



Segreteria da campo



Elementi di Informatica

realizzato secondo gli Standard Regionali in materia di Formazione per la Protezione Civile
come conforme alla d.g.r. n. X/1371 del 14.02.2014, livello A2-14

Corso Segreteria da campo – Eupolis SSPC

Organizzato da:

Ispettorato ANC Regione Lombardia – Centro Formazione ANC - 71° Nucleo Volontariato e Protezione Civile ANC - Brugherio





Software didattico

IL SOFTWARE GESTIONALE USATO NEL CORSO

NON E'

IL SOFTWARE STANDARD DI REGIONE LOMBARDIA PER LA SEGRETERIA

QUELLO UTILIZZATO IN QUESTO CORSO HA SOLO VALENZA DIDATTICA

sspc@eupolislombardia.it



ED ALTRI





CORSO SEGRETERIA

MODULO

- ❖ *Infrastruttura informatica*
- ❖ *Dispositivi di base per il collegamento e l'archiviazione delle informazioni: LAN-WAN-NAS*
- ❖ *Dispositivi specifici per la raccolta dati: lettori laser, etichettatrici*
- ❖ *Installazione*

Alberto Bestetti (a.bestetti@anc-brugherio.it)





Premessa

Il compito di una SEGRETERIA da CAMPO e' quello di:

- effettuare una raccolta dati il piu' celermente possibile***
- disporre di una archiviazione efficace, facilmente consultabile***
- avere dati interscambiati tra i diversi operatori in tempo reale***
- disporre dei mezzi atti a produrre documentazione***
- poter condividere questi dati con i centri operativi coinvolti nell'evento***





Premessa

In arrivo su una area di crisi

- ***gli archivi dati vanno costruiti: registro ospiti ,volontari, mezzi in transito, merci in arrivo per la logistica, articoli da distribuire agli ospiti, documentazione da generare***
In alcuni casi questi archivi potrebbero essere incrociati con gli archivi comunali
- ***tutta questa mole di dati deve essere patrimonio comune della SEGRETERIA, deve essere protetta e archiviata per una consultazione rapida, tra i diversi operatori***
- ***La SEGRETERIA non puo' essere isolata dal contesto territoriale, deve poter condividere questi dati con i centri operativi coinvolti nell'evento (CCV, Prefettura, Centro Operativo Nazionale)***





Premessa

La SEGRETERIA non ha, come si delinea, il compito di emettere solo dati statistici sulla vita del CAMPO, ma ha l'onere di provvedere a generare tutti i dati necessari allo svolgimento delle attività e della gestione del campo stesso, aggregando informazione da archivi costruiti in proprio o da archivi preesistenti, garantendo ove possibile la connettività alla rete nazionale





CORSO SEGRETERIA

MODULO

- **Infrastruttura informatica**
 - *Dispositivi di base per il collegamento e l'archiviazione delle informazioni: LAN-WAN-NAS*
 - *Dispositivi specifici per la raccolta dati: lettori laser, etichettatrici*
 - *Installazione*





Infrastruttura informatica



Questo sistema e' pur sempre valido MA hai dei limiti

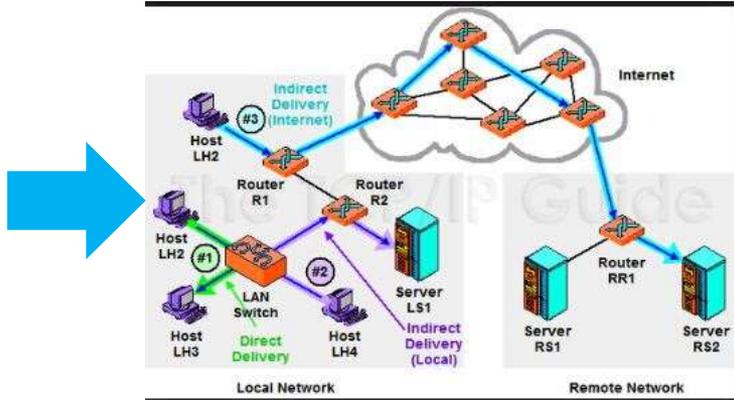




Infrastruttura informatica

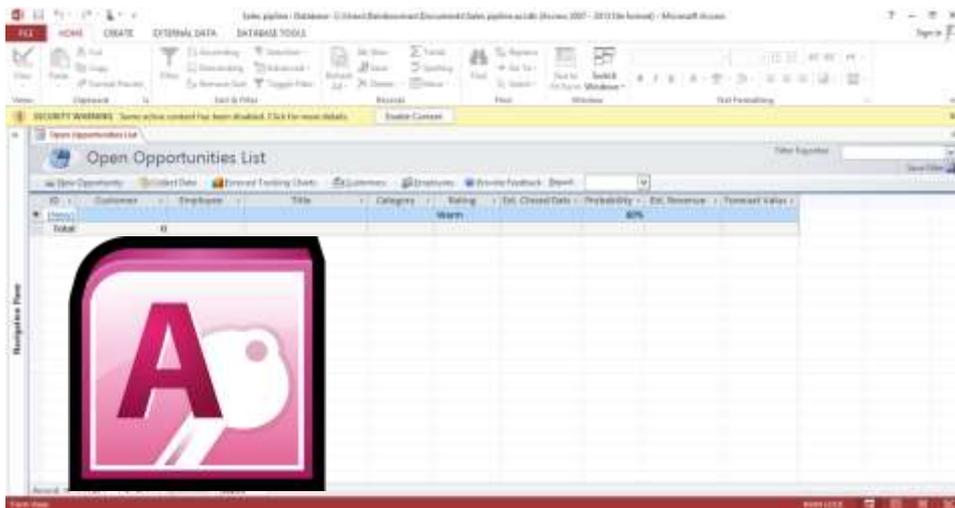


Oggi giorno la tecnologia ci supporta in ogni aspetto della nostra vita, NOI dobbiamo sfruttarla per ottimizzare lo svolgimento dei compiti che la **SEGRETERIA deve svolgere**





Infrastruttura informatica





Infrastruttura informatica

• **INTERNET** **Internet** (contrazione della locuzione inglese *interconnected networks*, ovvero "reti interconnesse") è una rete mondiale di reti di computer ad accesso pubblico. Attualmente rappresenta il principale mezzo di comunicazione di massa, che offre all'utente una vasta serie di contenuti potenzialmente informativi e servizi.

Si tratta di un'interconnessione globale tra reti informatiche di natura ed estensione diversa, resa possibile da una *suite* di protocolli di rete comune chiamata "TCP/IP" dal nome dei due protocolli principali, il TCP e l'IP, che costituiscono la "lingua" comune con cui i computer connessi ad Internet (gli host) sono interconnessi e comunicano tra loro ad un livello superiore indipendentemente dalla loro sottostante architettura hardware e software, garantendo così l'interoperabilità tra sistemi e sottoreti fisiche diverse.

L'avvento e la diffusione di Internet e dei suoi servizi hanno rappresentato una vera e propria rivoluzione tecnologica e socio-culturale dagli inizi degli anni novanta



Accesso navigazione in rete

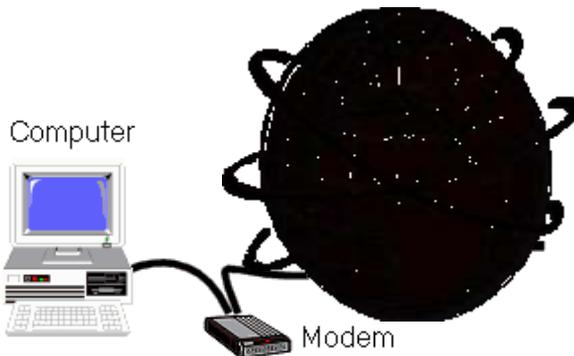


Servizio mailing list





Infrastruttura informatica



INTERNET E' la "rete delle reti" perché collega fra loro, in un unico sistema di comunicazione, tutte le reti del pianeta.

