

\\ 226 \\

INTERNET
Domande e Risposte

di

Tommaso Minerva

Marzo 1998

Università degli Studi di Modena
Dipartimento di Economia Politica
Via Berengario, 51
41100 Modena (Italy)
e-mail: minerva@unimo.it



INTERNET

Domande e Risposte

A cura di Tommaso Minerva

Facolta' di Economia - Universita' di Modena
Via Berengario 51, 41100 - Modena
e-mail: minerva@unimo.it

I primi passi in rete

Introduzione

Da alcuni decenni il computer e le reti di computer si utilizzano per l'office automation, l'editoria e la grafica, la progettazione, la formazione e la didattica, la gestione di magazzini, il controllo di macchine o sistemi più o meno complessi da parte di privati, aziende ed organizzazioni di ogni tipo.

Da tempi più remoti esiste, ed attualmente ha raggiunto notevoli livelli di sviluppo e di diffusione, una rete capillare per la comunicazione di media tradizionali (radio, giornali, telefono, televisione).

Da poco tempo, invece, il computer è diventato un mezzo di massa per comunicare. In questo contesto si osserva come il mondo dell'informatica e delle telecomunicazioni, che un tempo erano completamente disgiunti, ora si intersecano creando, grazie alla loro sinergia, un nuovo soggetto culturale che ormai non può più essere ignorato nei rapporti sociali, politici ed economici.

In questa società, che si presenta con una miriade di sfaccettature, si sviluppano nuove direzioni, che incrementano le dimensioni della base rappresentativa della sua evoluzione. Di queste nuove dimensioni, la comunicazione ipermediale, è animata e percorsa ad una velocità impressionante ed è caratterizzata da una struttura tipicamente non lineare in cui l'interattività svolge un ruolo fondamentale. Queste caratteristiche trasformano la comunicazione tradizionale, intrinsecamente statica, in un nuovo paradigma per la comunicazione tutta incentrata sulla globalità e su aspetti dinamici in grado di generare effetti così dirompenti da costituire un evento rivoluzionario che caratterizzerà sicuramente questo fine secolo.

L'introduzione della ipermedialità ha permesso di utilizzare i computer e le reti di computer per gestire immagini, animazioni, suoni, filmati e dati. La comunicazione tra computer e tra reti è diventata una comunicazione di massa attraverso cui passerà anche la televisione del futuro.

Per rendere possibile la comunicazione globale fra computer si è costruita una tecnologia software, l'internetting, che si situa sopra le reti preesistenti, senza abbandonarle, prodotte da fornitori diversi. Quindi l'insieme di reti, con tecnologie fisiche diverse, che comunicano fra loro e il cui funzionamento si basa sulla famiglia di protocolli di comunicazione denominata TCP/IP è nota come INTERNET.

L'interesse per il "mondo INTERNET" sta crescendo in coloro che sono istituzionalmente deputati alla trasmissione di informazioni cioè gli insegnanti, gli addetti alla formazione nelle industrie, gli organizzatori della formazione a tutti i livelli e gli operatori culturali in genere.

Ipertesti e loro funzionalità

Il termine **hypertext** fu coniato negli anni '60 per indicare scritti non sequenziali (come ad esempio la Torah, l'antico testamento ebraico, all'interno del quale esistono commenti e rinvii ad altre pagine in tutti i margini di ciascuna pagina, tali per cui la lettura può partire da un punto qualunque, sviluppandosi in diversi modi). In informatica viene usato per classificare programmi in grado di gestire dei documenti (contenenti testo) e dei puntatori ad altri documenti (alla pari dei riferimenti di un libro) per permettere il passaggio automatico dalla lettura di uno a quella dell'altro.

Gli ipertesti, al livello più basso, sono dei DBMS che consentono di collegare schermate contenenti informazioni, lanciare in esecuzione altri programmi, ecc. Al livello di astrazione massimo, sono un ambiente software per il lavoro collaborativo, la comunicazione e l'acquisizione di conoscenza.

Gli ipertesti attualmente in commercio non usano i record e le strutture file tipici delle basi di dati: i loro database, in genere, sono costituiti di schermate video ciascuna delle quali è chiamata nodo (node) o scheda (card). In tali nodi o schede si può memorizzare testo, disegni, immagini, dati audio e video (per ascolto e animazione). Le schede possiedono dei collegamenti (link) tra loro che controllano la successione di consultazione: seguendo i link l'utente «naviga» tra le varie schede e seleziona il percorso che preferisce.

Esistono implementazioni sperimentali, in particolare per l'insegnamento e riferimenti bibliografici, ma vi sono già numerose applicazioni commerciali per manualistica e documentazione tecnica **in linea** (il primo è stato Document Examiner che sulle Lisp-machine della Symbolics sostituisce i manuali cartacei, sistemi di informazione al pubblico (alcuni uffici postali e stazioni ferroviarie anche in

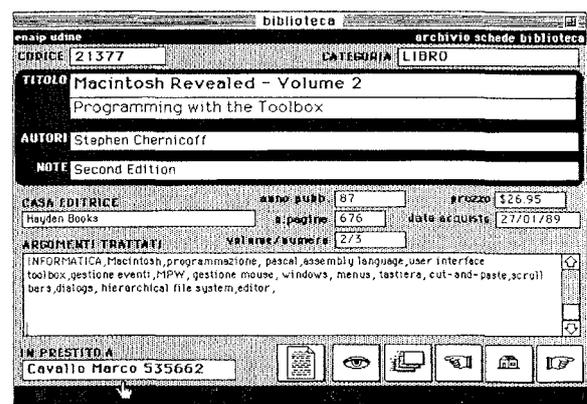


Figura 1 – Esempio di Iper testo.

interfacciamento verso database, organizzazione e informazioni per convegni, presentazioni animate e sonore con sostituzione di inserti «trasparenze» proiettare su schermo e altro ancora.

Il tipico software da ipertesto consiste di un editor di testo, un editor grafico e un database; uno schermo grafico Bit-mapped, un mouse, finestre, icone, menu a tendina sono tipici strumenti impiegati. I diversi sistemi usano varie modalità di gestione di database, dalla relazionale alla «fatta-in-casa».

Dell'ipertesto, l'utente in consultazione vede solo una parte (front-end). I meccanismi di navigazione interni (back-end) sono nascosti. Alcuni sistemi privilegiano l'aspetto front-end, ritenendo prioritario il risultato finale. Altri sistemi privilegiano il back-end per una semplicità realizzativa.

Molti prodotti consentono di richiamare dall'ipertesto anche programmi esterni: piccoli programmi per la realizzazione di funzioni di base o veri e propri applicativi. Sono utilizzati anche per la realizzazione di interfacce amichevoli per l'uso di sistemi mainframe (dotati di interfaccia tutt'altro che amichevole) da personal computer.

Per usare un sistema ipertesto è necessario organizzare l'informazione in piccole unità discrete, consistenti di un singolo concetto o idea, cosicché l'informazione possa essere inclusa in una scheda. Quando è necessario più spazio di quello consentito da una scheda (mostrata per intero sullo schermo) molti prodotti consentono lo scorrimento (scrolling) verticale del testo. Alcuni prodotti gestiscono la visione su schermo di una singola scheda (ad esempio Hypercard), altri di più schede (ad esempio NoteCards della Xerox Palo Alto Researc Center).

I link permettono di collegare testo a informazione ausiliaria: alcuni prodotti possono realizzare i link automaticamente, capacità estremamente utile per i sistemi che necessitano di riferimenti incrociati tra grandi database di testo. I link sono originati da un singolo punto (una frase, una parola) e la loro destinazione è, in genere, un nodo o una regione di testo. Il punto è un singolo carattere o icona che attiva il link verso un'altra scheda. Hypercard e Guide (della OWL Inc.) usano come punti dei «bottoni» attivabili via mouse.

Nel corso della navigazione tra i nodi può accadere di non sapere più come e perché si è giunti sino a una certa scheda: per risolvere situazioni del genere, alcuni prodotti dispongono di uno strumento detto graphical browser che permette una sorta di vista dall'alto delle schede e dei percorsi seguiti evidenziando il punto raggiunto.



Figura 2 – Esempio di una On-Line library gestita da un Browser grafico.

Alcuni prodotti permettono anche di filtrare il livello di dettaglio dei nodi in modo da scandire velocemente le informazioni sino a giungere a quella cercata (Texnet della Xerox PARC).

Le caratteristiche dei vari prodotti dipendono dagli scopi per cui sono stati concepiti.

- Sistemi per la soluzione di problemi (problem resolution): facilitano l'organizzazione degli elementi in problemi non strutturati. Permettono soprattutto di filtrare dettagli. Sono particolarmente orientati all'analisi, all'elaborazione di idee e simili (Augment della Mc Donnell Douglas e a.).

- Sistemi per visualizzazione in linea (on-line browsing):

possiedono un'interfaccia simile a un libro che permette ricerche euristiche di stringhe e parole chiave. Indicati per la realizzazione di manualistica, permettono l'annotazione di commenti, segnalibro, ecc.(Ad esempio Document Examiner della Symbolics comprendente oltre 11 000 schede o pagine e 23 000 link).

- Sistemi letterari (on-line library): consentono la gestione di gigantesche librerie, enciclopedie, cataloghi di prodotti con disegni e foto, ecc. Su un sistema di questa categoria, già negli anni '80 è stata pubblicata la Divina Commedia (fig. 2), sono stati realizzati cataloghi ricambi, ecc. (prodotti in commercio di questa categoria sono Hypercard, NoteCards e Guide).

Con la maturazione della tecnologia e l'affinamento delle tecniche di organizzazione dei dati è possibile consultare molto rapidamente grandi quantità di informazioni. La multimedialità consente una più piacevole ed efficace lettura con un intuibile impatto sulle tecniche di insegnamento e apprendimento.

Internet un po' di storia

Nel 1957 l'Unione Sovietica lancia in orbita il primo satellite artificiale terrestre, lo Sputnik I, dimostrando un primato tecnologico inatteso: gli Stati Uniti reagiscono a questo avvenimento creando l'ARPA, un'agenzia del Dipartimento della Difesa.

Tra i vari compiti dell'ARPA vi era quello di assicurare le comunicazioni in caso di attacco nucleare: bisognava progettare un sistema in grado di funzionare e di trasmettere informazioni, anche nel caso in cui qualcuno dei suoi componenti principali fosse stato irrimediabilmente distrutto, o gravemente danneggiato da una incursione nemica. I principi su cui doveva basarsi questo sistema erano l'assoluta pariteticità tra i suoi nodi e la possibilità di raggiungere una destinazione attraverso percorsi diversi, in modo tale che la caduta di un collegamento non compromettesse la comunicazione tra due postazioni.

Verso la fine degli anni '60 nasce ARPAnet, una prima rete di collegamento tra quattro computer (tre in California ed uno in Utah) di quattro Università americane. Il protocollo utilizzato per costruire questa rete (NCP: Network Control Protocol) sfrutta la possibilità di condividere la stessa corsia da parte di numerosi veicoli: nasce così l'autostrada dei dati.

Nonostante lo scopo dell'ARPA non fosse assolutamente la creazione dell'attuale rete mondiale, la semplicità e l'efficacia del meccanismo di trasmissione portano la rete ad uno sviluppo diverso da quello teorizzato in partenza. Uno dei primi servizi che decreta lo sviluppo della rete è rappresentato dalla posta elettronica, uno strumento che permette lo scambio rapido di informazioni tra i ricercatori e gli universitari.

In seguito, alcuni intraprendenti studenti di college sviluppano un metodo per sfruttare la rete tenendo conferenze on-line: all'inizio sono discussioni orientate al mondo scientifico, ma ben presto crescono fino a coprire argomenti assai diversi tra loro, dando la possibilità a centinaia (e poi migliaia) di persone di discutere su problemi comuni, da diverse parti dell'America: in questo modo si sviluppa un altro servizio della rete, le news.

Negli anni '70 lo sviluppo della rete e dei suoi protocolli di trasmissione è ormai consolidato.

Nonostante l'ISO impieghi ancora qualche anno per sancire gli standard di trasmissione dati, in realtà ormai è possibile il collegamento tra elaboratori eterogenei, tramite la commutazione a pacchetto. Questo protocollo "internet" (da "internetworking" cioè interconnessione), di cui analizzeremo i dettagli in seguito, rende possibile la comunicazione tra elaboratori differenti tra loro e diviene l'unico metodo pratico di trasmissione tra calcolatori di marche e modelli diversi. Questa possibilità risulta molto gradita al governo ed alle Università, in quanto annulla il rischio di monopolio del mercato da parte di un solo costruttore: ognuno può acquistare il computer che predilige ed aspettarsi ugualmente di interagire con gli altri, grazie alla rete.

Nel 1971 ci sono 23 hosts collegati alla rete, ma prima del 1980 diventano già più di 200 ed i collegamenti iniziano ad oltrepassare i confini nazionali americani e a raggiungere i servizi corrispondenti nelle altre nazioni, ad esempio il Regno Unito e la Norvegia (1973).

Parallelamente a questi avvenimenti, iniziano a svilupparsi anche le reti locali (LANs: Local Area Networks): il mondo universitario americano si trasforma da un piccolo numero di grandi macchine condivise (time-sharing), ognuna delle quali serve centinaia di utenti contemporaneamente, ad un grande numero di workstation. Gli utenti sono ormai abituati ai vantaggi dei grossi sistemi, come la posta elettronica e la condivisione di file, e, pur molto felici di abbandonare i problemi dei grossi calcolatori, chiedono di poter mantenere queste caratteristiche sulle singole postazioni di lavoro. Per questo motivo, si sviluppa la tecnologia di rete, in particolare grazie ad una popolare versione di UNIX, implementata presso l'Università della California, a Berkeley.

A questo punto sorge spontaneamente la necessità di collegare ad Internet non più solamente un singolo e potente calcolatore, ma tutta la rete locale di computer. allo stesso tempo altre organizzazioni iniziano a costruire le loro reti con gli stessi protocolli di ARPAnet: inizia a svilupparsi l'idea che ogni singolo computer possa comunicare con gli altri da pari (si parla, infatti, di tecnologia peer-to-peer); questo schema di comunicazione potrebbe sembrare ovvio ai nostri giorni, ma non dimentichiamo che fino a questo periodo la maggior parte delle reti consiste di un piccolo numero di enormi computer centrali e di numerosi terminali remoti, che non possono comunicare tra loro.

Una delle più importanti tra queste nuove reti è NSFnet, commissionata dalla NSF (National Science Foundation), un'agenzia del governo statunitense. Alla fine degli anni '80 la NSF crea cinque centri con relativi supercalcolatori. Fino ad ora, i computer mondiali più veloci sono stati a disposizione solamente di pochi ricercatori di grandi compagnie, impegnati soprattutto nello sviluppo di armamenti. Creando i centri di supercomputer la NSF mette a disposizione questa tecnologia per ogni ricerca scolastica: nasce in questo modo il concetto di Internet come condivisione di risorse, accessibili a tutti. Vengono creati solo cinque centri a causa del loro costo elevato, perciò occorre innanzi tutto risolvere il problema della comunicazione tra questi centri ed anche fra gli utenti e i supercalcolatori. In un primo tempo, la NSF tenta di utilizzare ARPAnet, che nel frattempo è stata divisa in MILnet e ARPAnet, per effettuare questo scambio di informazioni, ma il progetto fallisce a causa di difficoltà burocratiche ed organizzative. Pertanto, la NSF decide di costruirsi direttamente la propria rete, basandosi sulla sperimentata tecnologia di ARPAnet: nasce così NSFnet, che collega i centri con linee telefoniche di 56K bps (56000 bit per secondo), uno standard piuttosto lento per i nostri tempi, ma accettabile per la prima metà degli anni '80. Ovviamente, la NSF non può collegare ogni Università ai supercalcolatori, poiché il costo delle linee telefoniche è direttamente proporzionale alla loro lunghezza, quindi crea delle reti regionali, collegando ogni scuola a quella più vicina: nasce così una delle più grosse dorsali americane.

I supercalcolatori che hanno dato origine a questo esperimento si rivelano presto un insuccesso, alcuni non funzionano correttamente ed anche quelli funzionanti sono talmente costosi da far preferire alcune workstation ad alte prestazioni. Fortunatamente, i centri posti in comunicazione sfruttano in modo diverso la possibilità di condividere dati, risorse e scoperte, ed anche quando i calcolatori vengono eliminati NSFnet continua ad esistere, nonostante lo scopo originale si sia ormai esaurito.

La rete della NSF consente, però, solo il traffico relativo all'insegnamento ed alla ricerca, mentre ben presto nascono altre reti regionali a scopo commerciale: siamo ormai giunti ai primi anni '90, quando NSFnet viene potenziata con una linea a 1,5 Mbps e, contemporaneamente, ARPAnet viene eliminata e si crea CIX (Commercial Internet eXchange), per organizzare gli utenti commerciali ed evitare l'AUP (Acceptable Use Policy) di NSFnet, che proibisce ogni tipo di traffico economico.

Parallelamente a tutto questo, in Europa si sviluppa la grossa dorsale EUNET (European UNIX NETWORK) e il numero degli hosts in Internet giunge a 700000.

Negli anni '90, infine, vengono sviluppate applicazioni semplici e dotate di interfaccia grafica immediata, che avvicinano il grande pubblico ad Internet, permettendo a tutti di sfruttarne le enormi potenzialità. Infatti, nel 1993 nasce ufficialmente il progetto World Wide Web, una grande ragnatela mondiale che consente una navigazione ipertestuale, semplice ed efficace, tra i computer collegati in rete.

Nei prossimi anni si assisterà ad un ulteriore sviluppo di queste possibilità e, non appena la velocità dei collegamenti lo consentirà, si potranno incontrare animazioni, filmati tridimensionali, teleconferenze, trasmissioni audio e video in tempo reale.

Che cos'è Internet? Come funziona?

Internet è il nome con cui si designa comunemente un grande insieme di reti di calcolatori collegate tra loro. Una **rete di calcolatori** è un insieme di computer collegati tra loro in qualche modo (con un cavo coassiale, una fibra ottica, via telefono...) e su cui vigono un certo numero di convenzioni (o più correttamente **protocolli di comunicazione**) che permettono ai vari computer di scambiare tra loro informazioni binarie di vario tipo. Le singole reti che appartengono a Internet sono a loro volta formate connettendo tra loro reti di calcolatori più piccole, e così via, fino a giungere alla cellula fondamentale di Internet: la **rete locale** (**LAN** o Local Area Network), che ha normalmente le dimensioni di un edificio o poco più: tipici esempi sono la rete di un'Università o di una azienda. Le varie reti locali appartenenti ad Internet possono essere estremamente diverse tra loro: difatti Internet è stata sviluppata in modo da essere **indipendente dal tipo di computer e di rete locale** che si vuole connettere ad essa, per cui tramite la rete potrete collegarvi con qualsiasi tipo di computer, dal supercalcolatore al PC, ciascuno con un proprio sistema operativo diverso (MS-DOS, Unix...) e collegato in modo diverso alla rete: pertanto **non esiste un "computer per Internet"**, ma ci si può collegare a Internet praticamente con qualsiasi computer, sebbene le prestazioni ottenute dipendano dalle capacità del proprio calcolatore. Collegando più reti tra loro è possibile aumentare il numero di computer, e quindi di utenti, che possono scambiarsi informazioni binarie: per questo motivo è interesse di tutti procedere all'integrazione delle varie reti esistenti e al loro inglobamento in Internet.

Sostanzialmente, Internet è quindi un insieme di "tubi per numeri binari" tramite i quali i calcolatori si scambiano informazioni digitali, proprio come le nostre case e le centrali si scambiano elettricità tramite la rete elettrica, o noi e i nostri conoscenti ci scambiamo informazioni tramite la rete telefonica. Proprio per questo il fantasioso nome di **autostrada informatica** è in realtà meno fantasioso di quanto sembri: proprio come un'autostrada è un'infrastruttura che permette il movimento di veicoli, Internet è un'infrastruttura che permette il movimento di numeri binari, e tramite essi di tutte le informazioni che possono essere codificate in modo binario (messaggi, immagini, programmi... praticamente qualsiasi cosa).

