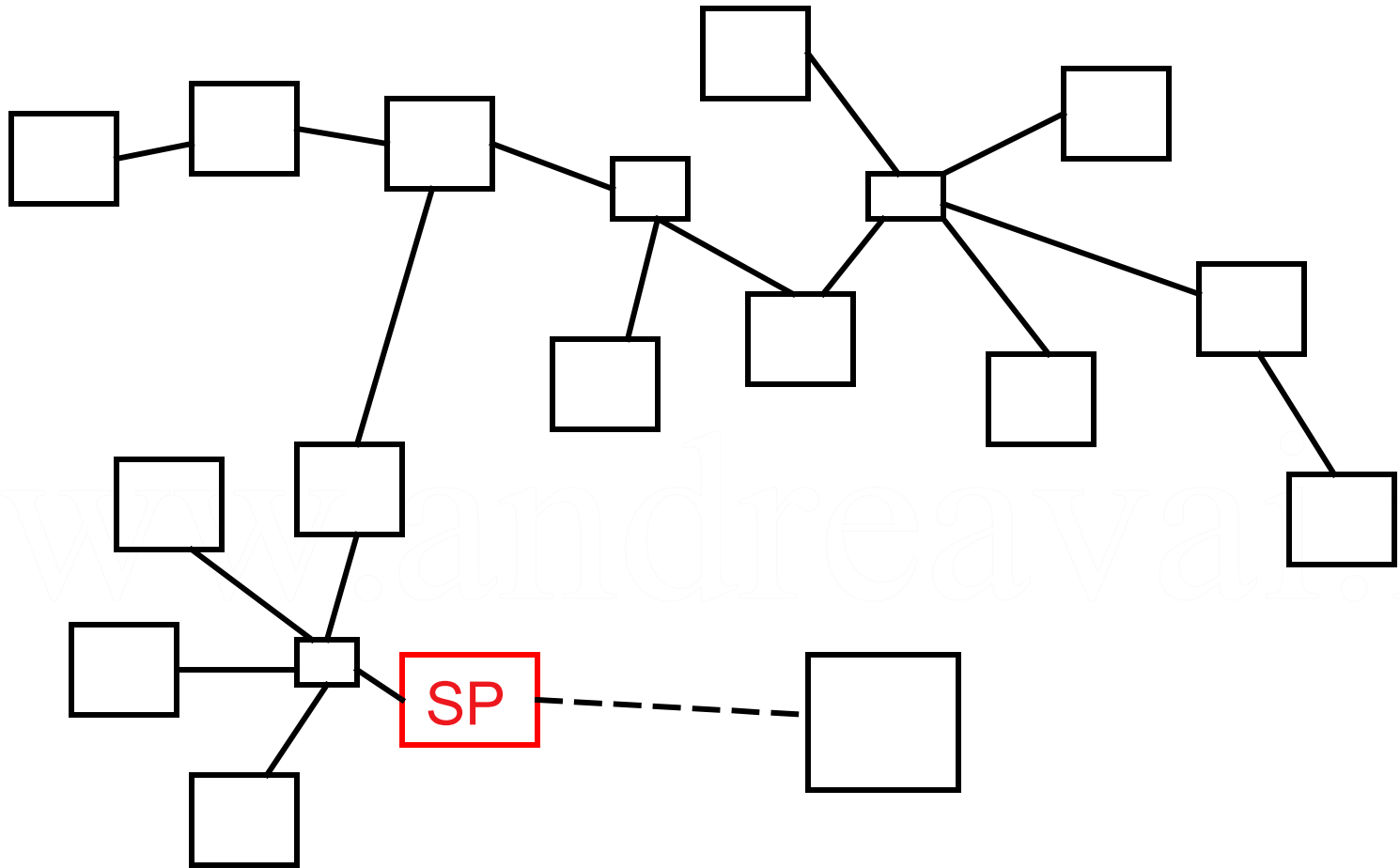


Stella

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



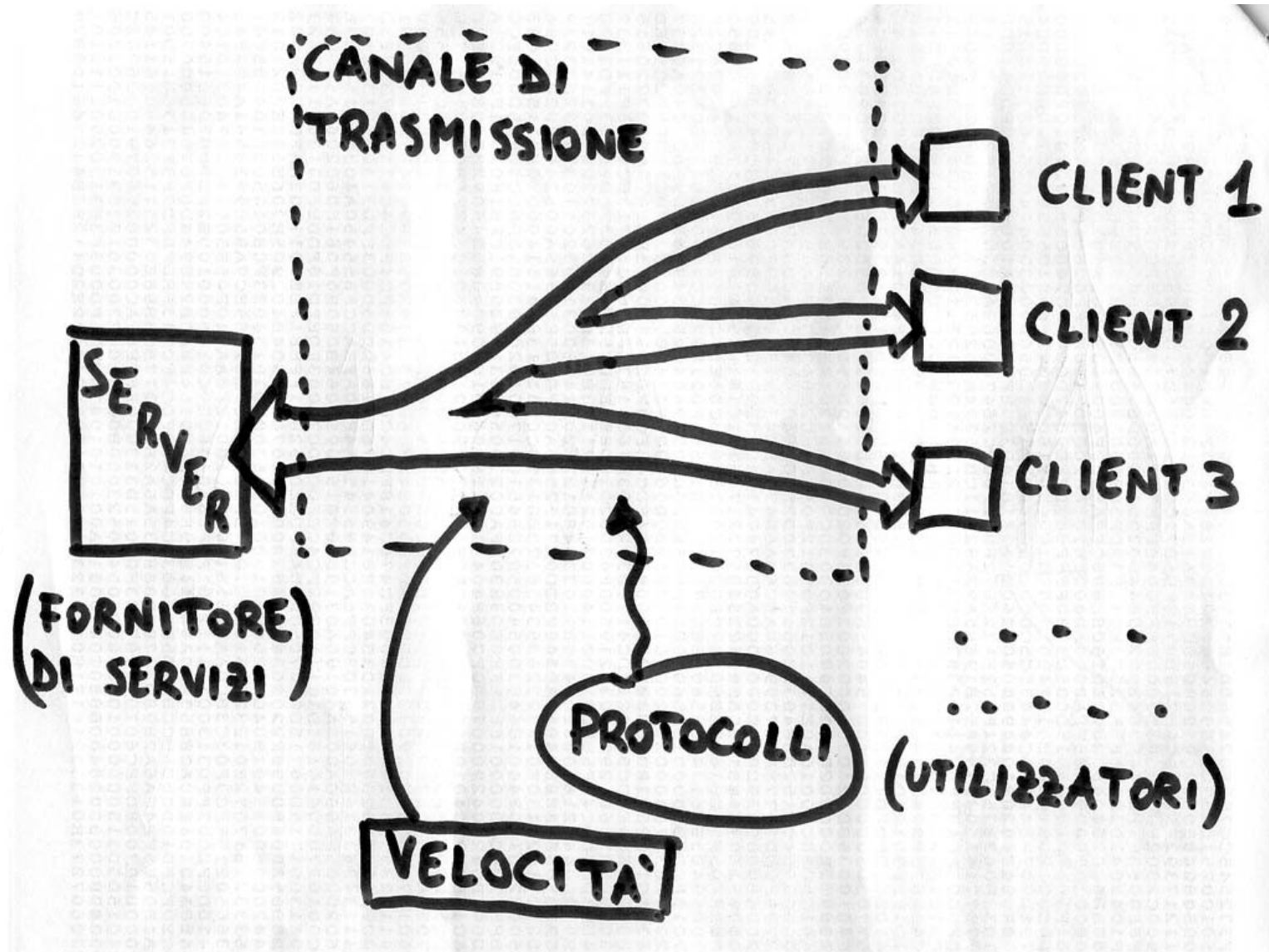
SP = Service Provider
(Nel caso di Internet: ISP)



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)