Attraverso un "provider" tutti possono collegarsi ad Internet: basta un modem e una linea telefonica ed un semplice personal computer può diventare parte di Internet!



Vocaboli:

internet: sinonimo di interwork, cioè interconnessione di più reti

Internet (I maiuscola) è l'interwork più famosa

Rete (network) l'insieme dei router, linee di trasmissione e host collegati



Infrastruttura informatica

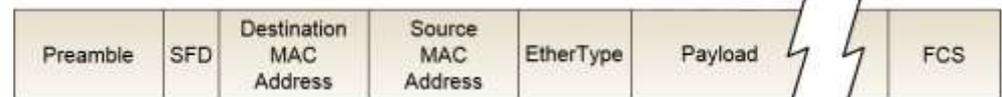
• **ETHERNET** Ethernet è una tecnologia che fornisce al livello di rete un servizio senza connessione. In pratica, il mittente invia il frame nella LAN senza alcun handshake iniziale in modalità broadcast (o *a bus condiviso*): il frame attraversa tutta la LAN e viene ricevuto da tutti gli adattatori presenti, ma solo l'adattatore che vi riconosce il proprio indirizzo di destinazione lo riceverà, mentre tutti gli altri lo scarteranno.



Il frame ricevuto può contenere errori, la maggior parte dei quali sono verificabili dal **controllo CRC**. Un frame che non supera il controllo CRC viene scartato. Ethernet non prevede la ritrasmissione del frame scartato, né una notifica della sua perdita agli strati superiori. Ethernet non è quindi affidabile, ma grazie a ciò è semplice ed economica. Il compito di provvedere alla ri-trasmissione dei frame perduti viene demandato agli strati superiori (ad esempio il protocollo TCP).

Ethernet attualmente è il sistema LAN più diffuso per diverse ragioni:

- è nata molto presto e si è diffusa velocemente, per cui le uscite di nuove tecnologie come FDDI e ATM hanno trovato il campo occupato; rispetto ai sistemi concorrenti,
- è più economica e facile da usare e la diffusione delle componenti hardware ne ha facilitato l'adozione;
- funziona bene e genera pochi problemi; è adeguata all'utilizzo con TCP/IP.





CORSO SEGRETERIA

MODULO

- *Infrastruttura informatica*
- ***Dispositivi di base per il collegamento e l'archiviazione delle informazioni: LAN-WAN-NAS***
- *Dispositivi specifici per la raccolta dati: lettori laser, etichettatrici*
- *Installazione*



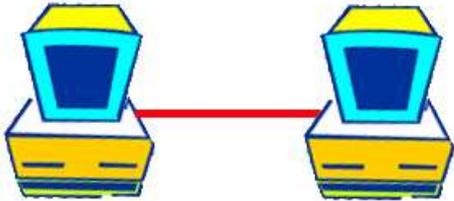


Dispositivi di base

Reti



Gli elaboratori che utilizziamo abitualmente sono **dei personal computer**, cioè macchine pensate per un uso individuale. Tutte le risorse di cui possiamo disporre sono presenti nel computer (hard disk, lettore di dischetti, lettore di CD-ROM, ecc.) o collegate a questo (stampante, scanner, ecc.).



La rete più semplice è quella costituita da due computer collegati fra loro con un cavo. In questo modo i due computer possono condividere le stesse risorse: programmi, documenti, stampante, ecc...

Una rete quindi è un insieme di sistemi (PC) – detti **HOST** – messi in comunicazione fra di loro.

Il **Client** è un **host** che accede a dei servizi o risorse di un altro **host** detto **Server**

Il criterio di classificazioni delle reti è la scala dimensionale

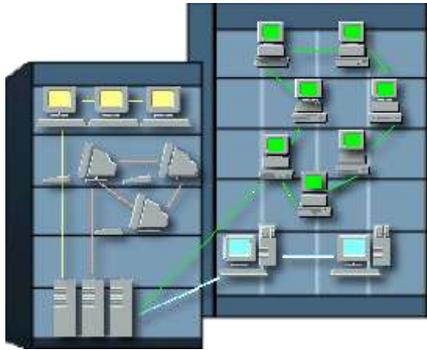
Ambito Edificio:	Rete Locale (reti private fino a qualche km.)
Ambito Città	Rete metropolitana
Ambito Nazione/Continente/Pianeta	Rete geografica
Internet corrisponde ad una	Rete geografica



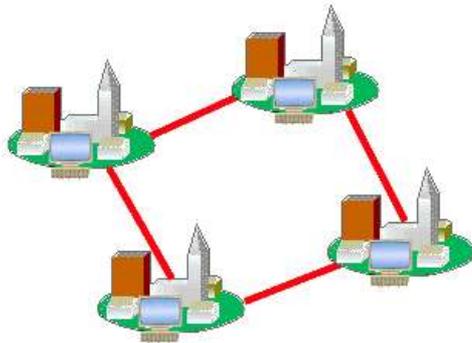


Dispositivi di base

Reti



Rete locale o LAN (Local Area Network), Più computer collegati fra loro in uno stesso ambiente o in ambienti vicini formano una rete locale. Le reti locali o LAN sono utilizzate negli uffici, nelle fabbriche, nelle scuole, ecc. I computer possono utilizzare programmi in comune, condividere documenti, scambiarsi messaggi di posta elettronica, ecc. Nei luoghi di lavoro molto grandi possono esserci più reti locali collegate fra loro.



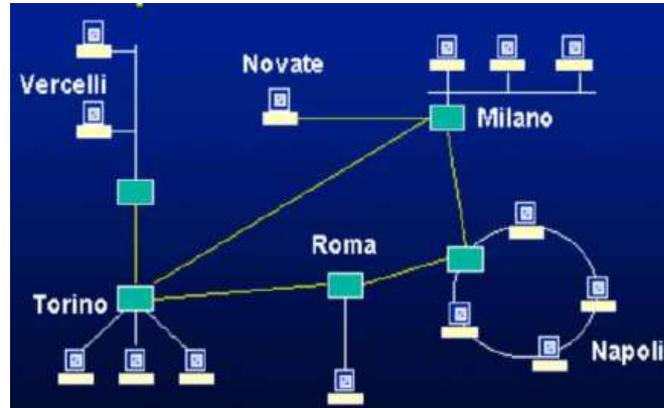
Reti geografiche o WAN (Wide Area Network), Le pubbliche amministrazioni, le università, gli istituti di ricerca, le grandi società hanno reti che collegano fra di loro sedi sparse in varie città e nazioni. Questi collegamenti a grande velocità si chiamano reti geografiche.

A completamento della presentazione, nella sezione backup sono disponibili ulteriori informazioni sulle macchine che vengono utilizzate in rete e loro funzionalità





Dispositivi di base



Un indirizzo IP è un numero che identifica univocamente un host collegato alla rete che comunica utilizzando lo standard (protocollo) IP.

Più semplicemente è come un indirizzo o un numero telefonico ma riferito ad un host

Nella rete pubblica/privata ci deve essere un server adibito a rilasciare indirizzi IP, ovviamente il client deve essere configurato per tale richiesta

Nella rete pubblica/privata è possibile configurare le macchine con indirizzi statici, il vincolo e' che siano nella stessa sottorete (vedi maschera)





Dispositivi di base

Google wikipedia

L'indirizzo IPv4 è costituito da 32 bit (4byte).

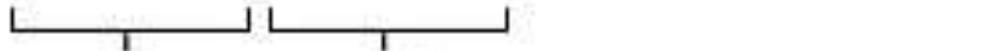
Viene scritto con 4 numeri decimali che rappresentano 1 byte ciascuno (quindi ogni numero varia da 0-255) separati dal simbolo “punto”

Un indirizzo IPv4 (notazione decimale-punteggiata)

172 . 16 . 254 . 1



10101100 . 00010000 . 11111110 . 00000001



Un byte = otto bit

Trenta-due bit ($4 * 8$), o 4 byte

<http://it.wikipedia.org/wiki/IPv4>



Dispositivi di base

Le **classi di indirizzi IP**, o **classful addressing** sono un modo per caratterizzare lo spazio di indirizzamento [IPv4](#).