Utilizzare Internet significa allora, con l'aiuto di appositi programmi che svolgono la gran parte del lavoro, servirsi dei suoi "tubi" per stabilire un **collegamento** (*connection*) tra il nostro computer e un altro computer appartenente alla rete; seguendo quindi una delle possibili convenzioni linguistiche (protocolli), in modo che i due elaboratori si capiscano, il nostro programma provvede a tradurre i comandi che noi gli diamo in comandi binari che l'altro computer può capire; dall'altra parte del collegamento, un altro programma provvede ad eseguire i comandi che il nostro computer invia tramite Internet, e a spedire all'utente i dati richiesti (un ipertesto, un'immagine...). Qualunque operazione si voglia compiere, qualunque tipo di informazioni siano richieste, il modello di comunicazione sarà sempre questo.

Si noti infine che Internet, sebbene costituisca il maggior insieme di calcolatori tra loro collegati del mondo, non è l'unica rete mondiale di calcolatori. Esistono altre reti, sia aperte a tutti gli utenti, come ad esempio **FidoNet**, **BITNet**, **UUCP**, sia di tipo commerciale, come ad esempio **Compuserve**. Queste reti non sono "compatibili" con Internet, ma è normalmente possibile scambiare perlomeno posta elettronica con i loro utenti.

Ma Internet si paga? Chi possiede Internet? Chi paga per Internet?

Grazie alla moda che si è scatenata negli ultimi mesi e alla discreta incompetenza di chi normalmente si è trovato a parlare di Internet sui mezzi di comunicazione di massa, è raro trovare un nuovo utente che abbia ben chiare le risposte a queste domande. È allora necessario tenere ben presenti alcune cose:

1. Internet si è sviluppata - dopo un inizio di tipo militare - perchè le Università e gli istituti di ricerca sparsi per il mondo desideravano poter comunicare facilmente e poter collaborare nelle loro ricerche. Poichè ciascuna Università disponeva già, per i propri scopi, di una propria rete locale di calcolatori - ossia di un certo numero di computer posti nello stesso edificio o complesso e già collegati tra loro - quello che si è fatto è semplicemente collegare tra loro queste singole reti. Questo porta due conseguenze:

- Ciascuna Università possiede la propria rete locale, ossia il proprio pezzo di Internet.

- Quando due Università si mettevano d'accordo per collegare le proprie reti locali, provvedevano a trovare i finanziamenti necessari per il collegamento, che potevano arrivare dalle Università stesse o dallo Stato. Pertanto, i collegamenti tra le varie reti locali sono generalmente di proprietà di enti pubblici (anche se negli Stati Uniti siamo già in una fase di privatizzazione). In molte nazioni lo Stato ha provveduto a mettere in piedi da solo una rete nazionale per collegare le principali Università e organizzazioni statali, anche perchè spesso aziende pubbliche detengono il monopolio per la stesura fisica di cavi.
2. Quando enti non universitari o governativi (associazioni, aziende, venditori di accessi...) hanno cominciato a connettersi alla rete, hanno seguito lo stesso modello: ciascuno si è creato la propria rete locale ed ha contribuito ai costi del suo collegamento a Internet. Ciò significa, tra l'altro, che la qualità e la velocità dei collegamenti con il resto di Internet dipendono fortemente dagli investimenti effettuati da ciascun ente o azienda commerciale.
 3. Come conseguenza di quanto detto, **nessuno possiede Internet**, ma moltissimi enti ne possiedono vari pezzi. L'analogia che si fa normalmente è con la rete telefonica: nessuno possiede *tutta* la rete telefonica mondiale, sebbene Telecom Italia possieda la rete italiana, France Telecom quella francese... Tuttavia, la proprietà di Internet è infinitamente più distribuita rispetto a qualsiasi altra rete di comunicazione esistente.
 4. Il motivo per cui ciascun proprietario di un singolo pezzo di rete permette a tutti gli utenti del mondo di servirsene è che in cambio tutti gli altri proprietari di pezzi di rete permettono ai suoi utenti di servirsene dei loro. Internet si basa sullo **scambio reciproco**. Chiunque connetta singole reti locali alla rete permette a tutti gli utenti di servirsene (o meglio, di accedere ai servizi di pubblico dominio che egli porrà al loro interno, e di attraversarle qualora esse rappresentino la via più breve per effettuare un collegamento con un sito remoto) ed in cambio può servirsene di quelle di tutti gli altri (a parte restrizioni per motivi di sicurezza). Se questo principio venisse meno Internet morirebbe.
 5. I costi di manutenzione della rete sono quindi pagati dai proprietari dei singoli pezzi di rete, così come i costi per il miglioramento delle prestazioni e della velocità del traffico.
 6. Proprio perchè si tratta di uno scambio reciproco con vantaggio per tutti, **l'uso di Internet è assolutamente gratuito**, a patto che venga rispettato il principio dello scambio.
 7. A questo punto, se avete *comprato* un accesso a Internet, vi starete chiedendo: "*Perchè allora io pago per poter usare Internet?*" La risposta è semplice: *voi* non possedete alcun pezzo di rete. Non contribuite in alcun modo alla sua manutenzione. Per poter accedere alla rete, pertanto, avete dovuto chiedere a qualcuno che possiede una rete locale connessa a Internet di lasciarvi accedere ad essa. Poichè questo qualcuno *paga* per mantenere tale rete locale e i relativi collegamenti con le altre parti di Internet, mi pare giusto che vi chieda un contributo in cambio. Quello che pagate non è *l'uso* di Internet, ma *l'accesso* a Internet: il poter avere un collegamento tra il vostro computer e il resto della rete. Esistono quindi aziende che vendono l'accesso alla propria rete locale, e di lì a Internet: gli **Internet provider** (*fornitori di accessi*). Essi si preoccupano di installare opportuno hardware e software per consentire accessi via telefono, e di mantenere collegamenti ragionevolmente efficienti con il resto di Internet. L'assolvimento più o meno puntuale di questi due compiti rappresenta il principale criterio di valutazione di un provider (oltre, eventualmente, all'assistenza fornita ai clienti).
 8. Poichè pagate per l'accesso e non per l'uso, insieme al diritto d'accesso **non avete acquistato nessun servizio**. Tutto quello che troverete su Internet è concesso in uso gratuito a *tutti* gli utenti - sempre per via del principio dello scambio reciproco - e se voi possedeste un pezzo di rete potreste usarlo gratuitamente.
 9. Se invece voi, o la vostra ditta, il vostro Ateneo, la vostra organizzazione, possiedono una rete locale e l'hanno collegata a Internet, potrete solitamente accedere ad essa gratuitamente; in un certo senso, è la ditta (l'Ateneo, l'organizzazione) che paga per voi. In ogni caso, gli amministratori della vostra ditta o organizzazione hanno tutto il diritto di decidere criteri e restrizioni per il vostro accesso.
 10. Se siete collegati da casa via telefono, indipendentemente dal fatto che paghiate per l'accesso o abbiate un accesso gratuito, pagate anche per l'uso della rete telefonica **da casa vostra fino al luogo dove avete l'accesso** (tipicamente nella stessa città, per cui pagherete la bolletta urbana anche se poi, con Internet, siete collegati con l'America). Sfortunatamente l'uso della rete telefonica, a differenza dell'uso di Internet, non è gratuito.

Speriamo che ora le idee siano un po' più chiare!

Cosa ci faccio con Internet?

È molto semplice. Cosa fate col telefono? E con la televisione? Non è sufficiente alzare la cornetta, o accendere il televisore: è necessario sapere chi volete chiamare, e perchè, oppure quale programma volete guardare. Sì, potete anche limitarvi a comporre numeri a caso, o a guardare il primo programma che capita, ma questo non è un modo intelligente di comportarsi.

Questo per sottolineare che Internet è un *mezzo*, non un *fine*. Bisogna sempre avere bene in mente questa realtà, perchè è facile perdersi, incominciare a girare come dei pazzi tra siti di nessun interesse, e quindi concludere che Internet è solo

una moda e una grande fregatura. Invece, Internet può essere molto interessante... se avete qualche scopo per cui usarla. Tipicamente, potete usare Internet per cercare informazioni utili, utilizzare servizi a distanza, o magari trovare altre persone con i vostri stessi hobby, con cui parlare e scambiare esperienze. Se avete necessità di comunicare per lavoro, e specialmente di trasferire documenti o dati, Internet è un mezzo dalle alte prestazioni, e può facilitarvi le cose (ammesso che anche le persone con cui dovete comunicare ne dispongano). Inoltre, può essere interessante creare un proprio spazio in cui ci si presenta e magari si mettono a disposizione degli altri informazioni di vario tipo, proprio come gli altri le mettono a vostra disposizione creando i siti che visitate e i servizi che utilizzate navigando per la rete. Una gran parte delle informazioni che troverete in rete sono state raccolte e messe a disposizione gratuitamente, per puro hobby: è uno degli aspetti più tipici di Internet.

Che cos'è il World Wide Web (WWW)? Cos'è un iperoggetto?

World Wide Web (*ragnatela mondiale*) è il nome, spesso abbreviato in **WWW** o **W3**, con il quale viene designato comunemente l'insieme di **iperoggetti** (*hypermedia*) collegati tra loro che costituisce attualmente l'aspetto più visibile di Internet, anche se non l'unico. Per "iperoggetti", nel corso di questa guida, si intenderanno quegli oggetti informatici, di qualsiasi tipo, che presentano la caratteristica di contenere al proprio interno, oltre a proprie informazioni, anche collegamenti (spesso detti **rimandi** o, in inglese, *link*) verso altri iperoggetti, oppure di poter essere richiamati mediante rimandi posti in altri iperoggetti. L'esempio più semplice di iperoggetto è l'ipertesto, ma non è l'unico: ad esempio esistono iperimmagini (ossia immagini che, se selezionate, rimandano ad altri oggetti); esistono inoltre tutta una serie di oggetti che di per sé non possono contenere rimandi (si pensi ad esempio ad un file eseguibile o ad un normale testo) ma che vengono inseriti nel World Wide Web tramite collegamenti posti in altri iperoggetti. Il vantaggio degli iperoggetti è quello di fornire all'utente una funzione in più: non solo quella "statica" di contenere in sé proprie informazioni, come ad esempio un libro, un quadro, un programma televisivo, ma anche quella "dinamica" di richiamare su richiesta dell'utente e in modo estremamente semplice altre informazioni. Comunque, se queste definizioni vi sembrano ostiche, potrete per il momento vedere il World Wide Web come l'insieme degli oggetti visualizzabili sul vostro browser e dei collegamenti virtuali che esistono tra essi e che voi "percorrete" selezionando i rimandi in essi contenuti.

È importante comprendere subito la differenza che esiste tra Internet e il World Wide Web.

Internet è semplicemente una grossa rete di calcolatori, ossia un insieme di cavi e altro che collegano tra loro un numero qualsiasi di elaboratori di vario tipo e varie dimensioni. Il World Wide Web, invece, è un insieme di oggetti **virtuali** (ossia, non fisicamente esistenti: voi potete toccare un quadro, ma non potete toccare l'immagine del quadro memorizzata in un computer) che è stato realizzato sfruttando la possibilità data da Internet di collegare questi oggetti tra loro: mentre Internet è, tutto sommato, qualcosa di essenzialmente fisico (volendo, potreste toccare i cavi che la compongono e i computer che la gestiscono, se vi trovaste vicini ad essi!), il World Wide Web è qualcosa di estremamente virtuale: un insieme di informazioni variamente codificate. Tanto per capirci, tra Internet e WWW esiste la stessa differenza che c'è tra la rete stradale di una città e la rete dei suoi autobus pubblici: la prima è un insieme di vie di comunicazione che permette il passaggio su di essa di veicoli di qualsiasi tipo, la seconda utilizza una parte di questo insieme e alcuni veicoli ben specifici per collegare tra loro alcuni punti della rete e trasportare tra di essi un ben determinato tipo di oggetti (ossia i passeggeri).

Grazie alla possibilità di richiamare in modo molto semplice qualsiasi "risorsa" in qualsiasi parte del mondo, identificandola univocamente con il suo **indirizzo** (**URL**), ciascun autore di ipertesti può facilmente creare collegamenti tra il proprio prodotto e altro materiale disperso in varie parti della Terra, permettendo quindi all'utente di spostarsi non per vicinanza geografica, ma per vicinanza di argomenti: non interessa il fatto che un certo iperoggetto sia situato a Los Angeles piuttosto che a Tokyo o che a Londra, in quanto la rete annulla (fino ad un certo punto...) le distanze geografiche; interessa piuttosto che gli argomenti siano gli stessi, permettendo quindi di ritrovare una quantità enorme di informazioni in tutto il mondo semplicemente continuando a selezionare una serie di rimandi. I collegamenti forniti all'utente all'interno di un iperoggetto possono rimandare ad un altro punto dello stesso iperoggetto - come molti di quelli contenuti in questa guida! - ma anche ad un documento a ventimila chilometri di distanza; sarà l'utente a scegliere il "percorso culturale" per lui più interessante (ed in questo il WWW, grazie alle proprietà degli ipertesti e alla facilità di movimento dei dati, è veramente innovativo). Il WWW, difatti, è nato soltanto nel 1991, e prima dell'inizio del 1995 era ancora poco diffuso rispetto ad altri e più classici sistemi di comunicazione che sfruttano Internet, e di cui si parlerà in seguito.

Da quanto si è detto in precedenza sul World Wide Web, si potrebbe pensare che esso e gli iperoggetti in esso contenuti siano una specie di fantasma aleggiante sopra i cavi di Internet. In realtà, bisogna sempre aver presente che un iperoggetto di qualsiasi tipo appartiene comunque al mondo reale, sotto forma di un file binario memorizzato sull'hard disk di un computer collegato alla rete (spesso detto **sito** - in inglese *site* o *host* - proprio per evidenziare l'equivalenza tra Internet e una via di comunicazione stradale). Ogni indirizzo identifica quindi in modo univoco un file binario, ed è un'estensione dei nomi dei file che il sistema operativo di un computer assegna agli oggetti binari contenuti sul suo hard

disk, proprio come, ad esempio, il numero telefonico di Torino 5641111 per poter essere univocamente individuato a livello mondiale deve essere "esteso" utilizzando i prefissi nazionale e internazionale a 0039-11-5641111. Bisogna quindi tenere presente che quando si sta accedendo ad un iperoggetto si sta in realtà richiedendo ad un computer remoto di leggere dal proprio hard disk il file contenente tale iperoggetto e di trasmetterlo, sfruttando i cavi di Internet, al nostro computer. L'accesso ad un iperoggetto *fa pertanto "entrare il nostro computer in casa d'altri"*, anche se in modo automatico, e quindi deve essere soggetto alle normali regole di buona educazione che valgono in questi casi e che verranno più diffusamente trattate in seguito.

Come si usa e come funziona il World Wide Web?

Il World Wide Web è stato pensato per rendere semplice l'accesso agli oggetti in esso contenuti. Servendosi di un browser è molto semplice muoversi al suo interno, seguendo la procedura che viene generalmente chiamata **netsurfing** (in italiano **navigazione**): ciascun iperoggetto contiene al proprio interno alcuni rimandi che vengono in vario modo evidenziati; l'autore dell'iperoggetto provvede ad associare a ciascun rimando un indirizzo, che indica un ulteriore iperoggetto con cui quel rimando stabilisce un collegamento. Quando l'utente seleziona un rimando, il browser legge l'indirizzo ad esso associato e provvede a richiedere al computer che contiene l'iperoggetto associato a tale indirizzo di leggerlo e spedirlo all'utente. Quando, tramite la rete, l'iperoggetto che è stato richiesto giunge fino al computer dell'utente, il browser provvede a visualizzarlo (purchè sia scritto in un formato che esso comprende); dopodichè, esso attende una nuova azione da parte dell'utente.

Ad esempio, negli ipertesti, che costituiscono la maggioranza degli iperoggetti posti nel WWW, i rimandi sono costituiti da testo evidenziato in una particolare maniera e che possono essere selezionati ad esempio cliccandoci sopra con il bottone sinistro del mouse (almeno nella maggioranza dei browser; in alcuni casi è necessario un doppio click). Semplicemente cliccando sui rimandi degli ipertesti è possibile continuare a muoversi e a visualizzare sul nostro schermo iperoggetti sempre diversi. Talvolta, il rimando è costituito da immagini invece che da testo, ma la procedura non cambia. Si stanno anche diffondendo immagini in cui l'indirizzo associato al rimando dipende dal punto dell'immagine sul quale si preme il bottone del mouse (**active maps** o *mappe attive*).

La navigazione può avvenire anche in altri modi: ad esempio, tutti i browser dispongono di opzioni o pulsanti denominati **Back** e **Forward** (nelle traduzioni italiane, **Avanti** e **Indietro**) che permettono rispettivamente di ritornare all'iperoggetto visualizzato subito prima di quello attuale, oppure, se si è ritornati ad esso, di passare a quello successivo. Allo stesso scopo, i browser conservano solitamente una *storia* (*history*) della vostra navigazione, in modo che voi possiate velocemente ritornare ad un iperoggetto che avete visitato in precedenza. Talvolta, in risposta al rimando selezionato, si riceve un oggetto che non contiene al proprio interno altri rimandi, e che costituisce quindi un "vicolo cieco": ad esempio un programma o un normale testo ASCII. In questi casi, il pulsante **Back** è solitamente l'unica uscita possibile per continuare la navigazione.

È importante, specialmente per gli utenti meno esperti, evitare di farsi prendere dalla cosiddetta **sindrome del click**, per cui all'apparire di un qualsiasi rimando che sembri un minimo interessante ci si clicca sopra furiosamente, magari per scoprire poi che questo rimando provoca la copia sul nostro computer di un iperoggetto che il nostro browser non sa trattare (ad esempio una animazione in un formato strano) oppure per scoprire, dopo ore di attesa, che il rimando portava in realtà ad un iperoggetto del tutto inutile, oppure ancora per scoprire, sempre dopo lunga attesa, che si è avviata una lunga procedura di connessione ad un computer remoto per cui non si ha la password! È invece bene, prima di selezionare un rimando, dare un'occhiata all'indirizzo ad esso associato - che la maggior parte dei browser visualizzano da qualche parte sullo schermo quando ci si porta sopra il cursore o il puntatore del mouse - e valutare se sia il caso di selezionarlo: dall'estensione del file si potrà intuire che tipo di oggetto è, dal metodo di accesso che cosa sta per succedere, dal nome del computer in quale parte del mondo si andrà a finire e quindi quanto veloce sarà il collegamento e il recupero dell'oggetto, e così via. (Nel capitolo successivo parleremo di come sono fatti gli URL e quali informazioni si possono trarre da essi).

Che cos'è e come si usa un browser?

Un **browser**, in generale, è un qualsiasi programma che permetta di leggere, ma non di modificare, un dato tipo di file. Per quanto riguarda la rete, un browser per WWW - anche detto **navigatore** - è un programma che permette di visualizzare quasi tutti i vari "oggetti" (ipertesti, testi, immagini, animazioni, suoni) che possono essere incontrati muovendosi all'interno del World Wide Web (che come detto è solo uno degli aspetti della rete). Tale programma permette quindi di accedere a qualsiasi oggetto si desideri recuperare inserendo un "indirizzo", detto URL, che racchiude in sé tutte le informazioni necessarie per l'operazione richiesta: una volta inserito l'indirizzo, il browser ricava dalle sue varie parti il nome e la posizione del computer sul quale è posto l'oggetto, il nome del file che lo contiene e la sua posizione sull'hard disk del computer stesso, e in che modo, ossia con quali istruzioni e tramite quale "linguaggio" (o, più precisamente, protocollo di comunicazione), il browser può chiedere al computer **remoto** (aggettivo che indica

un computer posto in un altro punto della rete rispetto all'utente) di fornirgli l'oggetto richiesto in modo che esso lo possa visualizzare. Il più comune browser, distribuito gratuitamente (per certe categorie di utenti) sulla rete, è **Netscape**, di cui è recentemente uscita la versione 3.0; altri browser usati sono **Microsoft Internet Explorer** (l'unico all'altezza di Netscape), **Mosaic**, **Lynx** (per i sistemi non grafici) e, in Italia, **Tiber**, programma fornito da Video On Line. Se volete avere maggiori informazioni sui browser esistenti, sulle loro prestazioni e sui criteri di scelta, potete leggere la risposta alla domanda "Qual è il miglior browser?".