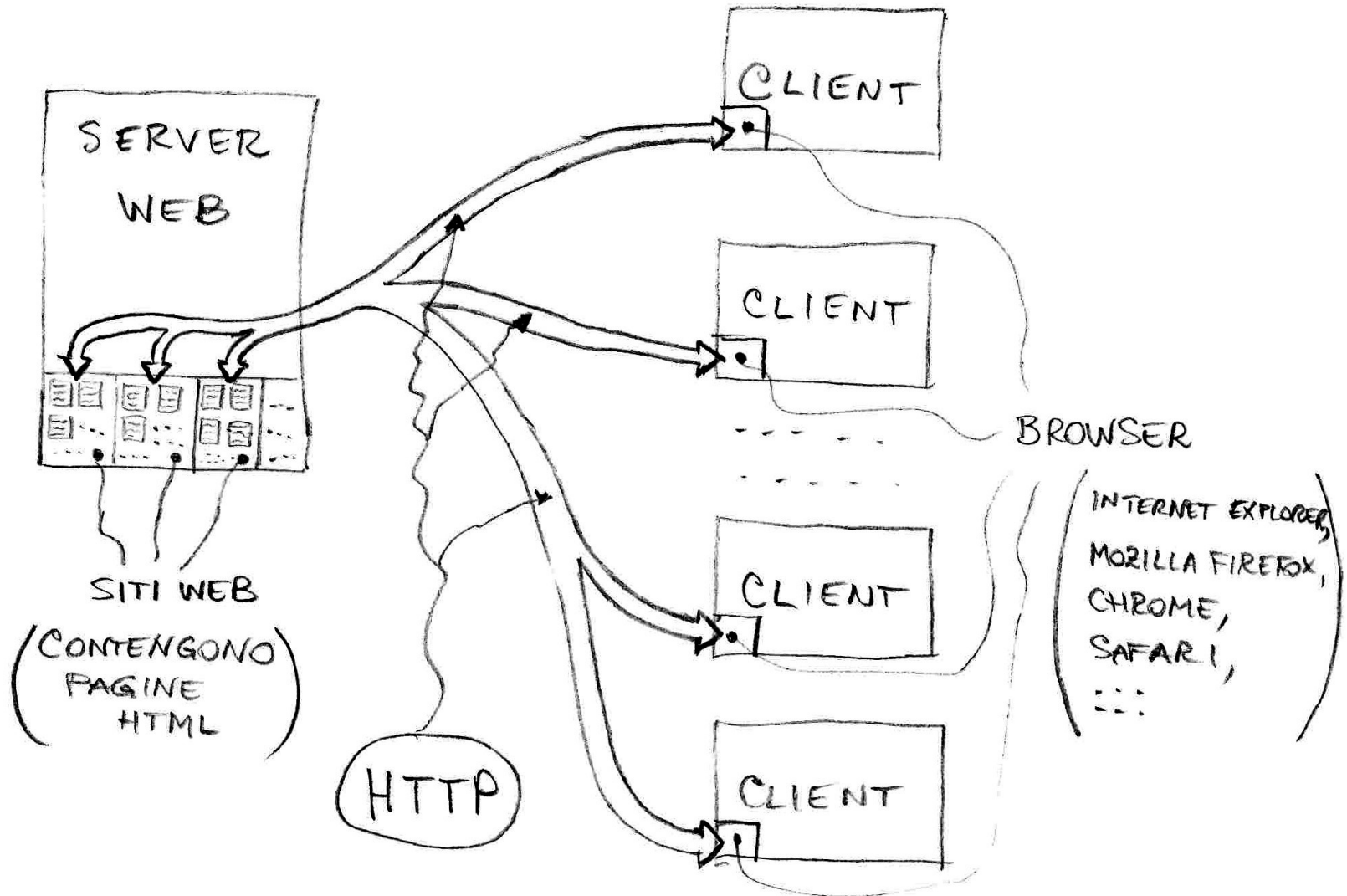
Internet

- 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.)