Questo sistema di indirizzamento basato sulla classe prevede che dai primi bit di un indirizzo IP si possa determinare la [subnet mask](#).

Nonostante a oggi sia impossibile assegnare ad ogni host di [Internet](#) un indirizzo univoco appartenente a queste classi, molte tecniche come la [NAT](#), il [subnetting](#) e il [supernetting](#) hanno di fatto permesso a questo sistema di essere valido tutt'oggi e posticipando così la messa in pratica del nuovo sistema [IPv6](#).

Tabella riassuntiva delle classi di indirizzamento

		Utilizzo bit (N: Network; H: Host)	Subnet mask	Reti disponibili	Host disponibili per rete	Indirizzi totali	Note
Classe	A	0NNNNNNN . HHHHHHHH . HHHHHHHH . HHHHHHHH	255.0.0.0 /8	128	16 777 216 (-2)	2 147 483 392	
	B	10NNNNNN . NNNNNNNN . HHHHHHHH . HHHHHHHH	255.255.0.0 /16	16 384	65 536 (-2)	1 073 709 056	
	C	110NNNNN . NNNNNNNN . NNNNNNNN . HHHHHHHH	255.255.255.0 /24	2 097 152	256 (-2)	532 676 608	
	D	1110XXXX . XXXXXXXX . XXXXXXXX . XXXXXXXX					Indirizzo multicast
	E	1111XXXX . XXXXXXXX . XXXXXXXX . XXXXXXXX					Per usi futuri





Dispositivi di base



Un **Network Attached Storage (NAS)** è un dispositivo collegato ad una rete di computer la cui funzione è quella di condividere tra gli utenti della rete una memoria di massa, in pratica costituita da uno o più dischi rigidi.

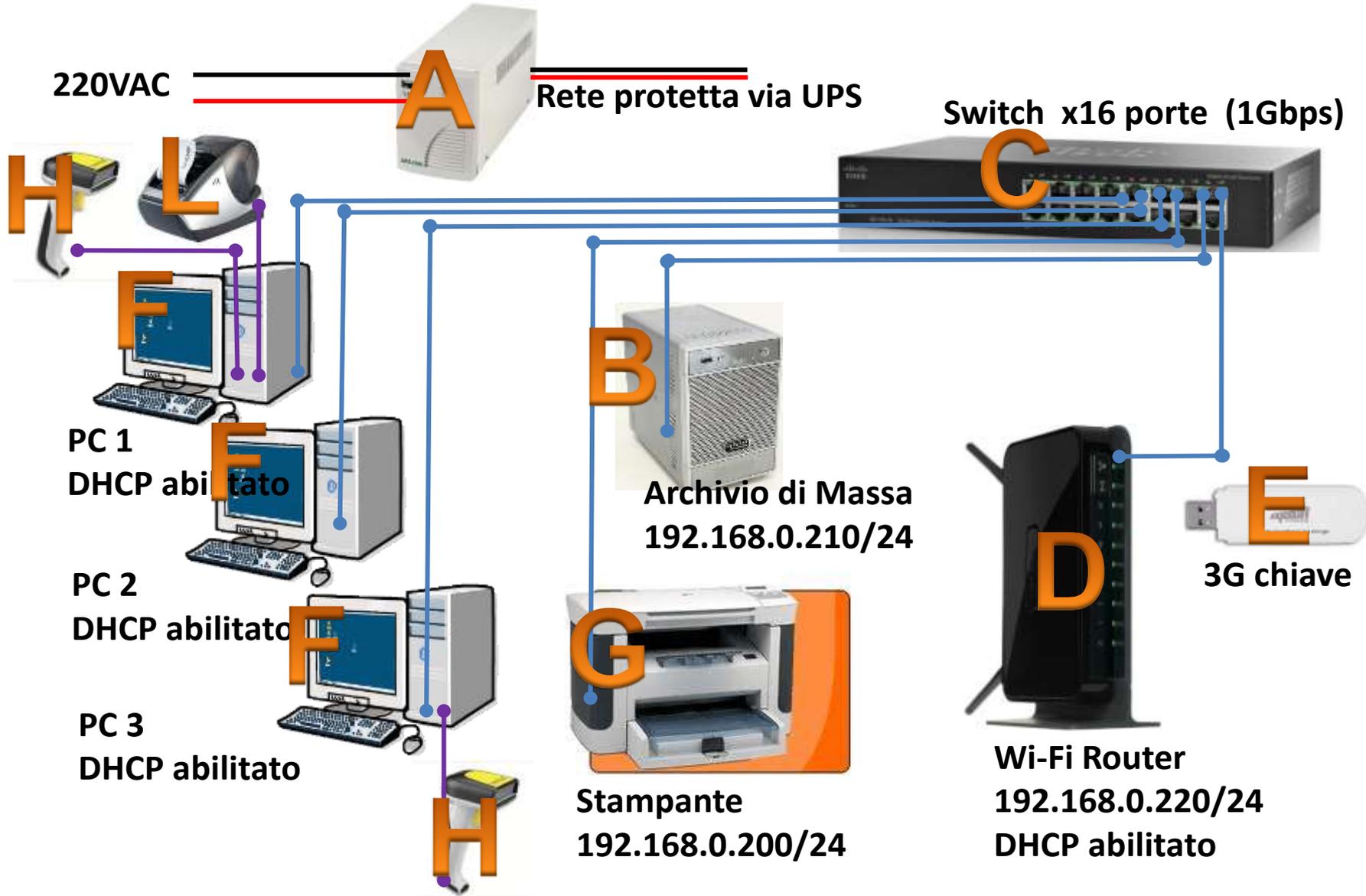
Un **disco rigido disco fisso**, anche chiamato **hard disk drive** (abbreviato comunemente in **hard disk** o **HDD**) e in precedenza **fixed disk drive** (abbreviato in **fixed disk** o **FDD**), è un dispositivo di memoria di massa di tipo magnetico che utilizza uno o più dischi magnetizzati per l'archiviazione dei dati (file, programmi e sistemi operativi).

Il disco rigido è una periferica di input-output del computer ed è uno dei tipi di dispositivi di memoria di massa attualmente più utilizzati essendo presente nella maggior parte dei computer





Dispositivi di base





Dispositivi di base

- **A** **UPS** *gruppo di continuita'*
- **B** **NAS** *memoria di massa*
- **C** **SWITCH**
- **D** **Router WiFi**
- **E** **Rete 3G**
- **F** **Personal Computer**
- **G** **Stampante di rete**
- **H** **Lettore ottico**
- **L** **Stampante formato etichette**





Dispositivi di base

- **A** *garantisce continuita' di energia in mancanza di sorgente primaria, la durata e a seconda del carico collegato*
- **B** *potrebbe anche essere configurato come server di sistema, in quanto sempre presente in rete, e' dove sono caricati gli eseguibili dei programmi, e dove sono backappate tutte le informazioni dei PC remoti.*
- **C** *connessione cablata LAN comune a tutte le macchine*
- **D** *Il router ha il compito di NATtare gli indirizzi interni verso la rete pubblica, inoltre con la funzionalita' WiFi permette la connessione remota di PC siti nell'area di copertura, il router potrebbe anche essere configurato come server di sistema, in quanto sempre presente in rete*
- **E** *Permette la connessione alla rete INTERNET pubblica via tecnologia 3G (dati, anloga alla funzionalita' del telefono)*