Come detto, per visualizzare sul proprio browser un elemento del WWW è necessario fornirgli il relativo indirizzo. Fondamentalmente - sebbene le operazioni da compiere siano ovviamente diverse da programma a programma - esistono due modi per fare ciò:

1. Selezionare un rimando contenuto in un ipertesto;
2. Inserire l'indirizzo a mano.

Della prima ipotesi, ossia dei metodi di navigazione basati sulla selezione dei rimandi contenuti negli iperoggetti o sui pulsanti **Back** e **Forward**, si è già parlato discutendo del WWW. La seconda, invece, richiede che voi disponiate dell'indirizzo, magari per averlo letto su una rivista o ricevuto da un amico; in tal caso, poichè solitamente i browser dispongono nella parte alta di una barra in cui è contenuto l'indirizzo della pagina attualmente visualizzata, è sufficiente cliccare su tale barra e inserire in essa l'indirizzo desiderato, premendo poi **Invio**. Spesso esiste anche una opzione di menu (**Open Location** o qualcosa di simile) che fa comparire una casella in cui inserire l'indirizzo, ma si tratta di un metodo più scomodo.

Va infine detto che un browser è più che sufficiente per navigare sulla rete, ma non è l'unico strumento possibile: esistono programmi di altro tipo, generalmente specializzati su singoli aspetti del World Wide Web o su altri aspetti di Internet, che possono essere molto utili per alcune operazioni particolari. Inoltre, può succedere di trovare sulla rete dati memorizzati in formati che il vostro browser non capisce: in questo caso, è possibile istruirlo affinché esso si serva di appositi programmi esterni (**helper applications** o in breve *helpers*) per leggerli, oppure installare delle espansioni (*plug-in*) che ampliano le capacità del vostro browser. Spesso questi programmi non sono forniti insieme al browser, e sarà quindi necessario andarseli a ripescare in giro per la rete - e alcune indicazioni in questo senso saranno date nel capitolo "Prelevare software da Internet"; in alternativa, è possibile sfruttare programmi, ad esempio di grafica, che già si posseggono. In assenza di un programma capace di leggere dati in quel particolare formato, non sarà possibile utilizzarli, ma solo salvarli sul disco in attesa che vi procuriate il programma adatto.

Chi mi garantisce che in rete troverò sempre servizi interessanti?

Assolutamente nessuno. Quando si acquista un accesso alla rete, come dice la parola stessa, si acquista semplicemente la possibilità di entrarci, proprio come pagando il pedaggio autostradale si acquista il diritto di percorrere una autostrada. Se poi lungo l'autostrada non esistono città interessanti, beh, sono cavoli vostri. Tutto quello che esiste sulla rete c'è perchè qualcuno, per voglia, per interesse, per altruismo, in sostanza per motivi suoi, ce l'ha messo. Non esiste nessuno pagato per rendere Internet o il World Wide Web interessanti, piacevoli, esaurienti, e se sulla rete non trovate l'informazione che state cercando non potete lamentarvi proprio con nessuno. (In realtà, se non la trovate è perchè non siete stati bravi o fortunati a cercare. Praticamente qualsiasi argomento che interessi ad un qualsiasi sottoinsieme del genere umano contenente più di un elemento è presente sulla rete).

Anche se può sembrare all'apparenza marginale, questo è invece uno degli aspetti fondamentali da capire riguardo Internet. Essa è cresciuta esclusivamente perchè tutti i suoi utenti avevano interesse a far sì che ciò accadesse, e perchè essi hanno sviluppato nel tempo un senso di "appartenenza" e di "comunità" che li rendeva interessati ad agire attivamente per favorire tale crescita. Il modello secondo cui si è sviluppata Internet, forse proprio perchè nata (dopo una prima fase militare) a scopo essenzialmente accademico e di ricerca scientifica, è diametralmente opposto a quello secondo cui si è sviluppata ad esempio la televisione o la rete telefonica, ossia in cui *prima* grosse società di capitali mettono in piedi il servizio in modo che esso sia interessante per gli utenti e *poi* gli utenti si abbonano ad esso. Su Internet, invece, *prima* docenti e talvolta studenti universitari hanno ricevuto gli accessi, spesso in epoche in cui sulla rete si poteva soltanto scambiare messaggi di posta elettronica, e *poi* hanno creato la straordinaria varietà di informazioni e di servizi che vi si incontrano, un po' per uno e ciascuno seguendo i propri hobby e i propri desideri. Molti dei servizi che si incontrano sulla rete - dai "mondi virtuali" alle chiacchierate tramite IRC - sono nati perchè uno degli utenti della rete ha avuto l'idea di realizzarli e si è messo a scrivere nel proprio tempo libero gli opportuni programmi.

In sostanza, l'invito ad ogni nuovo utente è quello di non utilizzare la rete come un super-televisore-enciclopedia-videogame, ma di prendere parte allo sviluppo anche solo scrivendo qualche pagina sugli argomenti di proprio interesse e fornendola di collegamenti ai siti più interessanti da lui scoperti. È ciascun singolo utente che, nel suo piccolo, rende Internet interessante, e Internet è interessante proprio perchè vi si trovano le creazioni di migliaia di utenti diversi. Scoprirete che, oltretutto, è anche divertente!

Come posso trovare quello che mi interessa? Esiste un "elenco del telefono" di Internet?

Molti, anzi moltissimi nuovi utenti della rete, dopo una prima fase di entusiasmo che dura qualche settimana, si trovano di fronte ad un muro: hanno visitato tutti i siti canonici, letto quel che c'era da leggere, si sono recati in tutti i siti consigliati da amici e parenti, e non sanno più cosa fare con la rete. Spesso, inoltre, si ha la necessità di ritrovare informazioni su di un certo argomento, oppure si sa dell'esistenza di un sito ma non si conosce il suo indirizzo. In questi casi, si deve intraprendere quella che è una delle operazioni più noiose: la ricerca sulla rete.

Normalmente, un utente ingenuo pensa subito all'esistenza di una specie di "elenco del telefono", in cui sono conservati gli indirizzi di tutti i computer collegati alla rete e/o di tutti gli iperoggetti contenuti nel WWW. È vero che esiste un sistema per cui, dato l'indirizzo di un qualsiasi computer, è possibile ricavare la sua posizione sulla rete (altrimenti non sarebbe possibile contattarlo!), per cui si potrebbe pensare che esista un elenco di tutti i computer con le relative posizioni. Sfortunatamente, un elenco simile sarebbe troppo grande per essere gestito anche dal più potente degli elaboratori attualmente esistenti, per cui esso è stato spezzato in vari sottoelenchi locali, secondo un sistema detto **DNS**. Sfumata questa possibilità, proprio per rendere utilizzabile la rete sono stati tuttavia creati alcuni strumenti di ricerca e/o di indicizzazione della rete - delle specie di "Pagine Gialle" oppure delle specie di "bibliotecari virtuali" che leggono e catalogano per voi le pagine del WWW permettendo poi di ritrovarle a seconda degli argomenti trattati. Di questi strumenti si parlerà in seguito, ma è importante qui rimarcare che essi esistono non perchè esista un "gestore della rete" che si preoccupa di crearli, come accade per il telefono, ma perchè un bel giorno qualcuno ha deciso che senza di essi non si poteva andare avanti e si è messo a farli, e inoltre altri utenti della rete hanno cominciato a segnalargli siti interessanti da includere. Pertanto *nessuno di questi strumenti è al momento esaustivo*, ma ognuno ha le proprie fonti; per effettuare una ricerca veramente accurata è necessario usarli tutti, anche se solitamente ne bastano un paio per trovare ciò che si cerca. Non esiste quindi alcun "indice ufficiale" della rete: i maggiori siti che forniscono servizi di questo tipo hanno al giorno d'oggi scopo commerciale, guadagnando non sugli utenti, ma sulla pubblicità inserita nelle loro pagine, oppure sul prestigio che portano alle aziende che li mettono in piedi. Per questo motivo, vi consiglio di provarne più d'uno (alcuni indirizzi sono elencati nel capitolo "Ricerca sulla rete") e di cercare quello che più vi soddisfa. Tenete anche presente che, all'aumentare dei siti indicizzati nei motori di ricerca, aumenta il "rumore di fondo" nelle ricerche: tipicamente, dei siti restituiti da un qualsiasi strumento di ricerca, soltanto una piccola parte sarà effettivamente interessante e correlata all'argomento che vi interessa, mentre molti altri siti interessanti non compariranno. Per questo motivo, vale la pena di ripetere la ricerca con altri siti o altri termini.

La mancanza di un indice ufficiale è anche il motivo per cui ciascun utente è invitato ad aumentare la **connettività** (*connectivity*) del World Wide Web (ossia, il numero di collegamenti esistente tra i vari iperoggetti) ponendo in rete pagine contenenti rimandi ai siti che ritiene più interessanti. Se deciderete di creare una vostra home page, potrebbe essere utile inserire un elenco di rimandi ai vostri siti preferiti.

Come posso ricordare gli indirizzi più interessanti? Cos'è un bookmark?

Spesso accade, navigando, di incontrare qualche pagina interessante. Poichè gli indirizzi di Internet non sono nè semplici da ricordare nè facili da scrivere senza errori, quasi tutti i browser dispongono di un'opzione per creare un **bookmark** (*segnalibro*; in Internet Explorer questa opzione è denominata **favorites**, tradotto nell'edizione italiana con *preferite*). Si tratta di un rimando alla pagina, che viene aggiunto nei menu del browser e provoca, se selezionato, il caricamento automatico della pagina.

La maggior parte dei browser, in apposite finestre richiamabili dal menu dei bookmark, permette anche di strutturare l'elenco dei segnalibri, aggiungendo dei "cassetti" (*folder*) e quindi nuovi livelli di profondità nel menu. Inoltre, è possibile ordinarli e spostarli di posizione. Con Netscape, in particolare, i bookmark sono memorizzati in un file denominato **BOOKMARK.HTM** e posto nella directory del programma: potete quindi facilmente distribuire i vostri segnalibri e copiare quelli degli altri, semplicemente trasportando questo file. Ovviamente, siccome potete averne uno solo, dovrete poi, con operazioni di "taglia e incolla" eseguite con un normale editor di testo o con un word processor, inserire il corpo del file di bookmark altrui all'interno del vostro. Per Internet Explorer le cose non sono molto diverse, salvo che il file si chiama **FAVORITE.HTM**.

Netscape, inoltre, dispone (all'interno dello schermo dei bookmark) di una opzione di menu denominata **What's New**, che effettua un collegamento veloce con tutte le pagine inserite nei bookmark e controlla quali di esse sono state modificate dall'ultima volta in cui le avete visitate.

Come posso venire a conoscenza dell'attivazione, della sparizione, dell'aggiornamento, dello spostamento di servizi che mi interessano?

Anche questa domanda ha una risposta molto semplice: non si può. Come detto, un iperoggetto è semplicemente un file sull'hard disk di un certo computer: nel momento in cui qualcuno che può farlo (è un caso tipico quello del proprietario di computer scocciato perchè l'iperoggetto è un'immagine pornografica e il suo computer è completamente intasato dagli utenti di mezzo mondo che vogliono copiarsela, ma accade anche con iperoggetti più innocenti) decide di cancellare quel file, beh, quel file non c'è più. Se provate ad inserire il suo indirizzo, riceverete un messaggio di errore (il classico "404 Not found"). Analogamente, succede che un certo computer venga spostato, o ceduto ad un'altra ditta, o chissà cos'altro, e che cambi indirizzo: in questo caso i file ci saranno ancora (a meno che nel cambiamento non siano stati eliminati) e saranno ancora accessibili, a patto di conoscere il nuovo indirizzo, mentre l'inserimento di quello vecchio provocherà un errore.

Queste due situazioni sono comunissime, e capita molto spesso di cercare di collegarsi con una interessantissima **pagina** (altro nome usato per indicare un ipertesto del WWW) scoperta due settimane prima e di non trovarla più. Spesso, ma non sempre, i gestori del servizio provvedono a lasciare per breve tempo al vecchio indirizzo una pagina che dà notizia dello spostamento. Si noti che lo spostamento riguarda anche siti molto noti e frequentati (ad esempio, nell'estate 1995 il vecchio e molto usato sito di riferimento per tutte le informazioni tecniche sul WWW, che aveva indirizzo <http://info.cern.ch/>, si è spostato a <http://www.w3.org/>: ebbene, ancora oggi è possibile ritrovare rimandi al vecchio indirizzo, che ovviamente non funziona più).

Analogamente, ogni giorno vengono connessi molti nuovi computer alla rete e vengono create molte nuove pagine ipertestuali; tuttavia nessuno ne dà notizia in modo prestabilito, anche se generalmente i nuovi siti interessanti vengono inseriti negli indici, negli strumenti di ricerca, nelle altre pagine di argomento affine. Vale pertanto la pena, una volta ogni tanto, di controllare qualcuno di questi luoghi per vedere se ci sono informazioni su nuovi servizi.

Come si preleva un iperoggetto dal WWW?

Un qualsiasi iperoggetto del WWW può normalmente essere copiato sul proprio hard disk, proprio come un normale file (veramente, esso è un normale file!). Tutti i browser contengono una opzione per salvare l'iperoggetto attualmente visualizzato (ad esempio in Netscape esiste l'opzione **Save As** nel menu **File**). Vanno però rilevate alcune cose:

- Quando si salva un ipertesto, esso viene salvato come file in formato HTML (lo standard per gli ipertesti). Questo formato è molto simile all'ASCII, ma per rivedere l'ipertesto così come era sarà necessario leggerlo con un browser (ad esempio Netscape, tramite l'opzione **Open File** dal menu **File**, permette di leggere un ipertesto contenuto sul proprio computer invece che sulla rete).
- Normalmente, quando si salva un ipertesto le immagini grafiche in esso contenute **non** vengono salvate, per cui quando si rileggerà l'ipertesto esse saranno sostituite da segnali di errore. Se volete disporre delle immagini incluse nella pagina, dovrete salvarle una per una, ammesso che il vostro browser permetta tale operazione, e tenerle nella stessa directory in cui avete posto l'ipertesto (e anche così, se l'ipertesto non è fatto in un certo modo le immagini non saranno caricate). Possono invece essere facilmente salvate le immagini che costituiscono un iperoggetto a se stante, ossia un file, normalmente in formato .GIF o .JPG, a cui si è giunti selezionando un rimando, e caricando un indirizzo che finisce con una di queste estensioni.
- Se il vostro browser non è capace di leggere direttamente il formato di dati che avete selezionato, a seconda della sua configurazione potrebbe salvarlo direttamente, chiedervi cosa fare oppure caricare un programma esterno per visualizzarlo (il caso tipico è quello delle animazioni). In questo caso, potrete salvare il file solo se il programma esterno prevede questa possibilità! (Attenzione: non scaricate animazioni di 3 MB se poi non potete salvarle!)
- Con molti browser è possibile salvare un iperoggetto senza prima visualizzarlo (il che fa risparmiare in certi casi MOLTO tempo). Ad esempio, con Netscape potete cliccare **con il pulsante destro** del mouse sul rimando che porta all'iperoggetto che intendete salvare: verrà presentato un menu da cui potete scegliere l'opzione **Save This Link As**.

Come si preleva software dalla rete? Che cos'è un sito FTP?

Il World Wide Web è un ottimo sistema per la pubblicazione di informazioni, grafica, testi, ma è estremamente scomodo quando si tratta di copiare grandi quantità di dati. Inoltre, esso è relativamente recente, mentre lo scambio di file è un'attività che si è fortemente sviluppata sin dai primi anni di vita della rete e che quindi si è ormai standardizzata secondo altri strumenti.

Lo strumento principale per la copia di file è quindi il cosiddetto protocollo FTP, del quale si parlerà approfonditamente nel prossimo capitolo. Per il momento, si può dire che il software reperibile su Internet è solitamente memorizzato sugli hard disk di computer che possono comunicare con l'utente tramite FTP (e per questo sono normalmente indicati come **siti FTP**), e che possono essere utilizzati dall'utente, grazie alla rete, proprio come se fossero posti sulla propria macchina. Sarà quindi possibile leggere il contenuto delle directory degli hard disk dei siti FTP e copiare i file tra essi e il proprio computer proprio come si farebbe, ad esempio con File Manager o con il comando copy del DOS, tra le varie directory del proprio hard disk.

È possibile utilizzare i siti FTP anche con i normali browser, inserendo URL che iniziano per **ftp:**. Tuttavia, esistono programmi appositamente studiati per ottimizzare l'accesso ai siti FTP, che presentano un certo numero di vantaggi e che quindi è bene saper utilizzare.

Oltre all'uso di questi archivi, tuttavia, esistono anche altri sistemi per la ricerca del software, di cui si parla più approfonditamente nel paragrafo dedicato alla ricerca del software in rete; inoltre, esistono tutta una serie di problemi correlati allo scaricamento e all'installazione del software, e ai vari modi di codificare i dati, che sono approfonditi nel capitolo "Prelevare software da Internet".

Come posso velocizzare i miei collegamenti?

Una connessione tra due computer, su Internet, è formata da una serie di tratte: il computer mittente è collegato attraverso un collegamento diretto (spesso detto *link*, da non confondere con i collegamenti virtuali degli ipertesti) ad un altro computer, che legge i dati in arrivo e li rispedisce in avanti su un altro tratto di rete ad un altro computer, che a sua volta li rispedisce su un altro tratto, e così via, fino ad arrivare al computer destinatario.

La velocità di un collegamento dipende dal tratto più lento; per questo motivo, se siete collegati via telefono, certamente la velocità di trasmissione massima del vostro modem rappresenta un limite invalicabile per qualsiasi connessione di rete. Anche in questo caso, comunque, può accadere, specialmente nel collegamento con siti lontani, che la vostra comunicazione debba attraversare qualche tronco di rete particolarmente congestionato, e che la velocità sia quindi inferiore; potrete facilmente accorgervi di questa situazione se usate un modem esterno, in quanto la luce della ricezione sarà spesso spenta. In particolare, se il vostro fornitore ha sottodimensionato i collegamenti tra il vostro punto di accesso e il resto della rete, rischiate di trovarvi spesso in attesa; in questo caso, non vi resta che cercare le ore meno frequentate, in modo che vi siano meno utenti collegati al vostro punto di accesso.

E' importante difatti rimarcare che Internet è una rete a risorse condivise, ossia che i dati che voi spedite e ricevete lungo la rete sono, su ogni tratta, "in competizione" con quelli di tutti gli altri: nessun tratto di rete è riservato ad una singola comunicazione, ma più comunicazioni utilizzano contemporaneamente lo stesso link. Al giorno d'oggi, non vi sono priorità: sostanzialmente, la velocità di trasmissione disponibile sul tratto di rete viene divisa in parti uguali tra tutte le comunicazioni in corso. Questo significa che, all'aumentare del numero di comunicazioni che passano su un tratto di rete, diminuisce la loro velocità, e quindi, ad esempio, che aprire due finestre di navigazione nel browser, invece che una, non dovrebbe aumentare la velocità totale di accesso alla rete: ciascuna finestra avrà a propria disposizione un massimo teorico pari a metà della velocità del vostro accesso in rete. In realtà, quando voi navigate non state sempre prelevando dati dalla rete: una volta caricata una pagina del WWW, ad esempio, starete per un po' di tempo inattivi, leggendo la pagina, e soltanto al successivo rimando ricomincerete ad usare la rete. Per questo motivo, è spesso utile aprire più di una finestra, e leggere una pagina mentre le altre si caricano - ammesso che riusciate a tenere il filo di più navigazioni in parallelo, e che il vostro computer disponga di sufficiente potenza e memoria da non rallentare paurosamente quando aprite più di una finestra del browser o più di un programma in parallelo.