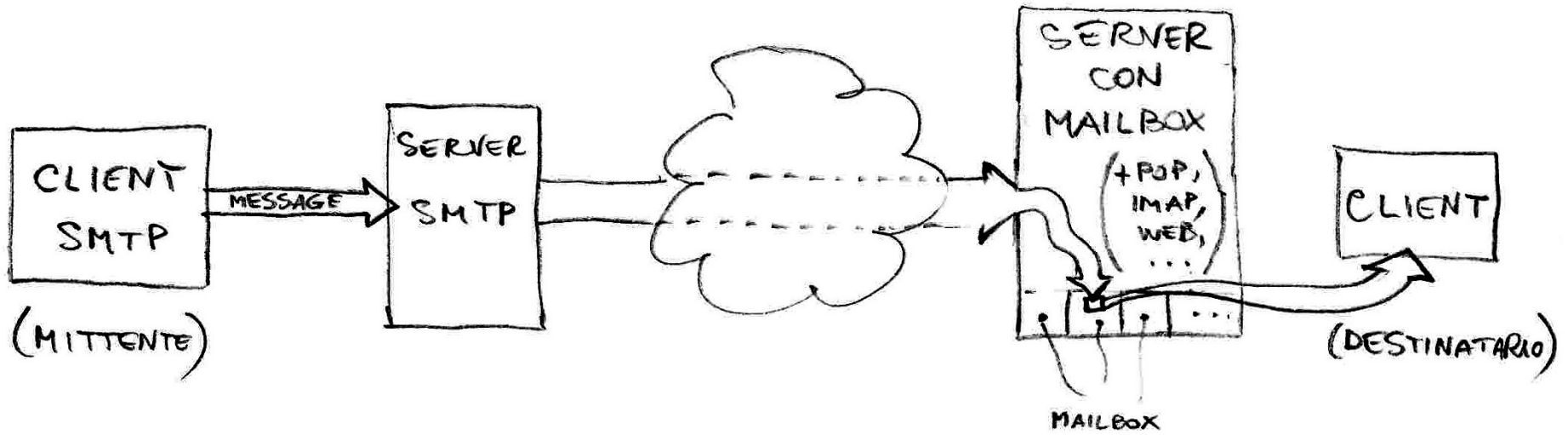
Servizi su Internet e protocolli

- 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



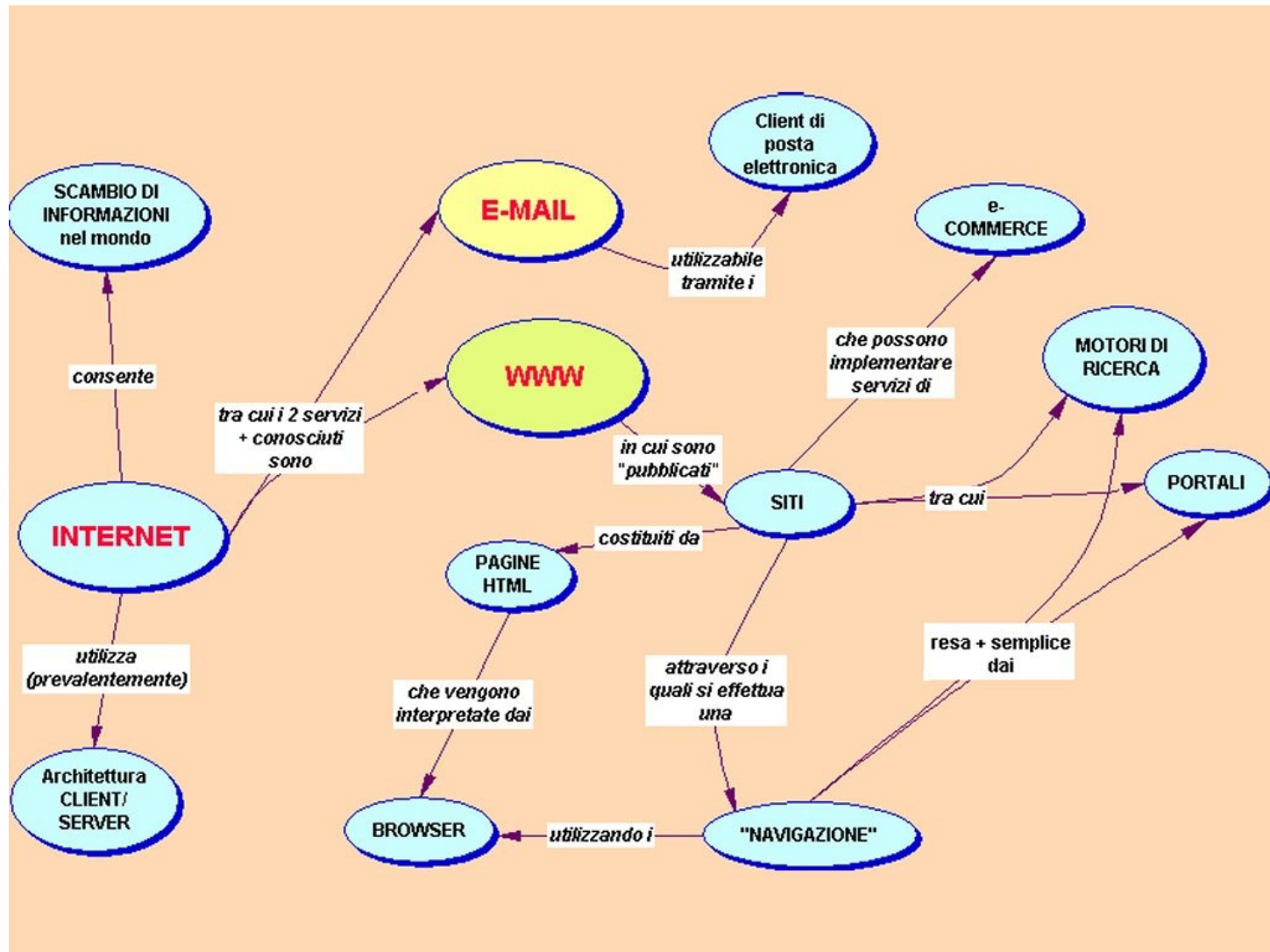
Pagine dinamiche

- 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 browser standard di ricerca.
Comprende anche Wikipedia, Twitter, ma soprattutto tutto quello "Darknet" dove tutti usano pseudonimi, false identità.

Quanto è grande?

Non è ancora noto il suo esteso.
Si stima che sia del 10-15% del totale della Rete.

https://www.owasp.org/index.php/Deep_Web
http://www.deepweb.it/2012/03/25/che-cos-e-il-deep-web/

Cosa vi si trova?

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

Chi lo utilizza?

Al contrario, chi vuole rimanere sopra 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 nome ma un "ID".

Blockchain, Tor, The Dark Router ("The Darknet")
TOR (The Onion Router)

↓

Dark Web

Che strumenti di pagamento si usano?

Criptovalute che, in base a un certo protocollo, generano un bene fisico di scambio.

(Bitcoin)

https://www.bitcoin.it/

Viene controllato?

Sì, si sono tentate indagini, spionaggio, intercetti, intercetti di polizia, FBI, ecc...

Dark Web, 2014

https://www.owasp.org/index.php/Deep_Web