Dispositivi di base

- **F** *PC localizzato sulle postazioni operatore, alla rete potrebbe essere collegata piu' di una unita', potrebbe non avere residente gli eseguibili necessari, per utilizzare il programma si dovrà quindi creare un link logico che identifichi dove riside il programma da lanciare; localmente si possono creare tabelle di calcolo (Office deve essere caricato localmente) i dati verranno salvati localmente e/o se programmato i dati verranno backappati sul NAS, se sempre presente potrebbe anche essere configurato come server di sistema*
- **G** *Stampante di rete per generare documenti, tabelle, ect.. Potrebbero essere, in alternativa, configurate stampanti in condivisione. E' suggeribile che almeno una stampante sia anche uno scanner*





CORSO SEGRETERIA

MODULO

- *Infrastruttura informatica*
- *Dispositivi di base per il collegamento e l'archiviazione delle informazioni: LAN-WAN-NAS*
- ***Dispositivi specifici per la raccolta dati: lettori laser, etichettatrici***
- *Installazione*





Dispositivi di base

- **H** Il **lettore di codice a barre** è uno strumento atto a leggere un **codice a barre**. Il lettore, fatto scivolare sul codice a barre stampato, determina la descrizione in base allo spessore delle barre e allo spazio tra di loro. La tecnologia prevalente in quanto più affidabile ed economica impiega uno o più raggi laser al fine di moltiplicare le angolazioni di lettura del codice stampato su un oggetto. Inoltre le ultime tecnologie permettono la lettura del codice a barre tramite l'acquisizione di un'immagine fornita da un sistema video **QRcode**. Questo, tramite l'apposito software, permette di "fotografare" l'oggetto, riconoscere nella fotografia il codice a barre da leggere e successivamente interpretarlo. Questa tecnologia è diffusa nella maggior parte dei moderni smartphone per leggere **codici a barre 2D** indicanti link di siti web ed anche per sistemi di pagamento . Il **SW di generazione codice genera una barra e/o un QR code** con le informazioni di pertinenza (nome, cognome, codice fiscale, associazione, altro..) Il Lettore trasferisce l'informazione a un SW in grado di leggerla La base è connessa direttamente al PC via cavo USB, e la base comunica con il sensore in tecnologia wireless (attenzione all'aree di copertura)





Dispositivi di base

- **L Stampante formato etichette**

E' una stampante particolare che è connessa direttamente al PC via cavo USB, sul PC di utilizzo si dovrà caricare il Driver abbinato.

L' etichetta/badge in un campo e' univoca, questo permette la tracciabilità veloce del: volontario, ospite, mezzo, prodotto, altro...



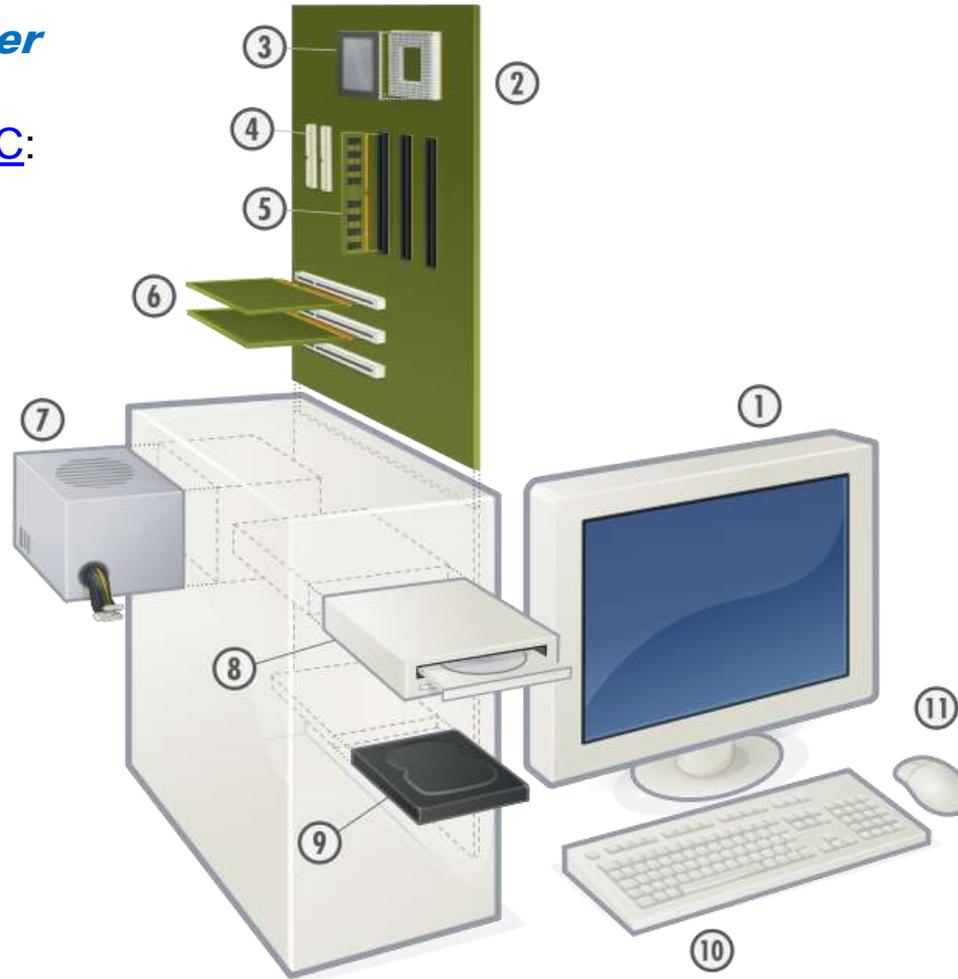


Dispositivi di base

• F Personal Computer

Componenti fisiche di un PC:

- 1) Monitor
- 2) Scheda madre
- 3) Processore
- 4) Interfaccia ATA
- 5) RAM
- 6) Slot di espansione
- 7) Alimentatore
- 8) Lettore CD/DVD
- 9) Disco rigido
- 10) Tastiera
- 11) Mouse
- 12) IN/OUT ports



12





Dispositivi di base

- **F** *Personal Computer*





Dispositivi di base

- **B** **NAS, SERVER**





CORSO SEGRETERIA

MODULO

- *Infrastruttura informatica*
- *Dispositivi di base per il collegamento e l'archiviazione delle informazioni: LAN-WAN-NAS*
- *Dispositivi specifici per la raccolta dati: lettori laser, etichettatrici*
- ***Installazione***





Installazione

REGOLE

- ***Avere chiaro il piano indirizzamenti delle macchine in rete***
- ***Valutare dove installare la macchine (se non si ha un rack mobile)***
- ***Le macchine devono essere connesse a terra, (prevedere una palina di massa)***
- ***Cablare in modo semplice, i cavi non dovrebbero intralciare i movimenti sia dei volontari che degli opsiti***
- ***Valutare internamente la funzionalita' del router WiFi, ed adeguare i collegamenti wireless***
- ***Connettere la rete 3G, per garantire la raggiungibilita' di Internet***
- ***Effettuare un check di funzionalita' del programma di segreteria caricando un ospite da PC 1, verificare dal PC 2 che l'ospite sia stato correttamente archiviato garantendo la funzionalita' multitasking***





Installazione

CIRCUITO



CCV segreteria

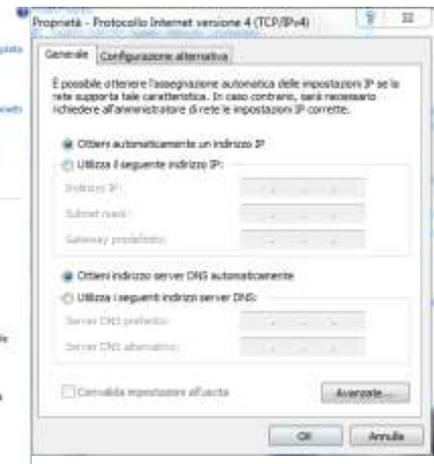




Installazione

Ricerca guasti

- **Alcune macchine non sono connesse.**
- **Controllare l'indirizzi IP della macchina e il Gateway di riferimento, se si utilizzano indirizzi IP statici TUTTI gli indirizzi devono stare nella stessa sottorete, si suggerisce di settare anche il DNS (preferito 8.8.8.8. alternativo 8.8.4.4)**
- **Verificare che i FIREWALL delle varie macchine non siano a protezione massima**
- **Effettuare un ping di verifica connettività' dal [prompt > ping <IP address destinazione>**



```

C:\> Administrator: Command Prompt

Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\albes>ping 192.168.0.254
  