In generale, il vostro computer non è un fattore influente sulla velocità dei collegamenti, in quanto le sue capacità di elaborazione sono normalmente molto superiori alla velocità con cui i dati viaggiano sulla rete. Tuttavia, può succedere che esso abbia dei problemi, ad esempio di scarsità di memoria, nel far girare contemporaneamente i programmi di accesso alla rete; in questo caso, è possibile che i dati arrivino dalla rete, ma che il vostro computer non sia sempre pronto ad accoglierli, e che quindi la velocità di trasmissione diminuisca.

Esistono comunque alcuni strumenti che possono velocizzare l'accesso alla rete. Per quanto riguarda la navigazione nel WWW, quasi tutti i browser dispongono di una cache su disco, ossia di uno spazio sull'hard disk in cui vengono memorizzate le ultime pagine che avete visitato, con le relative immagini; in questo modo, il browser preleverà gli oggetti dalla rete una volta sola, e poi, in caso di necessità, li caricherà dal disco. Oltre a questo, molti fornitori d'accesso o amministratori di rete mettono in piedi un proxy, ossia un server su cui sono memorizzate le pagine più visitate: in questo modo, potrete caricare tali pagine molto più velocemente, in quanto il caricamento avverrà non da un sito qualsiasi della rete, ma dai computer a voi più vicini.

In generale, è bene, potendo scegliere, cercare di effettuare il più possibile collegamenti con i computer del vostro provider - se siete collegati via telefono - o della vostra rete locale: difatti, in questo modo la connessione sarà molto breve, e la sua velocità sarà sostanzialmente pari a quella del modem o a quella disponibile sulla rete locale. Ad esempio, se sono disponibili dei mirror vicini, è bene utilizzarli. Analogamente, è spesso utile farsi mandare file per posta elettronica - anche utilizzando i servizi di accesso alla rete via e-mail - piuttosto che scaricarli direttamente:

difatti, la vostra posta elettronica risiede sui computer del vostro fornitore d'accesso, e può essere scaricata al massimo della velocità.

Perchè devo leggere il resto di questa guida?

Con quello che avete letto in questo capitolo, e più in generale con l'uso intuitivo del mouse e degli ipertesti, è possibile vivere benissimo in rete, navigando tra le pagine del World Wide Web. Come però è stato detto, Internet non è solo WWW, e il WWW è solo uno dei tanti servizi che sono stati creati sfruttando le possibilità di Internet. Utilizzando solo il vostro browser e il WWW potete "vivere" una percentuale di Internet abbastanza limitata, e comunque in modo più scomodo, lento e costoso di come potreste fare conoscendo anche tutto il resto. Per questo motivo il mio caldo e disinteressato consiglio è quello di leggere perlomeno il prossimo capitolo, ossia "Nozioni fondamentali su Internet", che fornisce una panoramica più chiara e completa di tutti gli altri servizi che si possono ritrovare sulla rete, accessibili sia tramite browser sia tramite altri programmi (per questo aspetto vi è poi un capitolo apposito, "Il software per Internet"); e comunque, man mano che avete tempo leggetela tutta (se no che l'ho scritta a fare?) (Oltretutto, la struttura ipertestuale vi permette di partire da qualche argomento che vi interessa particolarmente per poi leggere gli altri man mano che vi si presentano agli occhi). Negli altri capitoli, infatti, sono contenute informazioni altrettanto interessanti ed utili, tra cui "Convivere con gli altri utenti della rete" vi spiega come evitare di fare la figura del burino appena giunto in città - anche se di cyberburini stanno incominciando a girarne tantissimi...

A dispetto della mole di questa guida, vi assicuro che le informazioni in essa contenute sono soltanto una minima parte di tutte quelle che sarebbero potute essere incluse. Il sottoscritto ha cercato, diciamo così, di "fornire i metodi", spiegando il funzionamento generale della rete e lasciando poi all'utente il piacere di trovare da solo gli esempi pratici dentro Internet.

Nozioni fondamentali su Internet

A cosa serve Internet? Perché è stata creata?

Come detto, Internet è un insieme di reti di calcolatori, ciascuna formata a sua volta da un certo numero di reti locali (LAN), ossia insiemi di calcolatori relativamente piccoli (un edificio, una Università, un'azienda). Il suo primo nucleo è stato creato dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti per scopi militari negli anni '60; da allora la rete si è costantemente sviluppata, ma solo negli ultimi anni è cominciata la vera e propria "esplosione".

Sebbene l'obiettivo originario fosse militare, fino a pochi anni fa lo scopo primario della rete era quello di permettere la comunicazione e la circolazione delle idee a livello accademico, ossia in un ambito relativamente specializzato; in particolare, era assolutamente vietata qualsiasi attività o comunicazione che avesse scopo di lucro. Recentemente, invece, si è assistito ad una pacifica "invasione" della rete da parte di utenti non particolarmente qualificati, ed alla corrispondente nascita di un grande numero di siti che con la ricerca universitaria hanno poco o nulla a che fare. Negli Stati Uniti, in particolare, Internet è ormai un comune mezzo di comunicazione, come il fax o il telefono, e con essa si può già, anche se non su vasta scala, ordinare una pizza o acquistare CD. Al momento, quindi, Internet è in una fase di grande mutamento (e spetta ai suoi utenti il governarlo nella direzione voluta!).

Bisogna infine dire che il grande sviluppo che la rete ha avuto nel passato e che permette oggi di trovare in rete una quantità di materiale assolutamente enorme su qualunque argomento si voglia è stato essenzialmente dovuto alla buona volontà e all'altruismo di moltissimi utenti della rete, che hanno provveduto a mettere a disposizione di tutti il materiale che essi possedevano o creavano sugli argomenti di loro conoscenza o interesse. A parte i siti "commerciali" sorti recentemente, in rete quasi nessuno fa qualcosa - un ipertesto, un articolo in un newsgroup... - per denaro; lo fa perché gli piace farlo, e perché negli anni si è creato un senso di "comunità" tra gli utenti. Forse proprio questa è la principale ricchezza di Internet, e la perdita di questo aspetto potrebbe effettivamente ridurre il famoso "cyberspazio" a niente di più che un insieme di negozi virtuali, forse utile ma certo molto meno interessante. Speriamo di no...

Che cos'è un protocollo di comunicazione?

Apparentemente, una domanda simile sembrerebbe tutto meno che fondamentale, per cui ci si potrebbe chiedere come mai la risposta venga posta all'inizio di questo capitolo. Tuttavia, Internet, proprio perché è stata creata senza un controllo centralizzato e per un'utenza relativamente pratica di informatica, permette di ritrovare informazioni diverse in modi diversi, che per essere compresi e utilizzati proficuamente richiedono la conoscenza di alcuni (molto pochi) concetti fondamentali di telematica (e non preoccupatevi se non vi ricorderete la folla di sigle che compariranno qui di seguito, l'importante è capire il concetto).

Innanzitutto, Internet in sé è solo un mezzo che permette a più coppie di computer di dialogare tra loro. Su Internet, difatti, il dialogo avviene normalmente a coppie (struttura "client - server"): sebbene un computer possa dialogare contemporaneamente con più suoi simili, ciascun messaggio ha uno e un solo destinatario alla volta. Il dialogo tra due computer è qualcosa di piuttosto complesso e può avvenire a vari livelli: semplificando, un livello "basso" è quello dello scambio di informazioni binarie (spedizione di 1 e 0 lungo i cavi che costituiscono la rete), un livello "alto" è quello dello scambio di oggetti informatici (iper o no: un ipertesto, un'immagine, un programma...). Tuttavia, a qualsiasi livello avvenga il dialogo, è necessario che i due computer sappiano esattamente quali convenzioni seguire durante il suo svolgimento, ossia con quale linguaggio parlarsi, altrimenti non si capirebbero: un **protocollo di comunicazione** è proprio un insieme di procedure standard di comunicazione.

Su Internet viene usato, a scopi diversi, un gran numero di protocolli diversi, che nel loro complesso sono generalmente indicati come **protocolli TCP/IP** (anche se il nome corretto, che nessuno usa, è **Internet Protocol Suite** ossia *collezione di protocolli Internet*). Mentre ai livelli più bassi (gestiti automaticamente dal vostro software di comunicazione) si utilizzano quasi sempre i due protocolli **TCP** e **IP** (non lasciatevi confondere: sono due protocolli che fanno parte, insieme ad altri, dell'insieme di protocolli TCP/IP), ai livelli più alti esistono diversi protocolli che possono essere seguiti, ciascuno mirato al trasferimento di oggetti diversi o anche di oggetti uguali ma in modo diverso. È allora necessario conoscere almeno i più comuni per poter accedere a *tutte* le informazioni normalmente reperibili sulla rete! (Se tutto questo vi sembra complicato, fate finta di niente; lo capirete con l'uso).

I principali protocolli di "alto livello" usati su Internet sono:

HTTP	<i>HyperText Transfer Protocol</i>	Trasferimento di ipertesti e altri file nell'ambito del <u>WWW</u>
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>	Copia di file binari o di testo (ASCII)
TELNET		

SMTP posta elettronica (E-mail)

POP3

NNTP *Network News Transfer Protocol* Trasferimento di articoli di newsgroup

Un oggetto posto in rete è caratterizzato non solo da quello che è, ma anche dal modo (ossia dal protocollo) con cui si può accedere ad esso! Per fare un paragone, è perfettamente inutile che, dovendo recuperare qualcosa che mi interessa, io sappia che esso è posto in una determinata stanza, se poi non so quale chiave devo usare per aprirne la porta; su Internet scegliere il protocollo da usare è un po' come scegliere la chiave.

Prima dell'avvento dei navigatori (*browser*) come Netscape o Internet Explorer, ciascun protocollo richiedeva un programma apposito per essere utilizzato; questi programmi, invece, permettono di selezionare il protocollo semplicemente scrivendolo come parte dell'indirizzo (URL) dell'oggetto che si vuole recuperare.

Come viene individuato univocamente ciascun computer nella rete?

All'interno di Internet ciascuna macchina è univocamente identificata da un numero binario lungo 32 bit e comunemente detto **IP** (sfortunatamente ha lo stesso nome di uno dei protocolli contenuti nel TCP/IP... ma quando sentirete parlare di "IP" a livello non tecnico generalmente ci si starà riferendo al numero binario), che viene di solito presentato "tradotto" sotto forma di quattro cifre decimali separate da punti (es. 151.99.200.2). Poichè è un po' difficile ricordarsi gli indirizzi sotto forma di numeri, è stato tuttavia creato un sistema (il cosiddetto **DNS** o Domain Name System) per cui ad ogni computer viene assegnato anche un nome letterale, in modo univoco, ed esistono poi dei sistemi di "traduzione" automatica che permettono al software di comunicazione di risalire all'indirizzo IP dal nome letterale e viceversa. Mentre l'elettronica di gestione della rete, per trasmettere i vari messaggi, si serve degli IP, gli utenti possono così servirsi di più intuitivi nomi letterali.

I nomi letterali delle macchine sono costituiti da una o più parole (formate da lettere, numeri e altri caratteri come il trattino, ma non da spazi) separate da punti. Il nome più a *destra* individua il **dominio** (*domain*) di appartenenza della macchina, ossia un grosso sottoinsieme della rete, che al di fuori degli Stati Uniti tende a coincidere quasi sempre con una nazione. Alcuni domini nazionali sono ad esempio:

it	Italia
uk	Regno Unito
fr	Francia
de	Germania
se	Svezia
jp	Giappone

All'interno degli Stati Uniti, invece, esistono vari domini, distinti per tipo delle organizzazioni ad essi appartenenti:

edu	Università
com	Operatori commerciali
org	Organizzazioni senza scopo di lucro
gov	Istituzioni governative
mil	Esercito
net	Organizzazioni di gestione della rete

In realtà, al giorno d'oggi la distinzione è sempre meno rigida: troverete molte aziende non statunitensi che hanno il proprio dominio all'interno di uno di quelli suddetti. Inoltre, si sta seriamente pensando alla possibilità di introdurre nuovi domini, per soddisfare la crescita della richiesta di nomi.

Il nome più a *sinistra* è invece il "nome proprio" (*hostname*) del computer; i nomi che stanno in mezzo rappresentano sottoinsiemi della rete, o più propriamente **sottodomini** (*subdomains*), sempre più grandi procedendo da sinistra verso destra, e contenuti nell'ordine gli uni dentro gli altri. Si usa talvolta anche parlare di **domini di primo livello** (*top level domains*) per indicare i domini veri e propri, e di **domini di secondo, terzo... livello** per indicare mano a mano i sottodomini successivi, utilizzando il termine "dominio" per indicare in generale un qualsiasi sottoinsieme della rete

caratterizzato dalla stessa parte finale (*domain suffix*) nei nomi dei computer. Poichè probabilmente tutto ciò non è molto chiaro, si può ad esempio considerare il nome:

lennon.engr.wisc.edu

che indica il computer denominato lennon situato all'interno del sottodominio engr (Ingegneria) del sottodominio wisc (Università del Wisconsin) del dominio edu (Università americane). Si noti quindi come edu sia un dominio di primo livello, wisc un dominio di secondo livello, engr un dominio di terzo livello e lennon un semplice computer; inoltre, si potrebbe anche dire che lennon appartiene sia al dominio edu, sia al (sotto)dominio wisc.edu, sia al (sotto)dominio engr.wisc.edu.

In alcuni paesi extra-USA (ad esempio nel Regno Unito) è stato adottato un sistema misto, per cui il dominio è unico e uguale per tutti (in quel caso, **uk**) ma i domini di secondo livello ricalcano la suddivisione americana, sebbene con sigle diverse: pertanto i nomi che terminano con **.co.uk** si riferiscono a computer di aziende commerciali inglesi, quelli che terminano con **.ac.uk** a computer di università inglesi, eccetera.

Si noti infine che, poichè i nomi "letterali" sono soltanto una comodità introdotta per noi poveri esseri umani, non vi è in realtà alcun vincolo geografico che individui i vari domini: sebbene in Italia quasi tutti i computer appartengano al dominio **it**, esistono anche computer situati fisicamente in Italia ma appartenenti ai domini **com**, **net**...

Normalmente, ogni computer ha uno e un solo nome; tuttavia, è possibile definire degli **alias** (più precisamente, *alias DNS*), ossia ulteriori nomi per lo stesso computer. Questa possibilità è utilizzata normalmente per concentrare un certo numero di servizi sullo stesso computer: ad esempio, poichè per ragioni di convenienza generale si è soliti porre il sito FTP di un'ente sullo stesso computer in cui è posto il suo sito WWW, il nome **ftp.azienda.com** e il nome **www.azienda.com** individuano solitamente lo stesso computer! In realtà, non vi è alcun obbligo di mettere in piedi alias di questo tipo, in quanto il nome di un computer è completamente scorrelato dai servizi che sono posti su di esso (in altre parole, è possibile realizzare siti WWW anche su computer il cui "nome proprio" non è **www**, e così via); tuttavia, si cerca normalmente di assegnare nomi intuitivi, anche sfruttando gli alias, ai computer che svolgono determinati servizi (come **mail** per i server di posta elettronica, o **news** per i server per i newsgroup).

Nell'appendice troverete un elenco completo dei domini di primo livello esistenti. È conveniente conoscere le sigle corrispondenti alle nazioni più importanti, in modo da capire subito, leggendo un URL, verso quale nazione ci si sta collegando e quindi se il collegamento sarà lento e pesante per la rete oppure no.

Che cos'è e come è fatto un URL?

Come visto, per poter recuperare un qualsiasi oggetto posto in rete è necessario conoscere:

1. Dove è situato (ossia il nome della macchina, il percorso sull'hard disk della macchina e il nome del file);
2. Con che protocollo esso può essere recuperato.

Per racchiudere in un unico "indirizzo" tutte queste informazioni è stato creato uno schema detto **URL** (*Uniform Resource Locator*, ossia *Localizzatore Uniforme di Risorse*). Un URL assume normalmente la forma seguente:

metodo://nomemacchina:porta/nomeoggetto

dove il metodo (di accesso alla risorsa) può valere solitamente **http**, **ftp**, **telnet**, **news** o **mailto** a seconda del protocollo che si deve utilizzare; il nomemacchina è il nome (letterale o **IP**) del computer su cui si trova l'oggetto; la porta (solitamente sottintesa, nel qual caso si assume un valore standard che varia a seconda del protocollo scelto) è il numero della porta con cui si intende comunicare con la macchina (in breve, è come se ogni computer fosse una TV con vari canali e voi doveste scegliere quale usare); il nomeoggetto è il nome completo (percorso e nome del file) dell'oggetto.

Va notato che la stragrande maggioranza delle macchine collegate alla rete - almeno, quelle su cui vengono realizzati gli ipertesti, gli archivi di software... - sono grossi calcolatori che funzionano con il sistema operativo **Unix**; pertanto i nomeoggetto seguono per definizione (e anche quando la macchina a cui ci si collega è un PC) le convenzioni dello Unix, e non, ad esempio, dell'MS-DOS. Nella pratica, questo significa alcune cose importanti da tenere a mente:

1. Le barre che compaiono negli URL sono **diritte** (cioè /) e **non** rovesciate (\) come quelle dell'MS-DOS!
2. Mentre per quanto riguarda il metodo e il nomemacchina non c'è differenza tra maiuscole e minuscole (sebbene comunemente si usino solo minuscole), per quanto riguarda il nomeoggetto la differenza c'è!

In realtà, lo schema dell'URL varia leggermente a seconda del protocollo scelto, per cui può essere utile esaminare alcuni esempi:

<http://www.cl.ais.net/mkurth/atsfaq.html>

Questo indirizzo corrisponde all'ipertesto atsfaq.html (gli ipertesti sono individuati dall'estensione .html o .htm) posto nella directory mkurth situata nella directory radice (*root*) del computer www.cl.ais.net (ossia, il computer www situato nel sottoinsieme cl del sottoinsieme ais del dominio net), da trasferire seguendo il protocollo HTTP.