```

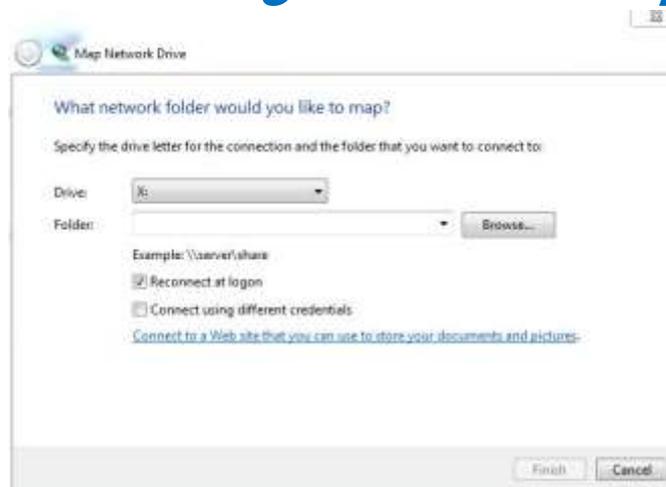




Installazione

Ricerca guasti

- **Non lampeggia la porta LAN.**
- **Controllare la bontà' dei cavi utilizzati, la massima lunghezza è 80metri.**
- **Verificare il settaggio della velocità' di porta (suggerito «auto detect»**
- **Non Riesco a connettere il NAS/Server.**
- **il NAS/SERVER deve essere registrato sul computer locale come disco di sistema**





Installazione

Ricerca guasti

- **Non Stampa.**
- **Controllare tutta la connessione di rete, come sopra**
- **Settare la stampante come stampante condivisa, vedi istruzioni**



stampante
condivisa

- **UPS non funziona.**
- **L'UPS garantisce la sua funzionalità solo se ricaricato oltre il 50%**





Installazione

Ricerca guasti

- **Il lettore ottico non funziona.**
- Assicurarsi che il giusto driver sia a bordo del PC
- SE si utilizza un Lettore ottico WiFi ricordarsi che l'area di copertura che garantisce la base e' limitata, andrebbe effettuato un test di funzionalita'.
- Assicurarsi di essere in area di copertura e di non essere oscurati da qualche evidente ostacolo (i muri hanno una pesante attenuazione)
- **Il Router WiFi e' inraggiungibile o si ha bassa capacita' (up-dw link).**
- Assicurarsi di essere in area di copertura e di non essere oscurati da qualche evidente ostacolo (i muri hanno una pesante attenuazione)





Installazione

Ricerca guasti

- **La connessione 3G non funziona**
- **Assicurarsi di essere in area di copertura e di non essere oscurati da qualche evidente ostacolo (i muri hanno una pesante attenuazione)**
- **La cella radio potrebbe essere in saturazione da troppe chiamate (overload condition) non garantendo il servizio. Questo potrebbe succedere nei primi giorni dell'evento catastrofico, dove le infrastrutture radio o sono cadute perché distrutte o sono appunto sovraccaricate.**
- **Come garantire in questa fase le comunicazioni con le centrali operative e/o Prefettura**
- **Regione Lombardia si è installato un network radio nella gamma 169-173MHz in grado di sopperire alla mancanza di reti pubbliche, sono canali istituzionali su ripetitori e in diretta**





... Domande ...





Backup slide

La rete

ARPANET verso INTERNET

Le regole della rete





Nel **1958** il Governo degli **Stati Uniti** decise di creare un istituto di **ricerca**. L'istituto venne denominato **ARPA** (**acronimo di *Advanced Research Projects Agency***) e il suo compito era ambizioso: cercare soluzioni tecnologiche innovative. Fra gli incarichi dell'Agenzia c'era di trovare una soluzione alle problematiche legate alla **sicurezza** e **disponibilità** di una **rete di telecomunicazioni**.

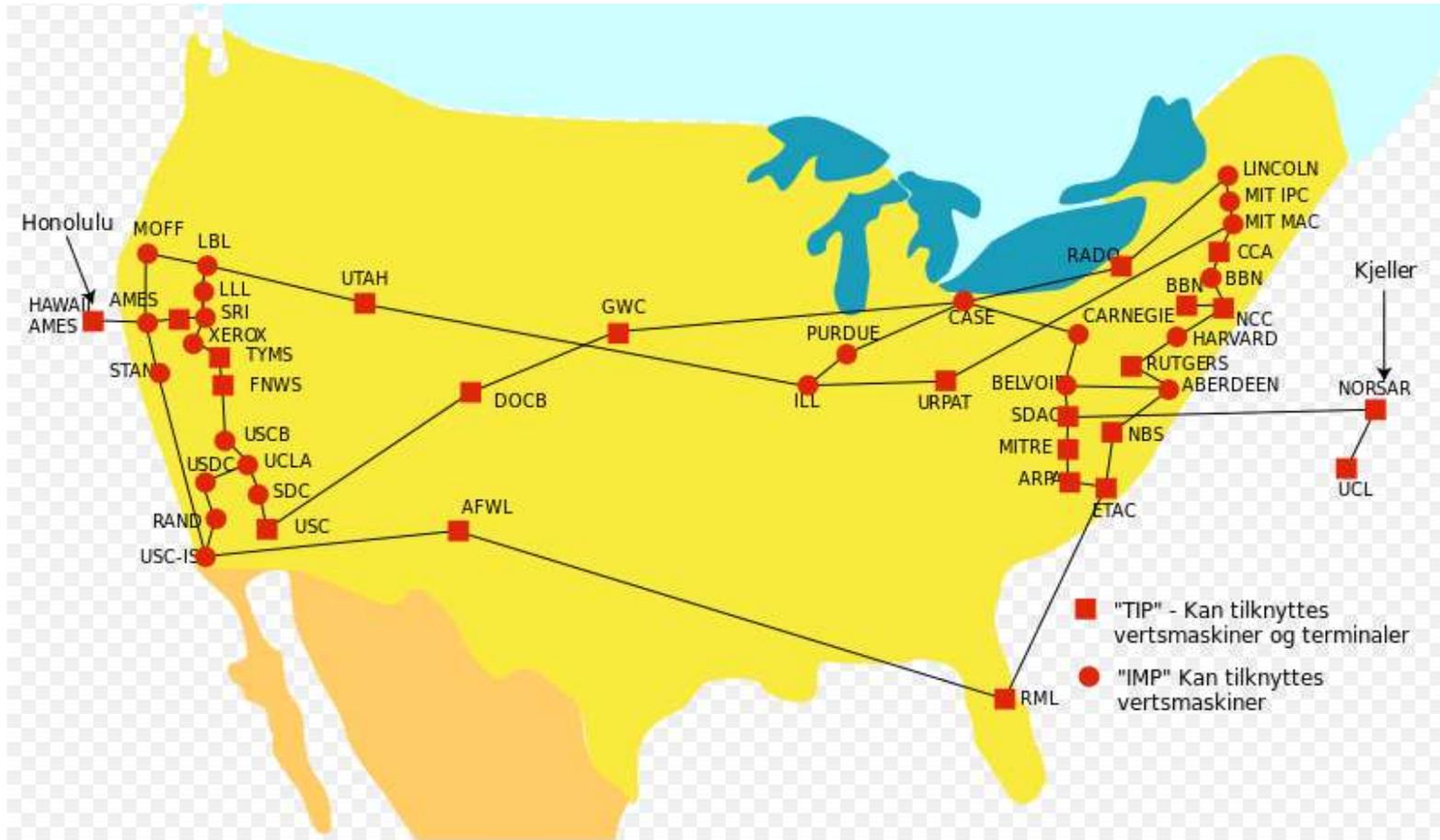


Il progetto venne sviluppato negli anni '60 in piena **Guerra fredda** con la collaborazione di varie università americane, e, secondo molte fonti, aveva lo scopo di costruire una rete di comunicazione militare in grado di resistere anche ad un **attacco nucleare** su vasta scala (questa idea deriva dagli studi che Paul Baran aveva iniziato nel **1959** alla **RAND corporation** sulle tecnologie di comunicazione sicura). Per tutti gli anni Settanta ARPAnet continuò a svilupparsi in ambito universitario e governativo, ma dal **1974**, con l'avvento dello **standard** di **trasmissione TCP/IP** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), il **progetto** della **rete** prese ad essere denominato **Internet**.