<http://www.economia.unimo.it/~minerva/>

Questo indirizzo, simile al precedente, presenta però alcuni aspetti particolari. Per prima cosa, vi è indicato un percorso (/~minerva/) ma non un nome di file; in questo caso, e solo per il protocollo HTTP, viene sottinteso il nome di file index.html (notare l'estensione di quattro caratteri: nello Unix non c'è la limitazione a tre caratteri!); se questo file c'è, esso viene letto come ipertesto (vista la sua estensione .html, che indica appunto un ipertesto); se questo file non vi fosse, a seconda della configurazione del sito, viene presentato un elenco dei file contenuti nella directory indicata e l'utente può sceglierne uno, o viene restituito un messaggio d'errore. Va inoltre notato il carattere speciale ~ (se non l'avete sulla tastiera del vostro PC, potete realizzarlo tenendo premuto il tasto **Alt**, digitando il numero 126 sul tastierino numerico, e quindi rilasciando **Alt**). Esso indica che il nome seguente è il nome di un "utente" del computer, e non un normale percorso sull'hard disk. Di fatto, la scrittura /~minerva/ è un altro modo per indicare la directory **public_html** (è un nome convenzionale, che significa "ipertesti pubblici"!) posta all'interno dell'area dell'utente **minerva**. Per farla breve, indirizzi contenenti ~ corrispondono solitamente a pagine scritte da singoli utenti nel proprio tempo libero, mentre gli indirizzi senza ~ si riferiscono solitamente a pagine ufficiali dell'ente o dell'azienda possessori del computer (distinzione valida a grandi linee!). Si noti infine la barra (/) finale: con molti browser non è necessaria, ma è utile abituarsi a metterla in quanto indica e permette di sapere immediatamente che l'ultimo nome scritto prima (nel nostro caso, ~minerva) rappresenta una directory e non un file.

ftp://ftp.coast.net/SimTel/win3/sysutil/3dk24.zip

Questo indirizzo individua il file 3dk24.zip (che, come dice l'estensione, è un archivio realizzato con PkZip) situato nella directory /SimTel/win3/sysutil/ (sono tre directory una dentro l'altra: notare che SimTel è diverso da simtel!) del computer ftp.coast.net e da trasferire mediante il protocollo FTP e da un sito FTP anonimo. L'inserimento dell'URL di un file su di un browser provocherà lo scaricamento del file (ossia la copia dal computer remoto al proprio) e una azione che varierà a seconda dell'estensione del file, che può essere configurata dall'utente e che generalmente sarà poi il salvataggio su disco.

ftp://ftp.sunet.se/pub/pc/

Questo indirizzo individua la directory (come si desume dalla barra finale: se non ci fosse, individuerebbe un file) denominata pc e contenuta nella directory pub della root directory del computer ftp.sunet.se, alla quale si vuole accedere tramite il protocollo FTP usato in modo anonimo. L'inserimento in un browser dell'URL di una directory con protocollo FTP provoca la visualizzazione dell'elenco dei file contenuti in essa, preceduto in certi casi da messaggi informativi predisposti dall'amministratore del sito remoto.

telnet://155.185.12.138:4801

Questo indirizzo individua un collegamento mediante il protocollo TELNET con il computer 165.113.211.4 (individuato non mediante il suo nome letterale, ma mediante il suo indirizzo IP) usando la porta numero 4801.

gopher://gopher.polito.it/

Questo indirizzo determina un collegamento con il gopher del Politecnico di Torino. Verranno presentati una serie di menu che permetteranno di scaricare file di vario tipo.

mailto:minerva@unimo.it

Sui browser che supportano la spedizione di posta, ossia tutti quelli usciti nell'ultimo anno, l'immissione di questo indirizzo provoca l'apertura di una finestra nella quale è possibile inserire un messaggio. Il messaggio viene successivamente spedito, seguendo il protocollo SMTP, all'utente minerva del computer o dominio unimo.it (si veda la sezione sugli E-mail per il significato di @!).

news:it.faq

Questo indirizzo individua il newsgroup it.faq, sottintendendo il "nomemacchina" (che sarà quindi quello specificato come default nella configurazione del programma che si sta usando per leggere le news). Per altre informazioni sugli URL delle news, si legga la sezione sui newsgroup.

In conclusione, va detto che non tutti i programmi usati in rete si servono degli URL per individuare l'oggetto che l'utente desidera. Tipicamente, l'uso degli URL è associato all'uso di un browser: in essi è possibile chiedere al programma di recuperare un oggetto fornendo direttamente l'URL. Invece, se si utilizzano altri programmi, ad esempio per la posta, o per il trasferimento di file, o per la lettura delle news, normalmente verrà chiesto di identificare l'oggetto fornendo le stesse informazioni (nome del computer, nome del file...) in un modo diverso e variabile da programma a programma. La grande innovazione degli URL, che è alla base dell'esplosione di Internet avvenuta negli ultimi due anni, è proprio quella di racchiudere in un unico insieme di caratteri tutte le informazioni necessarie per individuare un oggetto messo in rete!

Cosa sono HTTP e HTML?

Entrambe queste sigle riguardano gli ipertesti. L'**HTML** (HyperText Markup Language) è il "linguaggio di programmazione", estremamente semplice, per creare gli ipertesti, ed è costantemente in via di sviluppo. Dal punto di vista informatico, infatti, un ipertesto è semplicemente un normale file di testo (ASCII) contenente, in mezzo al testo del documento e racchiuse tra i caratteri < e >, alcune "istruzioni" particolari, dette **tag**, che permettono di inserire immagini, creare rimandi, eccetera, e che sono appunto definite nell'HTML.

Non bisogna allora confondere l'HTML (che è una specie di rudimentale linguaggio di programmazione) con l'**HTTP** (HyperText Transfer Protocol), che è invece il protocollo di comunicazione usato per trasferire sulla rete gli ipertesti, e più in generale gli iperoggetti del World Wide Web, dal computer dove sono memorizzati a quello dell'utente che vuole leggerli. L'HTTP, difatti, permette di trasferire qualsiasi tipo di file; sarà poi il computer dell'utente, in base al tipo MIME del file, a decidere che cosa farsene. Ad esempio Netscape permette di configurare una azione predefinita per ciascun possibile file in arrivo; mentre i file HTML vengono visualizzati come ipertesti, i file di immagini vengono visualizzati come tali, i file audio vengono spediti alla scheda sonora (se disponibile), eccetera. Nel caso che il browser non sappia come trattare il tipo del file, normalmente esso chiederà all'utente che cosa fare.

Che cos'è TELNET?

TELNET è un protocollo di comunicazione che permette di controllare un computer a distanza. Questa esigenza nasce dal fatto che, fino alla diffusione dei personal computer, i "computer" utilizzati erano (e, per la maggior parte, quelli connessi alla rete lo sono tuttora) grosse stazioni di lavoro che - tramite il sistema operativo Unix - permettevano a più utenti di lavorare contemporaneamente utilizzando terminali differenti (a differenza dei PC, in cui un solo utente alla volta può usare il computer); per il funzionamento del computer è allora del tutto indifferente se il terminale si trovi a venti centimetri o a diecimila chilometri da esso. In pratica, tramite TELNET si "entra" in un computer remoto, proprio come se ci si trovasse lì, di fronte ad un suo terminale; nel caso si abbia un'area (ossia, in parole povere, un accesso al computer ed un pezzo del suo hard disk a propria disposizione) si potranno svolgere a distanza tutte le normali operazioni (eseguire programmi, leggere e spedire posta elettronica, copiare, cancellare, rinominare files...), usando il computer dal quale ci si sta collegando semplicemente come un terminale di quello remoto. TELNET è quindi differente da protocolli come HTTP o FTP, che permettono semplicemente il trasferimento di file sulla rete!

Per poter accedere ad un computer remoto è necessario essere un suo utente riconosciuto e disporre quindi di un proprio login e di una propria password. Tuttavia, sono stati sviluppati sistemi per cui, collegandosi in TELNET ad un dato computer con un nome utente e una password convenzionali e pubblicamente noti, ci si trova in un'area particolare, predisposta dall'amministratore del computer, nella quale si possono eseguire programmi "aperti al pubblico" (ad esempio ARCHIE, o un gioco interattivo...).

Altri protocolli simili, meno comuni, che realizzano sostanzialmente gli stessi obiettivi sono **TN3270** e **RLOGIN**. Anche l'uso di questi protocolli, così come per TELNET, può essere effettuato mediante un URL, usando al suo interno come metodo le parole **telnet**, **tn3270** o **rlogin** rispettivamente.

TN3270 è il protocollo Telnet implementato sui grossi computers della IBM ed è ampiamente utilizzato dalle biblioteche. Pertanto risulterà molto comune un accesso a banche dati o a biblioteche utilizzando il protocollo TN3270. In ambiente Windows 95 o 3.1 non esiste il protocollo TN3270 che deve pertanto essere scaricato dalla rete ed installato (il package TN3270 più diffuso si chiama QWS3270 ed è disponibile su tutti i siti di diffusione software freeware o shareware).

Si noti però che i browser attualmente esistenti **non** contengono al proprio interno un emulatore di terminale (ne tantomeno TN3270), necessario per effettuare collegamenti di questo tipo: pertanto all'inserimento di un URL richiedente questi metodi essi provvederanno a caricare un qualsiasi programma esterno che svolga tale funzione, che deve essere posseduto dall'utente e inoltre deve essere stato precedentemente specificato nella configurazione del browser. Uno dei più comuni programmi di TELNET per Windows 3.x è Ewan Terminal, mentre un programma di Telnet per Windows 95 è accluso a tale sistema operativo.

Ricapitolando, quello che TELNET permette di fare è:

1. Controllare a distanza un computer sul quale si ha un proprio accesso, eseguendo tutte le normali operazioni;
2. Controllare a distanza un computer sul quale è stato predisposto un accesso pubblico, eseguendo tutte le operazioni predisposte dall'amministratore del computer.

Che cos'è FTP?

FTP (File Transfer Protocol) è un protocollo di comunicazione studiato per la copia di file binari o di testo tra due computer collegati alla rete. Esso è stato sviluppato prima dell'HTTP, che svolge funzioni relativamente simili anche se

mirate al World Wide Web; tuttavia l'uso di FTP per il trasferimento di file presenta alcuni vantaggi e alcuni svantaggi, che è bene che l'utente conosca. Va inoltre rilevato che esistono sulla rete un numero infinito di **siti FTP**, ossia di archivi di file ai quali ci si può collegare solo tramite questo protocollo: è allora molto utile conoscerne perlomeno le basi.

In particolare, mentre l'HTTP è essenzialmente centrato sul trasferimento di un file alla volta e solo nel caso che il file compaia come rimando selezionabile in un iperoggetto, l'FTP permette di leggere comodamente le directory e il loro contenuto sul computer remoto, e di muoversi al loro interno proprio come se ci si trovasse lì, mediante comandi del tipo `cd pippo` (per entrare nella directory `pippo`) o `ls` (che è per lo Unix l'equivalente del comando `dir` del DOS); permette inoltre di copiare file dal computer remoto al proprio o viceversa. Sono stati sviluppati programmi di FTP che dal punto di vista dell'utente funzionano come veri e propri copiatori (ad esempio per Windows il programma WsFtp, uno dei più comuni, è simile a File Manager), e permettono quindi di copiare più file con un solo comando, cosa che con i browser attuali non è possibile, e di copiare file dal proprio computer verso il computer in rete, cosa che con i browser attuali è impossibile a meno di situazioni molto particolari. Inoltre l'FTP, oltre alla modalità "binaria" che copia i file così come sono, possiede anche una modalità "ASCII", consigliata nel trasferimento di testi ASCII (`.txt`, *non* altri formati come PostScript o HTML!), che effettua direttamente la conversione dei caratteri particolari (lettere accentate, ritorni di carrello...) tra i formati dei vari computer. Conviene quindi possedere, oltre ad un browser di ipertesti come Netscape, anche un cliente FTP, ed usarlo per accedere ai siti FTP (beh, in realtà è questione di gusti; questo è un caldo consiglio).

Per poter accedere tramite FTP ad un computer, proprio come per TELNET, è necessario disporre di un proprio accesso autorizzato, ossia di un login e di una password; in questo modo, FTP completa TELNET, nel senso che disponendo di un accesso ad un computer remoto è possibile tramite TELNET usare un altro computer connesso alla rete come terminale, e tramite FTP copiare file dal computer che si sta usando come terminale a quello su cui si ha l'accesso e viceversa. Tuttavia, proprio per poter creare archivi di software aperti al pubblico, è stato inventato il cosiddetto **FTP anonimo**: basta indicare, all'atto del collegamento, come login **anonymous** e come password *il proprio indirizzo di E-mail* e, in molti siti, si è autorizzati ad accedere al computer e a copiare un numero "ristretto" (che so, solo cinquecento megabyte...) di file, generalmente posti nella directory `pub` (pubblica) della root directory del sito. Questa è la modalità con cui si utilizza normalmente l'FTP, tanto che quasi tutti i programmi di FTP rispondono automaticamente alla richiesta fornendo questo login e questa password, a meno che non gli venga detto il contrario (il che può essere necessario con alcuni siti particolari: ad esempio certi (pochi) siti richiedono come password la parola **guest**, oppure altri permettono l'accesso a certe directory solo inserendo un login speciale, ad esempio **pictures** per entrare nell'archivio delle immagini...). Nessuno obbliga ad indicare veramente il proprio indirizzo di E-mail e non un indirizzo a caso; tuttavia, si sappia che tale indirizzo verrà utilizzato dagli amministratori del sistema remoto solo per scopi statistici (del resto, è comunque impossibile copiare un file per il quale non si abbia l'autorizzazione, per cui non serve certo a scopi di "polizia elettronica"!), e che questa è una delle regole di buona educazione della rete che è il caso di rispettare (in fondo, dall'altra parte c'è qualcuno che ha creato e mantenuto per puro altruismo un computer con centinaia di megabyte di software disponibile gratuitamente).

Quando ci si collega con un sito FTP (con modalità che variano a seconda del programma che state usando) il server richiede il login e la password; normalmente il vostro programma provvederà a rispondere automaticamente e ad effettuare il login "anonimo". Dopo di ciò (e, in certi siti, anche quando si cambia directory) il server spedisce alcuni brevi messaggi all'utente, contenenti consigli, indicazioni utili, o altro. Se state usando FTP tramite un browser, e avete inserito l'URL di una directory, questi messaggi sono solitamente visualizzati in cima all'elenco dei file; se usate un cliente apposito, esso generalmente dispone di una apposita finestra per visualizzare questi messaggi. All'interno di ciascuna directory è solitamente posto uno (o più) file di testo ASCII contenente l'elenco dei file posti in quella directory e una breve descrizione (nomi tipici per questi file sono **INDEX** o **00-INDEX** o più raramente **ls-l**, che è il nome del comando Unix per generare una lista completa e particolareggiata dei file), oppure messaggi e altre indicazioni per l'utente (quasi sempre file di questo tipo si chiamano **README**). Nella root directory di alcuni siti FTP è posto un file chiamato **ls-IR** (altro comando Unix!) contenente l'elenco particolareggiato dei file contenuti in tutte le varie sottodirectory del sito (talvolta esso ha anche altri nomi, tipo **allfiles.txt**... generalmente la sua esistenza è indicata nei messaggi mostrati all'atto della connessione). Può talvolta essere utile, invece di girare per ore a vuoto tra le varie sottodirectory, scaricare questo file, pur se di grosse dimensioni, ed esaminarlo con calma una volta scollegati dal sito e/o da Internet.

Per copiare i file la procedura varia a seconda del programma che state usando. Va però detto che generalmente i file contenuti nei siti FTP sono compressi, per farvi risparmiare tempo durante la trasmissione; è bene, prima di scaricare un file, accertarsi di possedere il programma per decomprimerlo (e inoltre, se il file è costituito da dati, ad esempio grafici, memorizzati in un particolare formato, bisognerà poi avere un programma in grado di leggerlo: è inutile scaricare una animazione di 3 megabyte in formato MOV se poi non avete niente per vederla!). Un elenco dei più comuni formati di compressione e di dati è contenuto nel seguito di questo capitolo.

Esistono anche modi di recuperare file da archivi FTP mediante E-mail (solitamente noti come FTPMAIL). Si tenga però presente che questi servizi sono stati studiati per utenti che non possiedono un accesso diretto alla rete, per cui è buona educazione, per chi può accedere direttamente ai siti FTP, usare FTPMAIL solo in casi di vera necessità. Esiste infine una versione leggermente evoluta dell'FTP, detta FSP.

È conveniente cercare di connettersi in ore che non siano di punta *per il computer remoto* (ossia, le 16 in Italia sono un'ora di grande traffico per un computer americano!), sia per non disturbarlo troppo (spesso i computer FTP svolgono anche attività di vario tipo per gli utenti locali, che vengono rallentate dai collegamenti FTP esterni: per questo motivo molti siti FTP anonimi sono chiusi o ridotti nelle ore locali d'ufficio), sia per trovarlo meno intasato e quindi per operare più velocemente. In generale, non bisogna mai dimenticare che un archivio FTP anonimo è una gentile concessione del possessore del computer su cui giace, che in caso di problemi di qualsiasi tipo può chiuderlo dall'oggi al domani. Inoltre, proprio per evitare problemi di sovrappollamento in molti siti FTP esiste un tetto al numero massimo di utenti anonimi collegati contemporaneamente, superato il quale non vengono più accettate connessioni. Pertanto, collegandosi con uno di questi siti nelle ore di punta si hanno grandi probabilità di non riuscire ad entrare.

Nel caso si abbiano problemi di connessione con un sito FTP, o il vostro programma non sembri funzionare correttamente con quel sito, provate, all'atto dell'inserimento della password a inizio collegamento, a far precedere il vostro indirizzo di E-mail da un segno meno (-). In certi casi questo dovrebbe migliorare il collegamento. Altri problemi di connessione possono provocare un messaggio di "Connection timed out". Se state cercando di effettuare un collegamento FTP non anonimo ad un vostro account, sappiate che alcuni sistemi operativi richiedono che voi abbiate già aperto un collegamento TELNET per autorizzarvi ad aprire un collegamento FTP.

Un classico collegamento FTP prevede l'utilizzo di un programma cliente che funziona a riga di comando, in cui l'utente inserisce gli opportuni comandi. Negli ultimi anni si sono affermati tuttavia programmi come WsFtp (che offrono una interfaccia alla File Manager) o Netscape (che trasforma le directory in rimandi di ipertesti); usando questo tipo di applicazioni non sarà necessario imparare i comandi dell'FTP. Poichè tuttavia esistono ancora molti clienti a riga di comando, che talvolta sono gli unici utilizzabili (ad esempio quando si lavora sotto Unix o si usa FTPMAIL), si riporta qui un elenco dei più comuni comandi FTP, in gran parte derivati dai comandi Unix; quasi tutti dovrebbero essere implementati in qualsiasi programma stiate usando.

open sito login password	Si collega con il sito indicato, fornendo login e password (solitamente omessi, nel qual caso si effettua un accesso anonimo).
cd pippo	Entra nella directory pippo sul computer remoto (/ per la root, .. per la parent directory).
pwd	Scriva il nome completo della directory remota in cui vi trovate.
ls	Mostra i file contenuti nella directory corrente (equivale a dir del DOS); dispone di molte <u>opzioni utili</u> .
lcd pippo	Entra nella directory pippo sul vostro computer (utile per stabilire dove salvare i file che prelevate).
binary (o bin)	Setta la modalità di trasferimento binaria.
ascii (o asc)	Setta la modalità di trasferimento ASCII.
get nomefile	Preleva il file nomefile e lo salva nella directory corrente sul vostro computer.
mget nomefile	Come get, ma permette l'uso di asterischi nel nomefile.
put nomefile	Copia il file nomefile dal vostro computer a quello remoto.
mput nomefile	Come put, ma permette l'uso di asterischi nel nomefile.
more nomefile	(<i>Non standard</i>) Mostra il file remoto nomefile (un file di testo ASCII).
predir	(<i>Non standard</i>) Vi fa rivedere il risultato dell'ultimo comando ls.
help	Mostra l'elenco dei comandi supportati.
quit	Si scollega dal sito a cui si è collegati.
bye	Si scollega dal sito a cui si è collegati e esce dal programma.

Scegliere la corretta modalità di trasferimento è vitale per evitare che i dati che vi giungono siano inutilizzabili; in particolare, mentre un testo ASCII trasferito in modo binario presenterà solo qualche inconveniente (tipicamente vi sarà una riga vuota inserita dopo ogni riga di testo), un file binario trasferito in modalità ASCII sarà completamente inutilizzabile. Per questo motivo, è bene fornire sempre un comando **bin** o **ascii** (oppure, nel caso di programmi come WsFtp, controllare quale modalità è selezionata) prima di trasferire alcunchè.

Che cos'è un mirror? Perché dovrei usarlo?

Con il nome di **mirror** (specchio) si designa una copia di tutti o di una parte dei file di un certo sito FTP anonimo, che viene creata in un altro sito FTP anonimo ed aggiornata periodicamente. In questo modo, per recuperare un file posto nel sito FTP "originario" non è necessario collegarsi con esso (che può funzionare lentamente, essere sovrappollato, lontano, disattivato...), ma è possibile collegarsi con il sito contenente il mirror e copiarlo da lì. All'interno del mirror, difatti, la struttura delle directory e i nomi dei file rimangono immutati, per cui è possibile ritrovare facilmente i file. Analogamente, anche molti siti WWW dispongono di mirror, ossia di copie integrali e automatizzate, in altri siti WWW.

Il vantaggio dei mirror è generale: collegandosi ad un mirror più vicino invece che al sito originario, l'utente ha il vantaggio di una connessione più veloce, mentre la rete nel suo complesso viene occupata in maniera minore. Specialmente in Europa si trovano molti mirror di siti americani solitamente intasatissimi che è bene utilizzare; per quanto riguarda i siti FTP, alcuni ad esempio si possono trovare nei siti:

<ftp://ftp.sunet.se/pub/pc/mirror/>
<ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/>

Poichè i mirror sono normalmente mantenuti mediante una vera e propria copia periodica dei file e delle directory del sito originario, una volta entrati nel mirror il percorso sull'hard disk per raggiungere i file è perfettamente identico. Naturalmente può anche succedere che un mirror non sia perfettamente aggiornato o completo; una volta verificato ciò, ci si può allora rivolgere al sito originario. Solitamente, tuttavia, gli aggiornamenti sono frequenti ed automatici. Nel seguito della guida sono forniti gli indirizzi di alcune note catene di mirror FTP.

Che cos'è ARCHIE?

ARCHIE è il nome di un sistema di programmi creato per facilitare la ricerca di software nei siti FTP anonimi, e messo a disposizione tramite un collegamento TELNET: in ciascuno dei computer che forniscono questo servizio è contenuto un archivio, periodicamente e frequentemente aggiornato, contenente i nomi dei file memorizzati in un certo numero di siti FTP (più di mille in molti ARCHIE), la loro posizione sull'hard disk del sito e per alcuni di essi anche una descrizione testuale. Non si tratta quindi di un indice in cui chiunque può inserire singoli file, ma piuttosto di un catalogo del contenuto di un certo numero di siti, tipicamente universitari, che hanno aderito all'iniziativa.

Negli ultimi anni si stanno affermando altri sistemi di ricerca e distribuzione del software, accessibili via WWW, e forse di più semplice utilizzo per gli utenti alle prime armi; ARCHIE rimane comunque lo strumento più usato.

Collegandosi ad un ARCHIE via TELNET e inserendo come login **archie** verrà presentato un "prompt", ossia un segnale di attesa di un comando, proprio come quello dell'MS-DOS. Si potranno allora digitare alcuni comandi. I principali sono:

prog
oppure **find** stringa

stringa Ricerca file il cui nome sia o contenga stringa (a seconda del tipo di ricerca)

Stabilisce il tipo di ricerca: se al posto di tipo ricerca si scrive **exact**, il comando **prog** troverà tutti i programmi il cui nome è esattamente uguale a stringa (maiuscole/minuscole comprese), se si scrive **subcase** troverà tutti i programmi il cui nome è uguale o contiene al proprio interno la stringa indicata (maiuscole/minuscole comprese), se si scrive **sub** troverà tutti i programmi il cui nome è uguale o contiene al proprio interno la stringa indicata (senza differenza tra maiuscole e minuscole). *(Questo comando, ovviamente, influenza solo le ricerche successive! Normalmente, all'atto del collegamento il modo predefinito è exact.)*

set search tipo ricerca

Stabilisce l'ordine con cui vengono presentati i risultati della ricerca: se al posto di tipo ordine si scrive **hostname** in ordine alfabetico per nome letterale del sito FTP, se si scrive **time** in ordine dal file più recente al più vecchio, se si scrive **size** in ordine dal più grosso al più piccolo

set sortby tipo ordine

whatis stringa

Ricerca file all'interno della cui descrizione compaia la stringa specificata

mail indirizzo

Spedisce i risultati della ricerca all'indirizzo di E-mail indicato

help

Entra in un sistema di aiuto, in cui immettendo un comando si riceve come risposta un aiuto sul suo uso

bye

Chiude il collegamento e si disconnette

La stringa di ricerca può contenere caratteri jolly come l'asterisco (ad esempio il comando `prog ghost*` ricerca tutti i file il cui nome inizia per `ghost`).

Quando si immette un comando **prog** o **whatis**, la propria richiesta viene inserita in una "coda" (*queue*) di ricerca (*query*): il computer, difatti, esegue in ordine cronologico tutte le ricerche che gli vengono presentate dagli utenti collegati in quel momento. Esso generalmente fornisce allora all'utente la sua posizione nella coda (*queue position*) e il tempo di attesa previsto. Al termine della ricerca, viene fornita una lista, spesso molto lunga, di una serie di programmi in vari siti FTP sparsi per mezzo mondo, i cui nomi soddisfano alla richiesta effettuata; l'utente potrà poi farsela spedire via E-mail e leggerla con calma, dopo essersi scollegato dall'ARCHIE.

Se avete problemi, potete digitare al prompt il comando **help**: questo vi porterà in una modalità di interazione leggermente diversa, in cui disporrete ancora di un prompt, ma inserendo i vari comandi otterrete spiegazioni relative al loro uso. Per uscire da questa modalità, è sufficiente premere **Invio** al prompt.

ATTENZIONE: *In realtà, non tutti gli ARCHIE si comportano allo stesso modo: i comandi disponibili potrebbero cambiare. In particolare, alcuni ARCHIE non permettono l'uso del comando **mail**.*

Sono stati sviluppati anche programmi specializzati nell'accedere agli ARCHIE, che semplificano la ricerca per l'utente funzionando tramite interfacce grafiche semplificate (un esempio è **WsArchie** per Windows). L'uso di questi programmi è caldamente consigliato se siete poco pratici con i collegamenti TELNET.

Alcuni dei principali siti ARCHIE sono:

archie.unipi.it
archie.switch.ch
archie.doc.ic.ac.uk
archie.funet.fi
archie.univie.ac.at
archie.ac.il

Questo servizio è spesso sottovalutato, ma è molto utile nel caso si stia cercando di recuperare un file di cui si conosce il nome da un sito molto lontano o comunque lento. In questo caso, può essere utile interrogare uno o più ARCHIE per conoscere tutti i siti FTP in cui si può trovare quel file, e quindi collegarsi al più vicino.

Per non intasare troppo la rete, è **caldamente** raccomandato l'uso degli ARCHIE più vicini; inoltre è opportuno cercare di restare collegati per il minor tempo possibile, in modo da permettere poi ad altri utenti di accedere al servizio. Per questo motivo è buona norma non esaminare i risultati della ricerca, che generalmente sono abbastanza voluminosi, mentre si è collegati, ma piuttosto farseli spedire al proprio indirizzo postale. Si tenga presente che un E-mail, specialmente se da un sito vicino come *archie.unipi.it*, impiega pochi secondi ad arrivare, per cui questo procedimento non provoca una apprezzabile perdita di tempo.

Che cos'è un E-mail? Come funziona?

Tramite la rete è possibile spedire messaggi a qualunque altro utente, una volta noto il suo indirizzo di posta elettronica (Electronic Mail o più comunemente **E-mail**).

Un messaggio di E-mail (e, più in generale, un qualsiasi messaggio testuale che circoli su Internet) è semplicemente un file di testo ASCII diviso in due parti: le **righe di intestazione** (*headers*) e il corpo del messaggio, separati da una riga vuota. (Molti programmi che spediscono messaggi, come Eudora, Netscape o Free Agent, richiedono all'utente di riempire un certo numero di caselle in una parte separata della finestra, e provvedono poi ad inserire automaticamente le righe di intestazione corrispondenti). In generale, l'autore del messaggio provvede ad inserire alcune delle righe di intestazione, mentre altre sono aggiunte dai vari computer tramite i quali il messaggio passa prima di venire consegnato al destinatario. La consegna non è istantanea, ma tra due siti relativamente vicini può essere sufficiente qualche secondo; un po' più di tempo tra siti più lontani.

Le righe di intestazione di cui l'autore di un messaggio di E-mail si deve preoccupare sono:

To: indirizzo

(in certi programmi **Mail To:**)

From: indirizzo (nome cognome)

Oppure (più usato):

From: nome cognome <indirizzo>

Subject: argomento

Return-Path: indirizzo (oppure **Reply-To:** indirizzo)

Specifica l'indirizzo E-mail del destinatario (o una lista di indirizzi, separata da virgole, per spedire il messaggio a più persone contemporaneamente).

Specifica il nome e l'indirizzo E-mail del mittente (es.:
From: Ugo Rossi <ugo@acme.it>)

Indica l'argomento del messaggio (non più di mezza riga di testo!)

Indica l'indirizzo di E-mail al quale inviare la risposta al messaggio.

Cc: indirizzi	Specifica una serie di indirizzi E-mail (separati da virgole) ai quali deve essere mandata una copia del messaggio.
Bcc: indirizzi (in certi programmi Blind Cc:)	Specifica una serie di indirizzi E-mail (separati da virgole) ai quali deve essere mandata una copia del messaggio senza che il destinatario ufficiale lo sappia.
Fcc: nomefile (in certi programmi File Cc:)	(<i>non standard</i>) Specifica il nome di un file in cui viene salvata copia del messaggio spedito.
Attachments: file	Specifica una lista di file acclusi al messaggio.

Di tutti questi campi, quelli strettamente necessari perchè il messaggio funzioni sono **To:**, **From:** e **Subject:**. Oltre a queste, vi sono poi altre righe, specifiche degli articoli di newsgroup, di cui si parla nella [trattazione di tale argomento](#). Le righe di intestazione che vengono aggiunte automaticamente dai programmi o dai computer che smistano la posta possono essere varie, ma le più comuni sono:

Date: data	Indica la data di spedizione del messaggio. Permette di ricostruire il percorso seguito dal messaggio per venire consegnato, in quanto ciascun computer tramite cui il messaggio passa inserisce una di queste righe, tipicamente contenente la data e il computer da cui il messaggio è stato ricevuto.
Received: informazioni varie	Indica la versione di <u>MIME</u> usata nella codifica del messaggio (al momento esiste solo la 1.0).
MIME-Version: versione	Indica il <u>tipo MIME</u> del messaggio.
Content-Type: oggetto/formato	Indica il <u>tipo di codifica</u> del messaggio.
Content-Transfer-Encoding: codifica	Indica il programma usato per spedire il messaggio.
X-Mailer: programma	Indica l'indirizzo della pagina che l'utente stava leggendo quando ha spedito il messaggio.
X-URL: indirizzo	

Le righe che iniziano per **X-** sono sperimentali (non standardizzate), per cui possono comparire o meno a seconda del programma usato per spedire il messaggio.

Dopo le righe di intestazione, segue il corpo del messaggio, solitamente seguito al termine da una firma testuale detta **signature** che può anche, con molti programmi di posta, essere preparata una volta per tutte e quindi apposta automaticamente a tutti i messaggi in partenza. Una tipica firma contiene il nome del mittente, il suo E-mail, la sua professione o organizzazione, ed eventualmente numeri di telefono, indirizzi, massime da cioccolatino, disegni realizzati con i caratteri ASCII... (niente è troppo brutto da non poter essere incluso in una signature). Esistono comunque alcune [norme di netiquette sulla firma testuale](#) che è opportuno rispettare.

Nel campo **Subject:** compaiono talvolta alcune sigle particolari. Nel caso il messaggio sia una risposta ad un messaggio ricevuto in precedenza, il subject contiene per convenzione la sigla **Re:** seguita dall'argomento del messaggio originario. Se il messaggio precedente era già una risposta, non è necessario aggiungere una seconda sigla **Re:** : una basta e avanza. Nel caso invece il mittente desideri che voi diffondiate il messaggio spedendone copia a più persone possibili, inserirà nel subject la dicitura (**fwd**), che è abbreviazione del termine *forward*; molti programmi di posta elettronica dispongono di un'opzione con questo nome per inoltrare automaticamente il messaggio ad altri indirizzi, operazione tuttavia che va fatta con buon senso, evitando di disturbare mezzo mondo per messaggi insignificanti.

Mediante posta elettronica è possibile trasmettere qualunque messaggio che contenga esclusivamente caratteri alfabetici o simili (punteggiatura, numeri...) (per i più pratici, i caratteri ammessi sono solitamente i primi 128 caratteri del codice ASCII). Sono stati quindi creati particolari programmi che permettono di "codificare" file binari (programmi, immagini...), in modo che siano trasmissibili mediante posta elettronica, ossia vengano espressi in un codice che utilizza soltanto pochi caratteri ASCII; il [sistema normalmente usato](#) è la codifica mediante il programma UUEncode (sotto Unix), con il sistema "base 64" (con Windows), o con il programma BinHex (per Macintosh). Certi programmi di posta elettronica (ad esempio Eudora) provvedono a codificare e decodificare automaticamente i file binari che vengono "appesi" (*attached*) al messaggio, mentre con sistemi più primitivi è necessario codificare i file con appositi programmi prima di spedirli. I blocchi contenenti materiale codificato sono riconoscibili perchè formati da una serie di righe tutte di uguale lunghezza, contenenti caratteri apparentemente senza significato. Per la codifica UUEncode, esse sono precedute da una riga contenente il messaggio **begin** nomefile (dove nomefile è il nome del file codificato) e seguite da una riga contenente la parola **end**. I programmi di posta elettronica più moderni, invece, utilizzano lo schema "MIME multipart", in cui ciascuna parte del messaggio è preceduta da un'intestazione contenente tra l'altro una riga **Content-Transfer-Encoding** in cui è segnalato il tipo di codifica dell'attachment.

Gli indirizzi di E-mail hanno l'aspetto:

nomeutente@nomemacchina

dove *nomeutente* è il nome dell'utente, solitamente corrispondente al suo login nella macchina che sta usando o nel sistema di connessione via telefono se connesso in tale modo, e *nomemacchina* è il nome del computer sul quale è posta la sua casella postale elettronica, scritto in forma letterale secondo i soliti criteri di denominazione dei computer connessi alla rete, mentre il carattere @, che separa i due nomi e permette di distinguere gli indirizzi di posta elettronica dai comuni nomi di computer e dagli URL, viene normalmente letto come "at" (*presso*). È comunque possibile che il nomeutente differisca dal login, e ad esempio che contenga dei punti (es. Pinco.Pallino@vecchia.carretta.it). Il nomeutente, inoltre, su alcuni sistemi può risentire della differenza tra maiuscole e minuscole. Va notato che il nomemacchina è molto spesso diverso dal nome del computer che si usa per connettersi in rete: questo perchè le caselle di posta elettronica (**mailbox**) sono situate su particolari computer che vengono tenuti accesi 24 ore su 24, in modo che anche messaggi ricevuti mentre l'utente è scollegato vengano comunque conservati. Talvolta il nomemacchina non è un vero nome di computer, ma il nome di un sottodominio (ad esempio unimo.it); in questo caso, il messaggio verrà spedito ad un computer che si occupa di smistare tutta la posta diretta ad utenti di quel sottodominio.

All'atto della connessione, in maniera automatica oppure dietro richiesta dell'utente a seconda della configurazione del proprio programma di posta elettronica, i messaggi ricevuti vengono poi trasferiti sul computer o nell'area dell'utente. È quindi importante capire che la posta viene ricevuta in due fasi: prima viene memorizzata su di un apposito computer, nella vostra mailbox, e poi voi prelevate la posta dalla vostra mailbox e la copiate sul vostro computer. Del resto, prima il postino deposita la posta nella vostra buca delle lettere, e dopo voi controllate se in essa è arrivata posta, prelevate quella che è arrivata e ve la portate in casa.

I programmi che controllano la posta in arrivo possono essere configurati sostanzialmente in due modi: uno per **scaricare** la posta, ossia per rimuovere i messaggi che vengono prelevati dalla vostra mailbox (*remove from the server*); un altro per **leggere** la posta, ossia per copiare i messaggi presenti nella vostra casella postale, senza rimuoverli (*leave on the server*). Questo serve per non fare pasticci: difatti è opportuno stare attenti a scaricare la posta sempre sullo stesso computer; se, qualche volta, volete controllare la posta che vi è arrivata avendo a disposizione un altro computer, potete farlo - come si vedrà nel seguito - ma vi converrà configurare il programma che usate in modo da evitare di cancellare la posta dalla vostra mailbox. Sostanzialmente, conviene avere un solo computer con un solo programma configurato in modo da *scaricare* la posta; altri programmi o altri computer che usate per controllare se vi è arrivato qualche messaggio dovrebbero essere configurati in modo da *leggere* la posta, che, non essendo stata rimossa, verrà nuovamente prelevata quando controllerete la posta con il programma "principale". Questo per evitarvi la confusione di ritrovare i vostri messaggi sparsi su vari computer o programmi, il che, nel mondo reale, equivarrebbe al prelevare la posta dalla vostra buca delle lettere e depositarla in tre o quattro appartamenti diversi. Potete anche farlo, ma poi non pretendete di avere un archivio ordinato della vostra corrispondenza!

D'altra parte, è necessario che almeno uno dei programmi che usate sia configurato in modo da scaricare la posta, cancellandola dal server: difatti le mailbox spesso hanno un limite massimo di grandezza totale dei messaggi memorizzati, e anche se ciò non accade il vostro provider solitamente non avrà piacere nel vedersi l'hard disk del server intasato dai vostri messaggi. Tipicamente, i provider dimensionano gli hard disk dei server per caselle postali di dimensione media di qualche decina di kilobyte.

Dal punto di vista tecnico, per poter usare la posta elettronica è necessario disporre di un accesso a server per due protocolli diversi: il **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) - che è il protocollo utilizzato per trasportare i messaggi sulla rete - per spedire i propri messaggi, e il **POP3** (Post Office Protocol version 3) - che è il protocollo di gestione delle mailbox - per poter prelevare i messaggi ricevuti. Solitamente i due server coincidono, ma i programmi più recenti permettono di specificare server differenti per la posta in uscita (ossia per il SMTP, ossia come **outcoming mail server**) e in entrata (ossia per il POP3, ossia come **incoming mail server**).

Nel caso un E-mail spedito dall'utente non possa per un qualsiasi motivo venire consegnato (normalmente ciò accade perchè l'indirizzo del destinatario è sbagliato o il destinatario non esiste, oppure, più raramente, perchè qualcuno dei "postini" della rete fa le bizze) esso viene rispedito al mittente (ossia all'indirizzo specificato nella riga **Return-Path:** o se assente **From:**); in questo caso l'utente lo riceverà generalmente come se fosse stato spedito da un ipotetico signore di indirizzo **MAILER-DAEMON@pippo.pluto** o qualcosa di simile, dove al posto di pippo.pluto vi sarà il nome del computer che ha riscontrato l'impossibilità di far proseguire il messaggio. Normalmente tale computer provvede anche ad inserire nel corpo dell'E-mail alcuni messaggi di errore da cui l'utente può intuire cosa sia andato storto.

In ogni sito sono solitamente disponibili alcuni indirizzi convenzionali, a cui corrispondono gli amministratori del sistema: ad esempio **root@nomesito** corrisponde al gestore tecnico del computer, **postmaster@nomesito** al gestore del sistema di posta elettronica, **news@nomesito** al gestore del news server (se il sito è un news server), **webmaster@nomesito** all'amministratore delle pagine WWW (se si tratta di un sito WWW). Non sempre questi indirizzi sono attivi, ma si tratta di un buon punto di partenza se dovete contattare qualcuno dei gestori del sito. Esiste anche, di solito, l'indirizzo **everybody@nomesito**, che corrisponde a tutti gli utenti del sito; per evitare che in questo modo si disturbino un grande numero di persone non interessate al messaggio, i messaggi a everybody devono riguardare soltanto argomenti strettamente pertinenti alla gestione del sito o che siano davvero interessanti per tutti, e devono essere in precedenza autorizzati dall'amministratore del sito.

In generale, esistono alcune norme di buona educazione per l'uso della posta elettronica, che è bene conoscere e rispettare.

Poichè esiste un grande numero di utenti che non dispone di un accesso completo alla rete, ma solo della possibilità di spedire e ricevere E-mail, sono stati creati servizi di accesso a siti FTP, WWW, Gopher e altro ancora tramite posta, di cui si parlerà in un apposito paragrafo.