ARPAnet 1974





È negli anni ottanta, grazie all'avvento dei personal computer, che un primo grande impulso alla diffusione della rete al di fuori degli ambiti più istituzionali e accademici ebbe il suo successo, rendendo di fatto potenzialmente collegabili centinaia di migliaia di utenti..

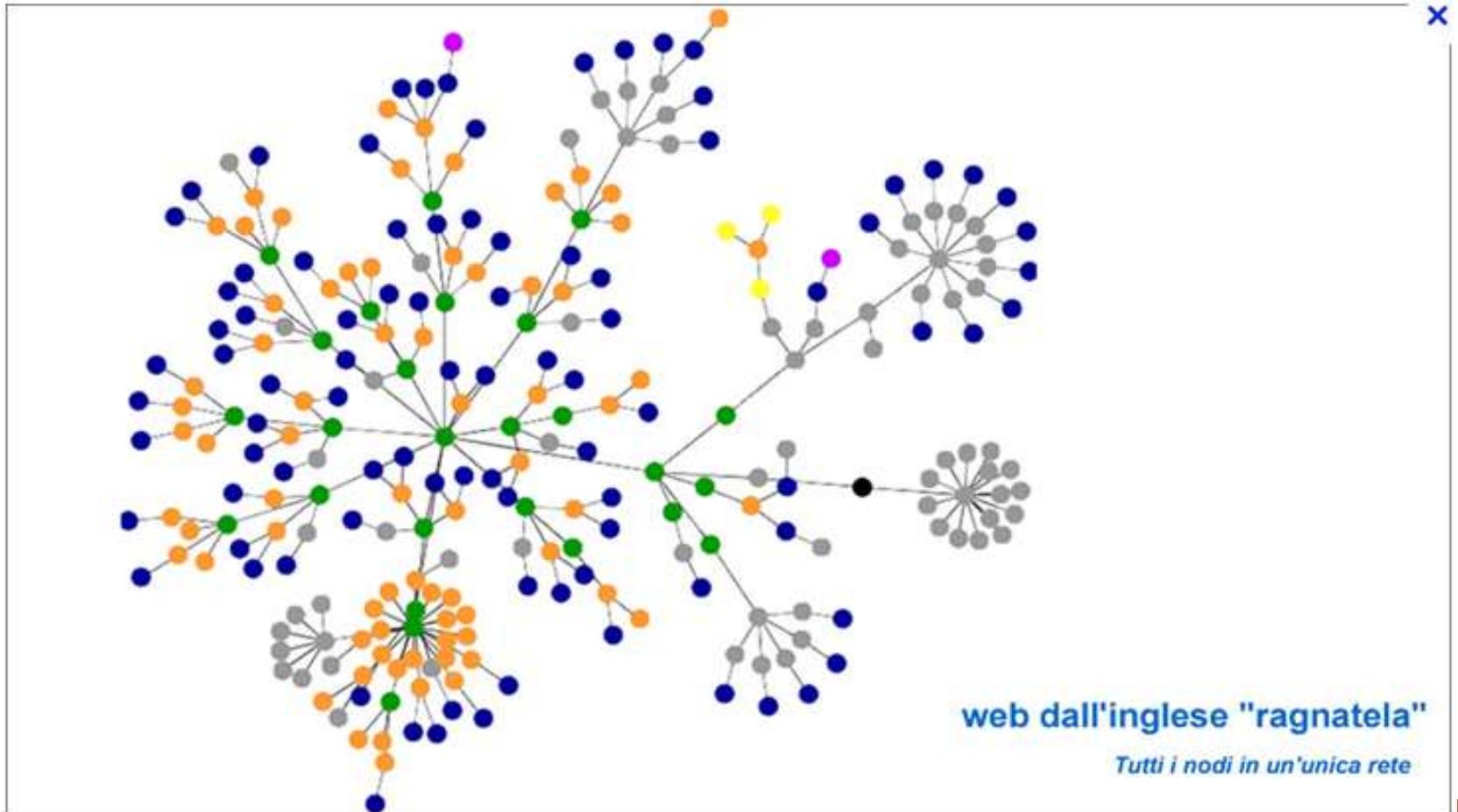
In generale a livello fisico la rete Internet può essere vista come una complessa interconnessione di nodi con funzionalità di ricetrasmisione, appoggiata a collegamenti trasmissivi di vario tipo, sia cablati che wireless (fibre ottiche, cavi coassiali, doppini telefonici, cavi elettrici in posa anche in strutture idrauliche, collegamenti sottomarini, collegamenti satellitari, collegamenti a radiofrequenza (WiFi) e su ponti radio) che consentono l'interconnessione da estremo a estremo (*end to end*) di un agente umano o automatico a un altro agente, praticamente qualsiasi tipo di computer o elaboratore elettronico oggi esistente.

Ogni dispositivo terminale connesso direttamente a Internet si chiama nodo ospite, in inglese *host* o *end system* (sistema finale o terminale utente), mentre la struttura che collega i vari *host* si chiama *link di comunicazione* passando attraverso i vari nodi interni di commutazione. Da qualche anno è ormai possibile collegarsi a Internet anche da dispositivi mobili come palmari, telefoni cellulari, tablet ecc... In breve dovrebbe essere possibile per ciascuno di questi dispositivi non solo «accedere» a Internet, ma anche «subire l'accesso» da parte di altri *host* Internet





INTERNET





Storia del "PC" IERI

Fig. 69. Konrad Zuse. Nel 1938, il tedesco K. Zuse (1910-1995) realizzò il primo calcolatore programmabile in senso moderno, denominato Z1. Questa macchina prototipale e solo parzialmente funzionante era costruita interamente con parti meccaniche. Successivamente, le difficoltà tecniche derivanti dall'uso della tecnologia meccanica fecero cambiare rotta a Zuse, che decise di riprogettare il calcolatore con un mezzo tecnico già ampiamente collaudato in telefonia: il relè. Nell'aprile del 1939 completò il modello Z2 con cui suscitò l'interesse della Luftwaffe. La Z2 fu progettata in modo da utilizzare la memoria meccanica della Z1 mentre il resto della macchina fu ricostruito utilizzando circa 200 relè. Nella Z3, completata nel dicembre del 1941, anche la memoria meccanica fu sostituita con dispositivi a relè.

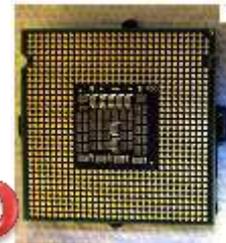


Fig. 70. Il calcolatore ENIAC. Sotto la spinta di esigenze belliche gli Stati Uniti si impegnarono a incrementare le ricerche per la realizzazione di calcolatori più veloci e a partire dal 1943 finanziarono con ingenti somme la progettazione e realizzazione di un grosso calcolatore elettronico. Il risultato fu il calcolatore ENIAC, completato nel 1946, che rappresentò il primo grande calcolatore elettronico programmabile basato sull'uso di valvole termoioniche. Sebbene dal punto di vista dell'architettura molte scelte fossero discutibili e non ottimali, questo calcolatore ebbe indubbiamente il grande merito di attirare l'interesse e l'attenzione dei ricercatori e successivamente dell'industria verso questo nuovo settore. Esso ebbe un forte impatto anche sull'opinione pubblica e contribuì a far sorgere il mito del "cervello elettronico".





**Oggi la tecnologia
si rinnova ogni anno**





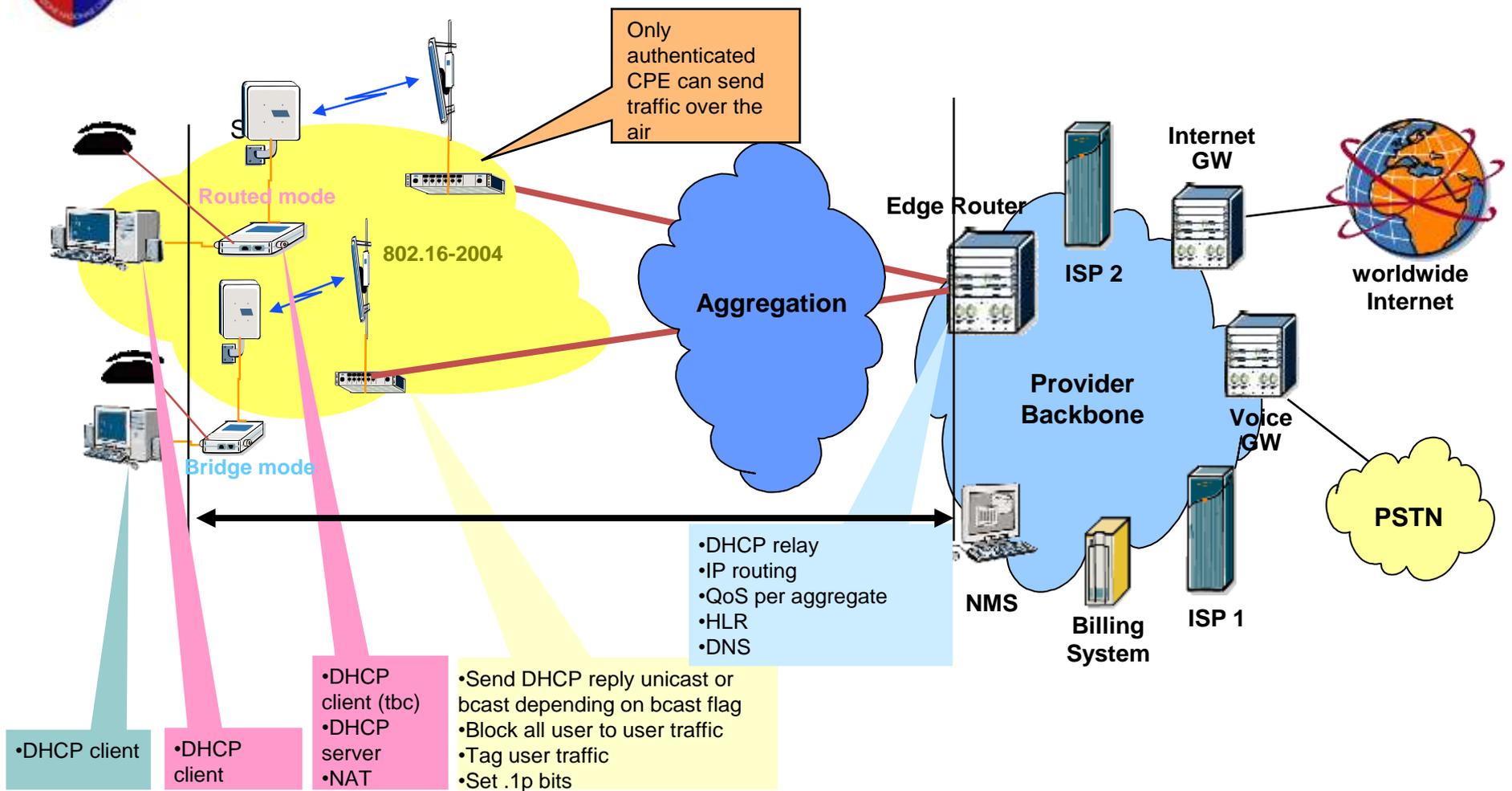
Indirizzamento IPv6

In fase implementativa l'introduzione del nuovo indirizzamento IPv6 costituito da 128 bits (16 bytes) in modo da supportare diversi livelli gerarchici, separati dal simbolo “due punti [:]”

Esempio: [2001:0db8:85a3:08d3:1319:8d2e:0370:7344]

L'indirizzo IPv4 [135.75.43.52]
può essere tradotto in IPv6 [0000:0000:0000: 0000:0000:0000:874b:2b34]





L2 model for IP based multi-service for WISP networks





Regole della rete

- ❖ ❖ L'indirizzo lo rilascia il nostro gestore col quale abbiamo l'abbonamento (Telecom, Fastweb ecc)





Regole della rete

❖ **Indirizzo MAC** In [informatica](#) e [telecomunicazioni](#) l'**indirizzo MAC** (in [inglese](#) *MAC address*, dove MAC sta per *Media Access Control*), detto anche *indirizzo fisico*, *indirizzo ethernet* o *indirizzo LAN*, è un codice di 48 [bit](#) (6 [byte](#)) assegnato in modo univoco dal produttore ad ogni [scheda di rete ethernet](#) o [wireless](#) prodotta al mondo, tuttavia modificabile a livello [software](#).

Rappresenta in sostanza un identificativo per un particolare dispositivo di rete a livello di [rete locale](#): ad esempio due schede di rete in due diversi calcolatori avranno due diversi nomi (e quindi diversi indirizzi MAC), così come avranno nomi diversi una scheda [Ethernet](#) ed una scheda [wireless](#) posizionate nel medesimo [computer](#).

MAC è un acronimo che significa [Media Access Control](#) e viene utilizzato per l'accesso al [livello fisico](#) dal [livello datalink](#) secondo lo standard [ISO/OSI](#).





Regole della rete

❖ Classi di indirizzi IP

Classe A

Il primo byte rappresenta la rete; gli altri tre gli host per ogni rete.

In notazione decimale gli IP variano nel modo seguente: **0-127.H.H.H**;

La maschera di rete è 255.0.0.0 (o anche detta /8 in quanto i bit di rete sono 8);

Questi indirizzi in binario iniziano con il bit 0.

Classe B

I primi due byte rappresentano la rete; gli altri due gli host per ogni rete.

In notazione decimale gli IP variano nel modo seguente: **128-191.N.H.H**;

La maschera di rete è 255.255.0.0 (o anche detta /16 in quanto i bit di rete sono 16);

Questi indirizzi in binario iniziano con i bit 10.

Classe C

I primi tre byte rappresentano la rete; l'ultimo gli host per ogni rete.

In notazione decimale gli IP variano nel modo seguente: **192-223.N.N.H**;

La maschera di rete è 255.255.255.0 (o anche detta /24 in quanto i bit di rete sono 24);

Questi indirizzi in binario iniziano con i bit 110.

Classe D

È riservata agli indirizzi [multicast](#).

In notazione decimale gli IP variano nel modo seguente: **224-239.x.x.x**;

Non è definita una maschera di rete, essendo tutti e 32 i bit dell'indirizzo utilizzati per indicare un gruppo, non un singolo host;

Questi indirizzi in binario iniziano con i bit 1110.

Classe E

Riservata per usi futuri;

In notazione decimale gli IP variano nel modo seguente: **240-255.x.x.x**;

Non è definita una maschera di rete;

Questi indirizzi in binario iniziano con i bit 1111.