Che cos'è una mailing list?

Una **mailing list** è semplicemente una lista di indirizzi E-mail, caratterizzati dall'appartenere a persone che, avendo qualche interesse in comune, hanno deciso di scambiarsi regolarmente posta elettronica. In pratica, una mailing list è una specie di "giornale" creato da tutti gli iscritti alla stessa; chiunque abbia qualcosa da dire riguardante l'argomento della lista, voglia segnalare qualcosa di interessante, oppure voglia lanciare una discussione, o chiedere aiuto a persone più esperte, spedisce un messaggio di posta elettronica ad un indirizzo convenzionale. Il gestore della lista (che può essere una persona fisica oppure un apposito computer detto **listserv**) provvede quindi a rispedire tutti i messaggi giunti a tale indirizzo a tutti gli altri indirizzi contenuti nella lista, in modo che tutti gli appartenenti alla mailing list possano riceverli. A questo punto, se un'altra persona appartenente alla lista vuole rispondere, aggiungere qualcosa, eccetera, non deve fare altro che spedire un proprio messaggio all'indirizzo convenzionale della lista; questo messaggio verrà a sua volta inoltrato a tutti gli appartenenti alla mailing list, eccetera.

Esistono mailing list sugli argomenti più disparati, sebbene per le discussioni più grosse si sia passati al più efficiente sistema dei newsgroup. La partecipazione è aperta a chiunque; tuttavia è bene rispettare alcune regole di buona educazione delle quali si parlerà nel capitolo successivo.

Alcune mailing list sono **moderate** (*moderated*), ossia esiste un moderatore che legge i messaggi spediti all'indirizzo della lista e decide per ciascuno di essi se sia il caso di inoltrarlo a tutti i membri della lista o invece non sia meglio cestinarlo.

Per iscriversi (*subscribe*) ad una mailing list è solitamente necessario spedire un E-mail ad un indirizzo predefinito; molte liste sono gestite automaticamente da appositi programmi (come **Listproc** o **Majordomo**) che interpretano il contenuto del vostro messaggio come una serie di comandi predefiniti. Fate attenzione: normalmente l'indirizzo da contattare per iscriversi è *diverso* da quello per spedire i propri interventi, in modo che le richieste di iscrizione non vengano "girate" a tutti gli aderenti alla lista: per questo motivo è opportuno accertarsi bene di stare spedendo la richiesta all'indirizzo corretto. Solitamente ciascuna mailing list dispone di qualche pagina sul WWW, nella quale sono contenute le istruzioni per iscriversi e spesso le FAQ. Alcune liste hanno anche un vero e proprio sito FTP, nel quale è possibile ritrovare materiale riguardante gli argomenti discussi, gli arretrati della lista, eccetera.

Prima di iscrivervi ad una mailing list, pensateci bene: molte di esse finiscono per intasare inutilmente la vostra casella postale (esperienza personale). Se ciò è possibile, è utile leggere gli arretrati della lista per capire se gli argomenti discussi sono veramente interessanti. Inoltre, praticamente tutti gli argomenti di interesse generale vengono discussi nei newsgroup: le mailing list risultano efficienti solo per gruppi di discussione talmente particolari da avere un numero relativamente ristretto di partecipanti.

Che cos'è un newsgroup?

Un **newsgroup** (*gruppo di discussione*) è qualcosa di molto simile ad una mailing list: un "giornale" sul quale chiunque voglia intervenire può farlo spedendo un "articolo" (*posting an article*), che può essere un vero e proprio brano o (molto più spesso) un messaggio di poche righe. I newsgroup presentano tre grandi vantaggi rispetto alle mailing list:

1. Per leggere o scrivere in un newsgroup non è necessario essere iscritti ad esso;
2. Gli articoli dei newsgroup sono conservati una volta per tutte in appositi **news server**, e non intasano quindi la vostra casella postale (per quanto sia possibile decidere di copiare sul proprio hard disk gli articoli dei gruppi a cui si è interessati, in modo da poterli leggere e rileggere con calma);
3. I newsgroup sono facilmente accessibili semplicemente digitando un URL, e comunque utilizzando il vostro browser.

In realtà, per ovvi motivi di spazio, i server per le news conservano soltanto gli articoli più recenti; regolarmente si provvede a cancellare gli articoli più vecchi. Il numero di articoli e il tempo di conservazione, e anche il numero di newsgroup conservati, varia da server a server. Per lo stesso motivo, quando si scrive un articolo in un newsgroup esso non viene pubblicato immediatamente in tutto il mondo, ma deve trascorrere un certo periodo di tempo - anche qualche giorno - perchè esso venga trasmesso ai vari server.

Per fare un paragone con il mondo editoriale, potremmo dire che un newsgroup è un giornale che si compra in edicola (ossia, collegandosi presso il news server) ogni volta che lo si vuol leggere, mentre la mailing list è un giornale che si può ottenere soltanto a casa (ossia, nella propria mailbox) per abbonamento postale. Riceverete quindi la proposta di

iscrivervi (*subscribe*) sia per i newsgroup sia per le mailing list, ma le due cose sono molto diverse: per una mailing list, iscriverci significa spedire un E-mail al gestore della lista pregandolo di inserirvi tra i destinatari dei messaggi, e se non lo fate non potrete leggere la lista; per un newsgroup, invece, iscriverci significa semplicemente segnalare al programma che state usando (e a nessun altro!) che il gruppo in questione vi interessa; in questo modo, potrete poi fare in modo che esso visualizzi soltanto i gruppi che vi interessano (quelli a cui vi siete iscritti) semplificandovi le operazioni. L'iscrizione ad un newsgroup, comunque, *non* va notificata a nessuno e *non* è necessaria per poter leggere il gruppo (è solo una opzione di configurazione del programma che usate).

D'altra parte, per poter partecipare a una mailing list è sufficiente disporre della possibilità di spedire e ricevere posta elettronica, mentre per leggere o scrivere nei newsgroup è necessario essere autorizzati all'uso di un server. Tipicamente, il server è messo in piedi o comunque reperito dal vostro provider, a cui dovete quindi rivolgervi per saperne il nome; esistono alcuni server che permettono l'accesso a tutti (provate a cercare in qualche [FAQ](#) e, in particolare, nei [siti del GCN](#)).

I newsgroup possono essere letti con un programma apposito (ad esempio con la [finestra News di Netscape](#) o con [Free Agent](#)); quasi tutti i browser permettono inoltre di richiamare i gruppi di discussione mediante indirizzi, che assumono la forma:

news://nomeserver/nomegruppo

Il nomeserver è il nome del computer che si desidera usare come fonte degli articoli da leggere: difatti non tutti i server per le news possiedono gli stessi gruppi e lo stesso numero di articoli, proprio come diverse edicole possono vendere diversi giornali o conservare una quantità diversa di numeri arretrati. Normalmente tutta la parte indicata in corsivo viene omessa (es.: news:it.comp.aiuto), e in questo caso si utilizza come fonte per gli articoli il computer specificato nella configurazione del programma che si usa per leggere le news. Esistono anche programmi specifici per la lettura delle news, che non funzionano tramite l'inserimento di URL: in questo caso il modo di scegliere il computer fornitore di articoli varia da programma a programma.

Il nomegruppo individua univocamente il gruppo di discussione (ossia il "giornale") che si vuole leggere. Anche il nome di un newsgroup è formato da una serie di parole separate da punti; tuttavia, la "gerarchia" funziona in modo inverso rispetto ai nomi dei computer: la parola più a *sinistra* indica un grosso sottoinsieme di tutti i gruppi esistenti, mentre procedendo verso destra le varie parole indicano sottoinsiemi sempre più piccoli, fino all'ultima che rappresenta il nome del gruppo. Ad esempio il gruppo

soc.culture.italian

corrisponde al gruppo italian (italiano) del sottoinsieme culture (gruppi di discussione sulle culture nazionali) del sottoinsieme soc (gruppi di discussione ad argomento sociale) di tutti i newsgroup esistenti.

I sottoinsiemi di primo livello - talvolta detti anche **gerarchie** (*hierarchies*) - più comuni sono:

alt	Gruppi di discussione amatoriali
bionet	Discussioni sulla biologia a livello professionale
comp	Gruppi di discussione sul computer
it	Gruppi di discussione in italiano
misc	Gruppi di argomento vario
news	Informazioni e discussioni su Usenet stessa
rec	Discussione sulle attività ricreative (sport, spettacolo...)
sci	Discussioni scientifiche a livello professionale
soc	Discussioni sociali e politiche
talk	Dibattiti (spesso lunghi e inutili...)

I gruppi di discussione, ad eccezione di quelli del sottoinsieme **it** e del già citato **soc.culture.italian**, sono in lingua inglese. Esistono tuttavia altre gerarchie, spesso però non reperibili in Italia, relative ad altri linguaggi, come **fr** o **de**. Esistono anche, in tutto il mondo, infinite gerarchie locali, distribuite solo in una ristretta zona: ad esempio chi usa il server dell'Università di Modena hanno a disposizione la gerarchia **unimo.it**, mentre gli utenti di Video On Line hanno a disposizione la gerarchia **vol**. Questi gruppi, tuttavia, hanno diffusione esclusivamente locale, a differenza delle gerarchie citate in precedenza, che vengono diffuse a livello internazionale. È bene anche dire che al di fuori delle gerarchie **alt**, **rec**, **misc** e in parte **comp** i newsgroup in inglese sono abbastanza specialistici ed è quindi richiesta una certa competenza per scrivere propri articoli. Si noti inoltre che la divisione dei gruppi all'interno delle varie gerarchie non è sempre chiara: ad esempio **alt** e **rec** tendono in parte a sovrapporsi.

Il nome del gruppo su cui intervenite *non* è, come molti sembrano credere, un particolare irrilevante. È fondamentale spedire i propri articoli solo al gruppo o ai (pochi) gruppi che trattano di argomenti pertinenti; se questa regola non venisse rispettata in modo ferreo, dato il grande numero di utenti, in breve tutti i gruppi diverrebbero illeggibili per la grande quantità di "rumore". Un articolo spedito ad un gruppo a cui non è pertinente viene qualificato come **off-topic** (*fuori argomento*) ed è solitamente malvisto: spesso l'autore riceverà qualche messaggio di risposta poco gentile. In realtà, è interesse di tutti far notare ai principianti errori di questo tipo, affinché non si ripetano.

Quando scrivete un articolo con un programma apposito, compariranno, in maniera simile a quanto avviene per i messaggi di posta elettronica, delle righe di intestazione: oltre a molte delle righe di intestazione standard per gli E-mail, vanno ricordate le righe **Newsgroups:**, che contiene l'elenco dei nomi dei gruppi, separati da virgole, a cui è destinato l'articolo, **Followup-To:**, che vi permette di indicare i nomi dei gruppi, separati da virgole, su cui volete che le risposte al vostro intervento siano pubblicate, e **Reply-To:**, che vi permette di indicare un indirizzo di E-mail per chi vuole rispondervi privatamente. Le altre righe hanno lo stesso significato dei messaggi E-mail; in particolare, avete una riga **To:** (in certi programmi indicata come **Email To:**) che vi permette di indicare eventuali indirizzi E-mail a cui volete spedire copia del messaggio che state pubblicando. Esistono alcuni valori particolari che possono essere inseriti nella riga **Followup-To:** : ad esempio un messaggio con **Followup-To: poster** forzerà le risposte ad essere spedite soltanto in forma privata, all'autore dell'articolo, mentre un **Followup-To: junk** farà in modo che le risposte non vadano proprio da nessuna parte. In realtà, l'indicazione del follow-up fatta dall'autore di un articolo può essere facilmente elusa da chi risponde; tuttavia, nel caso chi risponde non si preoccupi troppo di andare a modificare le righe di intestazione - come avviene quasi sempre - le indicazioni del follow-up saranno rispettate.

È molto comune trovare articoli (o serie di articoli l'uno in risposta all'altro) pubblicati contemporaneamente su diversi newsgroup i cui lettori possono essere interessati (in inglese questo procedimento viene definito **crossposting**); è bene tuttavia non esagerare, limitando al più a tre o quattro il numero di gruppi in cui si pubblica l'articolo, e solo nel caso tutti questi gruppi siano effettivamente pertinenti al messaggio. (L'azione di pubblicare un articolo su un numero eccessivo di gruppi si chiama **spamming** ed è considerata molto maleducata.) Il crossposting, comunque, si effettua scrivendo nella riga di intestazione **Newsgroups:** dell'articolo i nomi di tutti i gruppi a cui intendete spedirlo, separati da virgole; in questo modo, l'articolo verrà spedito una volta sola e memorizzato sui server in una sola copia, anche se pubblicato in più gruppi. È molto maleducato, invece, pubblicare separatamente l'articolo sui vari gruppi (ossia, effettuare una spedizione per ciascuno dei gruppi), perchè questo comporta uno spreco di risorse (spazio e tempo di trasmissione tra i server). Comunque, se effettuate un crossposting è solitamente opportuno forzare tutte le risposte su di un solo newsgroup, mediante la riga di intestazione **Followup-To:**: scrivendo in tale riga il nome di un gruppo, tutte le risposte al vostro articolo saranno spedite ad esso anche se l'articolo è stato letto su altri gruppi, evitando così di propagare lunghi filoni di discussione su molti gruppi. È bene indicare esplicitamente all'inizio o alla fine dell'articolo il gruppo in cui le risposte andranno a finire, in modo che chiunque possa seguire la discussione.

È talvolta possibile richiedere al proprio browser, mediante un URL, di mostrare la lista di tutti i newsgroup esistenti in un dato sottoinsieme, usando il carattere jolly *; questo, tuttavia, non funziona con le versioni più recenti dei browser, che utilizzano finestre apposite per visualizzare le news. Di fatto, si tratta di indirizzi non standard, che probabilmente saranno progressivamente rimossi da tutti i browser che ancora li supportano.

Per chiarire quanto detto si vedano i seguenti esempi di indirizzi:

news:alt.music.*

Questo URL mostra - sui browser che lo supportano - la lista dei newsgroup il cui nome comincia per alt.music, leggendoli dal computer scelto nella configurazione.

<news://news.cineca.it/it.notizie>

Questo URL mostra gli articoli del newsgroup it.notizie leggendoli dal computer news.cineca.it (bisogna ovviamente avere l'autorizzazione ad accedervi!).

news:*

Mostra tutti i newsgroup esistenti sul computer scelto nella configurazione.

Utilizzando invece programmi appositi per la lettura delle news, o anche la finestra delle news di Netscape, i gruppi non vengono richiamati tramite indirizzi, ma in modo variabile da programma a programma (tipicamente vi è una opzione per visualizzare l'elenco completo dei gruppi, e poi l'utente clicca sul gruppo che desidera leggere).

In alcuni particolari gruppi vengono pubblicati come "articoli" anche file binari (immagini, programmi...) che, per poter essere trasmessi all'interno dei newsgroup, devono essere codificati con il sistema UUEncode già citato a proposito della posta elettronica. In questo caso, per poter leggere questi programmi è necessario decodificarli, tramite un programma per la lettura dei newsgroup che disponga di una funzione di decodifica incorporata, oppure un programma di decodifica a parte. Se volete pubblicare file binari, sappiate che questo è ammesso soltanto nei gruppi esplicitamente dedicati a questo scopo, ossia quelli che contengono la parola **binaries** (in italiano, **binari**) nel nome.

Esistono inoltre gruppi che funzionano in **gateway** con alcune mailing-list; questo significa che tutti gli articoli pubblicati sul gruppo vengono automaticamente spediti anche alla mailing list e viceversa. Esistono anche gateway unidirezionali, nel qual caso il trasferimento degli articoli tra gruppo e mailing list funziona in un verso solo.

Esistono poi alcuni gruppi **moderati**: questo significa che tutti gli articoli che gli utenti spediscono a tali gruppi non vengono immediatamente pubblicati, ma vengono girati per E-mail al **moderatore** del gruppo, che decide se approvarli o meno; solo dopo la sua approvazione gli articoli vengono effettivamente pubblicati. Poichè il potere di censura di un moderatore è totale, la moderazione viene usualmente applicata solo a gruppi di servizio, che servano per la

pubblicazione di annunci ufficiali, o su cui si sia rivelato necessario un controllo per evitare la pubblicazione di troppi messaggi off-topic.

L'insieme dei newsgroup è solitamente designato con il nome di **Usenet**, proprio come se fosse una rete di calcolatori diversa da Internet. Questo, in realtà, è vero: difatti i newsgroup sono distribuiti e letti non solo tramite Internet, ma anche su altre reti di calcolatori come BITNet o UUCP, per cui effettivamente gli utenti di Internet sono soltanto un sottoinsieme degli utenti di Usenet. Talvolta si distingue tra **core Usenet**, che indica le cosiddette "sette sorelle", ossia le gerarchie più antiche e consolidate (**comp, misc, news, rec, sci, soc, talk**), e **NetNews**, che indica in generale tutti i newsgroup distribuiti tramite il protocollo NNTP (Network News Transfer Protocol: è il sistema usato per diffondere gli articoli su Internet); questo perchè le "sette sorelle" vengono solitamente diffuse dappertutto, mentre il mettere a disposizione dei propri utenti il resto delle gerarchie è decisione propria di ogni gestore di news server. In generale, comunque, l'amministratore del server può a proprio piacimento decidere di non mettere a disposizione dei propri utenti uno o più gruppi, e inoltre stabilisce i tempi di conservazione degli articoli e di aggiornamento dei gruppi. Ricordate infine che per scrivere sui newsgroup è opportuno rispettare una rigida etichetta che è **necessario** conoscere.

Che cosa sono le FAQ?

Le **FAQ** (Frequently Asked Questions) sono una raccolta delle domande più comuni su di un dato argomento e delle relative risposte. Normalmente sono collegate ad una mailing list o ad un newsgroup che discute sullo stesso argomento: generalmente uno dei frequentatori più assidui della discussione si prende il compito di scrivere e aggiornare periodicamente un file, in formato testuale o ipertestuale, contenente tale raccolta. In questo modo, le persone meno esperte dell'argomento possono "farsi una cultura di base" o anche solo trovare la risposta ad un problema urgente senza dover disturbare le persone che discutono nel newsgroup o nella mailing list, spesso ad un livello molto più approfondito. È quindi buona abitudine, oltre che buona educazione, ricercare e leggere le FAQ di un certo argomento prima di mettersi a spedire messaggi a destra e a manca per ottenere aiuto. Molto spesso nelle FAQ si trovano informazioni che non sono reperibili nemmeno in pubblicazioni ufficiali sull'argomento!

 Le FAQ possono essere reperite in vari modi. Innanzi tutto, esse sono spesso inserite sul WWW in apposite pagine (che possono essere reperite mediante una normale ricerca di rete). Esistono anche numerosi siti FTP che conservano una copia delle FAQ di tutti o parte dei newsgroup esistenti. Inoltre, nella maggior parte dei newsgroup e delle mailing list le FAQ vengono pubblicate ad intervalli regolari, oppure viene pubblicato l'indirizzo al quale sono reperibili. Se poi il newsgroup o la lista dispone di un proprio spazio in un sito FTP, certamente le FAQ saranno reperibili anche lì. In generale, gli aderenti ai gruppi di discussione cercheranno di pubblicizzare le FAQ il più possibile! Inoltre, il newsgroup **news.answers** è stato istituito proprio allo scopo di pubblicare al suo interno le FAQ degli altri gruppi. Tutte le FAQ pubblicate su questo gruppo sono archiviate in alcuni siti, accessibili (al momento) a partire dagli URL:

http://www.lib.ox.ac.uk/internet/news/faq/by_group.index.html
<http://www.cis.ohio-state.edu/hypertext/faq/usenet/FAQ-List.html>
<http://www.cs.ruu.nl/cgi-bin/faqwais/>
<ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet/>

Sono inoltre accessibili per posta elettronica, utilizzando il server **mail-server@rtfm.mit.edu** (provate a spedire a questo indirizzo un messaggio contenente nel corpo la sola parola **help**).