Regole della rete

- ❖ **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** (*protocollo di configurazione IP dinamica*) è un [protocollo di rete](#) di [livello applicativo](#) che permette ai dispositivi o terminali di una certa [rete locale](#) di ricevere dinamicamente ad ogni richiesta di accesso ad una rete IP (quale ad esempio [Internet](#)) la configurazione [IP](#) necessaria per stabilire una [connessione](#) ed operare su una rete più ampia basata su [Internet Protocol](#) cioè [interoperare](#) con tutte le altre sottoreti scambiandosi dati, purché anch'esse integrate allo stesso modo con il protocollo IP.





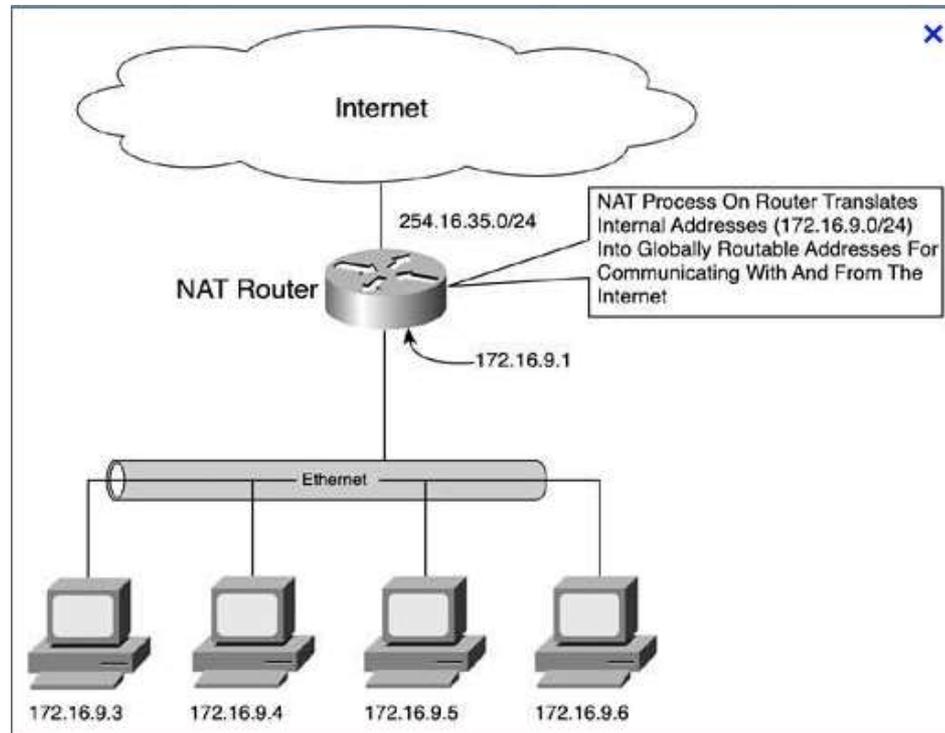
Regole della rete

- ❖ **Proxy:** In [informatica](#) e [telecomunicazioni](#), un **proxy** (che significa intermediario) è un [server](#) che si interpone tra un [client](#) ed un [server](#) facendo da tramite o interfaccia tra i due [host](#), ovvero inoltrando le richieste e le risposte dall'uno all'altro. Il client si collega al proxy invece che al server, e gli invia delle richieste. Il proxy a sua volta si collega al server e inoltra la richiesta del client, riceve la risposta e la inoltra al client. A differenza di [bridge](#) e [router](#), che lavorano ad un livello [ISO/OSI](#) più basso (in quanto sfruttano i [NAT](#)), i proxy nella maggior parte dei casi lavorano a [livello applicativo](#); di conseguenza, un programma proxy gestisce un numero limitato di [protocolli applicativi](#)



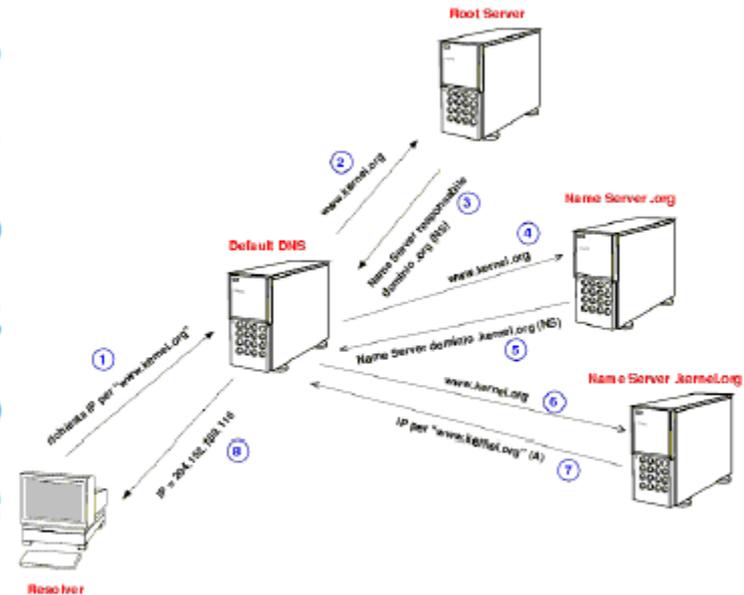
Regole della rete

- Storicamente il **NAT** si è affermato come mezzo per ovviare alla scarsità di indirizzi [IP pubblici](#).
Le tecniche utilizzate per risparmiare indirizzi IP pubblici rendono i calcolatori non direttamente raggiungibili da internet, per cui spesso questa configurazione viene scelta per ragioni di [sicurezza](#).



Regole della rete, Risoluzione dei Nomi

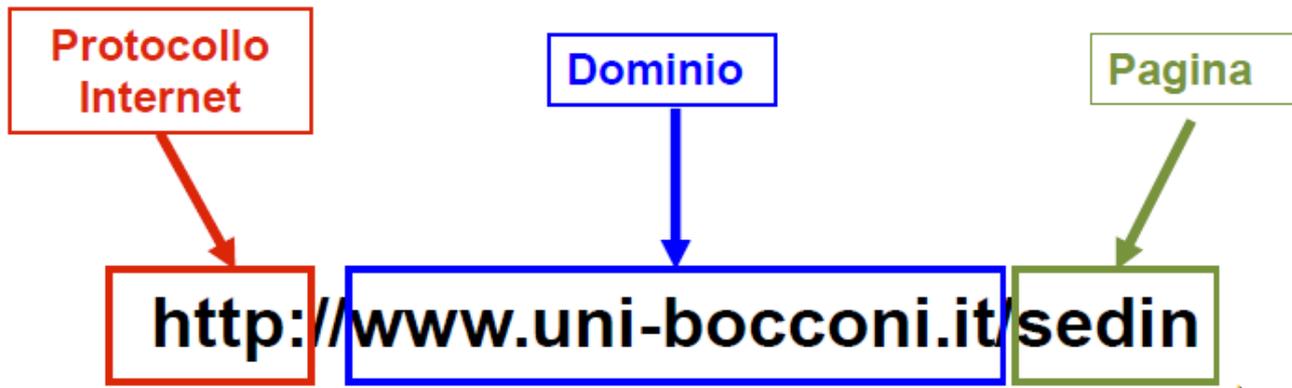
Nella rete esiste un sistema chiamato DNS (domain name server) che traduce il vostro indirizzo nell'IP address ovvero nell'indirizzo univoco per raggiungere l'informazione





Formato della rete

- Protocollo: come deve viaggiare l'informazione (strada statale o autostrada)
- Dominio: indirizzo e numero civico
- Pagina: il nome della famiglia all'interno





71° Nucleo Volontariato e Protezione Civile Associazione Nazionale Carabinieri Sezione di Brugherio – “Virgo Fidelis”

Via San Giovanni Bosco, 29
20861 Brugherio (MB)
e-mail: info@anc-brugherio.it
Web: www.anc-brugherio.it





... Pausa ...