Qualcosa di simile esiste anche in Italia: il gruppo **it.faq** pubblica regolarmente guide in italiano a Internet e agli argomenti trattati nella gerarchia **it.***.

Infine, il GCN (il gruppo di persone che coordina i gruppi italiani) ha predisposto un sito FTP contenente tutti gli articoli pubblicati su **it.faq**, all'indirizzo:

<ftp://beatles.cselt.stet.it/GCN/FAQ/>

Tale gruppo mantiene inoltre guide all'uso dei gruppi italiani all'interno dei propri siti WWW.

All'interno delle FAQ si trovano spesso raccolte di altri siti WWW riguardanti l'argomento o argomenti simili. Inoltre viene anche pubblicato l'indirizzo di E-mail del curatore, da contattare nel caso si abbiano aggiunte o correzioni. Le FAQ vengono periodicamente aggiornate e migliorate: per questo motivo può essere utile dare un'occhiata una volta ogni tanto nel newsgroup o mailing list a cui appartengono (dove vengono pubblicate con regolarità) o nel sito Web su cui vengono pubblicate (normalmente esiste un URL presso cui è sempre disponibile la versione più recente, ed è indicato nelle prime righe della FAQ).

Cosa sono un "client" e un "server"?

Come già detto in precedenza, i dialoghi tra computer su Internet si basano sul modello "client-server". In poche parole, il dialogo avviene essenzialmente tra due computer alla volta, dei quali uno (tipicamente quello su cui lavora l'utente) assume il ruolo di **client** (cliente) e l'altro (quello remoto, sul quale è posto l'oggetto a cui l'utente vuole accedere) assume il ruolo di **server** (servitore). Analogamente, si dice che il programma che, venendo eseguito sul computer cliente, gestisce il dialogo è a sua volta il "programma cliente", mentre il programma che gestisce il dialogo venendo eseguito sul computer remoto è il "programma servitore". Per poter fare sì che i due computer dialoghino secondo uno qualsiasi dei protocolli di alto livello descritti in precedenza (HTTP, FTP, TELNET...) è allora necessario che:

- Sul computer dell'utente sia in esecuzione un programma cliente del protocollo specificato;
- Sul computer remoto sia in esecuzione un programma servitore del protocollo specificato.

Questo significa che non è sufficiente che un oggetto, ad esempio un ipertesto, esista fisicamente su un computer connesso alla rete e in un'area aperta al pubblico perchè sia possibile recuperarlo; è anche necessario che stia venendo eseguito su tale computer un programma server per il protocollo con il quale si desidera leggere l'oggetto. Per questo motivo non è possibile recuperare, ad esempio, un file posto in un sito FTP tramite il protocollo HTTP: difatti normalmente nei siti FTP è in esecuzione solo un programma server FTP e non un programma server HTTP. Per lo stesso motivo, anche avendo uno spazio su di un computer connesso in rete, non è possibile creare propri ipertesti visibili a tutta la comunità di rete se sul computer non è stato messo in funzione un server HTTP. Sempre per questo motivo, se volete avere un programma di FTP da far girare sul vostro computer oltre al browser dovete cercare un "cliente FTP" e non un "server FTP", che è una cosa ben diversa (anche come dimensioni) e che non vi serve a niente, a meno che voi stessi non vogliate installare un archivio FTP sul vostro computer!

Una volta stabilita la connessione tra il client e il server, il client prende il controllo del server, che esegue tutte le operazioni che il client richiede. In molti protocolli questo dialogo viene mostrato all'utente tradotto sotto forma di comandi letterali: ad esempio molti programmi di posta elettronica permettono all'utente di leggere sotto forma di un vero e proprio dialogo ciò che avviene tra il client (ossia il programma stesso) e il server (ossia il programma situato sulla macchina dove si ha la propria casella postale).

Va infine notato che i browser comunemente usati sono programmi sviluppati per poter essere clienti di più protocolli, a seconda dell'URL che viene inserito.

Ho trovato un file in formato... ma cosa diavolo è?

Sulla rete si trovano una quantità immensa di oggetti, memorizzate in una quantità altrettanto immensa di modi. Molti di questi modi sono quasi sconosciuti a chi si affaccia sulla rete con la sola esperienza di un personal computer MS-DOS, per cui è utile avere qualche indicazione su di essi. Qui di seguito è riportata una breve lista di formati, riconoscibili dalla relativa estensione, e con qualche indicazione su come trattarli. Un elenco più completo di estensioni e tipi di file è riportato in appendice.

Estensione	Descrizione
.htm	
.html	Ipertesti realizzati tramite <u>HTML</u>
.txt	
.asc	Testi in formato ASCII (leggibili ad esempio con il Blocco Note di Windows)
.ps	
.eps	Documenti in formato <u>PostScript</u>
.tex	
.latex	Documenti realizzati con LaTeX (programma di scrittura molto diffuso specialmente in ambito scientifico). Per i file DVI esistono anche lettori per Windows.
.dvi	
.pdf	Documenti di testo in <u>formato PDE</u> .
.zip	Archivi realizzati con PkZip e decomprimibili con <u>PkUnzip</u> o <u>WinZip</u> .
.arj	Archivi realizzati e decomprimibili con <u>ARJ</u> .
.gz	Archivi realizzati e decomprimibili con <u>GZip / GUnzip</u> (GNU Zip).
.z	Archivi realizzati con Compress per Unix e decomprimibili con Compress o con <u>GZip / GUnzip</u> .
.lzh	Archivi realizzati e decomprimibili con <u>LHA</u> .
.tar	Archivi realizzati e "decomprimibili" (in realtà, TAR incolla, non comprime) con <u>TAR</u> (Tape Archive).
.tar.z	
.tz	Archivi realizzati prima incollando vari file in uno solo con TAR e poi comprimendo il tutto con Compress o GZip: per poterli usare, bisogna prima decomprimere il file con <u>GZip / GUnzip</u> e poi spezzarlo con <u>TAR</u> .
.tar.gz	
.tgz	
.uu	File codificati con <u>UUEncode</u> per essere trasmissibili via posta elettronica.

.uue

.gif

.jpg

.png

Immagini (questi formati di immagine, GIF, JPEG e PNG, sono pressochè gli unici usati in rete, anche perchè sono quelli con cui le immagini risultano memorizzate in file di dimensione minore).

.wav

File audio ascoltabili con il Lettore Multimediale degli Accessori di Windows (o programmi migliori, se li avete...)

.au

File audio in formato standard Unix (le versioni recenti di Netscape li riproducono)

.avi

"Film" (serie animata di immagini). Il formato MPEG è il migliore; lettori shareware per MPEG sono reperibili in rete. Il formato MOV appartiene al programma QuickTime (originariamente per

.mpg

Macintosh, esiste anche per Windows).

.mov

Nel capitolo riguardante "Prelevare software da Internet" sono segnalati alcuni programmi di archiviazione, gestione testi e riproduzione multimediale che permettono di trattare i formati suddetti e altri ancora.

Convivere con gli altri utenti della rete

Perchè è necessario rispettare la "netiquette"?

Tutte le guide serie disponibili per Internet - sia sotto forma di libro, sia sotto forma di ipertesto - insistono sulla necessità di rispettare una serie di norme di buona educazione, spesso raggruppate sotto il nome di **netiquette** (parola inglese formata dalla fusione di *net* (rete) e *etiquette* (galateo)). Queste regole, proprio come le comuni regole di buona educazione, si sono formate col tempo semplicemente allo scopo di evitare alcune situazioni sgradevoli e di limitare l'uso *inutile* delle risorse della rete, che non solo non sono infinite, ma sono sempre più vicine alla saturazione.

Va inoltre ricordato che, mentre i nostri rapporti quotidiani ci mettono in contatto con persone che conosciamo, oppure che, anche se sconosciute, solitamente vivono nella nostra stessa città, hanno le nostre stesse basi culturali, seguono i nostri stessi modelli di comportamento e di comunicazione, Internet ci mette costantemente di fronte a persone provenienti da parti del mondo molto diverse dalla nostra. Questo può facilmente provocare incomprensioni (si veda la parte sui litigi in Internet), che possono essere evitate rispettando alcune convenzioni linguistiche e comportamentali.

Se il non seguire le convenzioni nelle attività di rete che richiedono un dialogo con gli altri - dalla partecipazione ad un newsgroup alla pubblicità in rete - potrebbe far riempire la vostra casella di posta elettronica di commenti sarcastici o indignati, nessuno verrà mai, probabilmente, a lamentarsi con voi per un uso della rete inutile (secondo i criteri che spiegheremo in seguito). D'altra parte, nessuno verrà mai, probabilmente, a lamentarsi con voi se parcheggiate l'auto per dieci minuti in doppia fila in modo tale da intasare la circolazione su una strada trafficata. Il punto è: non lamentatevi poi quando sarete *voi* a restare bloccati perchè qualcuno si è comportato come non doveva! Se per caso la rete dovesse diventare inutilizzabile perchè intasata da comunicazioni inutili, a perderci saranno tutti gli utenti indistintamente. Sta a voi, con i vostri comportamenti, decidere se volete migliorare o peggiorare le prestazioni della rete.

La stessa cosa vale per il contributo che deciderete di dare alle risorse disponibili. Se vi limiterete a leggere e a prelevare file, beh, nulla di male; tuttavia soltanto scrivendo e inserendo in rete i vostri contributi farete veramente parte del mondo di Internet. Altrimenti, la rete sarà per voi null'altro che un incrocio tra un televisore ed un'enciclopedia; la potenza del mezzo sta invece nel fatto che è *interattivo* nel vero senso del termine!

Quali sono le regole non scritte per spedire un E-mail?

La posta elettronica è un sistema di comunicazione semplice ed economico. Questa semplice considerazione vi permette di capire anche perchè esso debba essere usato in modo attento: difatti, mentre spedire una lettera "normale" è un'operazione relativamente complessa e costosa, il che pone automaticamente un freno al suo utilizzo, per spedire un E-mail basta premere un bottone. Tuttavia, non bisogna mai dimenticare che dall'altra parte della comunicazione c'è qualcuno che deve passare del tempo a leggere e rispondere alle vostre richieste!

In particolare, gli utenti poco pratici o appena arrivati in rete dispongono spesso della sola posta elettronica per chiedere aiuto, e tendono a spedire disperati messaggi in giro per la rete. Spesso troverete persone molto gentili e disposte ad aiutarvi; tuttavia, è buona norma richiedere un aiuto via E-mail solo a persone che da qualche parte si siano *esplicitamente* dichiarate disponibili a fornirlo (ad esempio se in una pagina del Web avete trovato scritto "Per contattare l'autore ed avere chiarimenti sugli argomenti trattati scrivere a..."). Ovviamente, è possibile anche non rispettare queste regole, specialmente se avete bisogno di aiuto urgente; in questi casi potrà però succedervi di ricevere una risposta negativa e sgarbata. In generale, sarà il buon senso a guidarvi: non abbiate troppa paura di spedire E-mail a sconosciuti o di pubblicare richieste di aiuto sui newsgroup, visto che su Internet si è spesso molto più disponibili che nella vita normale, ma cercate di farlo nei modi e nei luoghi giusti, ricordando che dall'altra parte c'è qualcuno che deve impiegare tempo per leggere e rispondere alle vostre richieste; e non scandalizzatevi nel caso di risposte tardive o anche di nessuna risposta.

Se quello che cercate è un aiuto su una questione relativa al vostro accesso a Internet, non dimenticate che è dovere di chi ve l'ha venduto aiutarvi a renderlo perfettamente funzionale, anche perchè egli è il solo a conoscere le particolari configurazioni di software e hardware utilizzate.

Nel caso si debba richiedere aiuto ad un altro utente, comunque, è il caso di farlo *solo dopo aver cercato nel materiale disponibile in rete* (FAQ, pagine Web di cui siete a conoscenza, indici di rete, strumenti di ricerca) e non aver trovato niente; inoltre cercate di essere chiari ma sufficientemente sintetici, in modo da non dover costringere il destinatario a mezz'ora di lettura.

Esistono anche alcuni buoni consigli su come realizzare i messaggi:

- Riempite sempre in modo corretto il campo **From** con il vostro nome e indirizzo E-mail, possibilmente nella forma Nome Cognome <indirizzo> (ad esempio Mario Rossi <mrossi@pippo.it>); nella maggior parte dei programmi, tale campo sarà generato automaticamente a partire dal vostro nome e dall'indirizzo inseriti nella configurazione, per cui assicuratevi di averlo fatto correttamente;
- Riempite sempre il campo **Subject** con una indicazione concisa (quattro - cinque parole) del contenuto del messaggio;
- Mandate i vostri messaggi come testo ASCII, inserito direttamente nella finestra di editing del programma di posta; *non* mandate documenti Word o file di testo in allegato, perchè ciò renderebbe complicata e lenta la lettura; evitate anche di inserire impaginazione HTML, immagini o quant'altro, perchè opzioni di questo tipo sono supportate solo da pochi e recenti programmi;
- Evitate di utilizzare lettere accentate, perchè non tutti i sistemi per la diffusione e la visualizzazione della posta le supportano; utilizzate invece le coppie vocale più apostrofo (ad esempio e '), che funzioneranno su qualsiasi sistema;
- Non allegate file al messaggio, specialmente se più lunghi di una decina di kilobyte, senza aver precedentemente chiesto l'autorizzazione;
- Se rispondete ad un altro messaggio, riducete le citazioni al minimo necessario; evitate di citare brutalmente l'intero testo, e modificate invece il brano citato in modo che si inserisca nel discorso;
- Mandate il messaggio *una volta sola*, e poi attendete almeno un paio di giorni; solo allora, se non siete pratici e avete paura che il messaggio si sia perso, potete rispedirlo. La persona dall'altra parte deve pur avere il tempo di collegarsi, scaricare il messaggio, leggerlo, preparare una risposta e spedirla; inoltre, se il messaggio non è giunto correttamente, riceverete entro poche ore un messaggio di avviso o di errore.

Alcune indicazioni particolari valgono per la vostra firma (*signature*): è bene innanzi tutto che essa ci sia, in modo da non mandare in giro messaggi anonimi o caratterizzati dal solo indirizzo di E-mail del mittente, che spesso non è particolarmente significativo. Inoltre, è opportuno che essa contenga, oltre al vostro indirizzo di E-mail, il vostro nome e cognome e, se volete, la città in cui vivete; essa *non* dovrebbe però contenere il vostro indirizzo, nè il numero di telefono di casa, e questo perchè non si sa mai quali scocciatori si possono incontrare in rete. Se volete, potete inserire i numeri di telefono e fax dell'ufficio, specialmente se usate l'E-mail principalmente sulla rete locale della vostra azienda. Se avete una home page, è consigliato inserirne l'indirizzo nella firma, magari accompagnato da una riga di commento; tuttavia, evitate di trasformare la firma in un volantino pubblicitario. Se la vostra chiave pubblica PGP è disponibile in rete, può essere opportuno segnalarlo (la scritta standard è **PGP Key Available**). In generale, comunque, la vostra firma dovrebbe contenersi entro le cinque - sei righe di testo al massimo. Se proprio ci tenete, potete inserire qualche piccola immagine fatta con i caratteri ASCII, anche se al giorno d'oggi molti programmi utilizzano caratteri proporzionali per visualizzare i messaggi, rendendo quindi le forme di "ASCII art" completamente irriconoscibili.

Quali sono le regole non scritte per partecipare a newsgroup o mailing list?

In generale, i newsgroup e le mailing list sono luoghi dove esprimere le proprie opinioni e discutere con altri utenti. Proprio riguardo alle discussioni è necessario premettere che su Internet, come si vedrà meglio nel paragrafo successivo, scoppiano spesso furiosi litigi riguardo ad un qualsiasi argomento, spesso estremamente futile. È allora utile imparare tutta una serie di convenzioni linguistiche, come gli smiley, in modo da ridurre le possibilità di essere fraintesi.

Per gli utenti neofiti i newsgroup e le mailing list sono anche un luogo dove trovare risposta ad un dubbio o ad un problema. In realtà, questo è vero per certi gruppi (ad esempio i newsgroup che iniziano per **alt** o **rec**, così come molti dei gruppi italiani), dove facilmente si incontrano molte persone che sono non solo disponibili ma anche desiderose di aiutarvi; *non* è vero per altri. Pertanto la prima regola importante prima di aprire bocca in un gruppo di discussione o una mailing list è di **capire esattamente l'argomento trattato e il livello di approfondimento e preparazione a cui viene discusso**, ad esempio leggendo per un certo periodo gli articoli che vengono pubblicati. Esistono difatti gruppi estremamente specialistici (non dimenticate che la rete, fino a due o tre anni fa, era diffusa principalmente tra gli universitari). Cosa pensereste se voi foste un insigne professore di fisica nucleare che cerca di discutere con colleghi dello stesso livello su un particolare tipo di particelle rivelatesi in un recente esperimento al CERN, e vi trovaste la casella postale intasata di messaggi del tipo "Per favore, può spiegarmi che cos'è un atomo" ? Magari alla prima persona rispondereste con un lungo e dettagliato messaggio, alla seconda un po' più sbrigativamente, alla terza in due righe, e dalla quarta persona in poi comincereste a mandare tutti a quel paese. Per questo motivo, è importante fare gli interventi giusti nel posto giusto.

In conclusione, ecco un riassunto di alcune utili regole da rispettare per discutere con gli altri utenti della rete:

A. Per non disturbare inutilmente gli altri utenti:

1. Non inoltrare messaggi che non siano strettamente concernenti l'argomento della mailing list, del newsgroup, degli argomenti trattati nelle pagine Web per cui vi viene fornito un E-mail per chiarimenti;
2. Non inoltrare ciascun proprio intervento più di una volta;
3. Non spedire lo stesso messaggio ad un grande numero di gruppi di discussione diversi;
4. Se è necessario spedire lo stesso messaggio a più gruppi di discussione, è opportuno farlo sotto forma di **crosspost**;
5. Se si spedisce un messaggio a molti gruppi, è opportuno concentrare le risposte in un gruppo solo, specificandolo nel corpo del messaggio e modificando opportunamente il campo **Followup-To**: dell'intestazione;
6. Specificare bene nel campo **Subject** del messaggio di quale argomento particolare si vuole parlare;
7. Non spedire messaggi inutilmente lunghi; se l'intervento è particolarmente lungo, segnalarlo nel **Subject**, ad esempio aggiungendo alla fine della riga la dicitura (**long**) (o (**lungo**) se la discussione è in italiano);
8. Non pubblicare file binari, specialmente se lunghi e divisi in molte parti, su gruppi che non siano esplicitamente dedicati a ciò (ad esempio i gruppi **alt.binaries.***, o, in Italia, i gruppi **it.binari.***) esistono a questo scopo); eventualmente, utilizzate i gruppi di prova come **it.test** o simili, dove non disturberete quasi nessuno;
9. Se il proprio messaggio richiama o risponde ad argomenti trattati in un precedente messaggio, il campo **Subject** deve contenere **Re:** (abbreviazione per "risposta") seguito dal **Subject** di tale messaggio (a meno che tale messaggio non fosse già una risposta, nel qual caso si continua a mantenere il suo titolo, **Re:** compreso);
10. Se, a forza di scambiare risposte, il titolo di un filone di risposte non corrisponde più agli argomenti che si stanno dibattendo, è opportuno modificare il suo **Subject**;
11. Se si è costretti a cambiare titolo ad un filone di risposte, indicare nel campo **Subject** la dicitura: **nuovotitolo (was "vecchiotitolo")**;
12. Se si inseriscono citazioni da articoli o messaggi precedenti, ridurle al minimo necessario e riportarle in modo che il senso non ne venga travisato;
13. Non ripetere troppe volte cose già dette in precedenza (da sé o da altri) o contenute nelle FAQ;
14. Se si vuole intervenire con una risposta che interessa soltanto pochi partecipanti alla discussione, è meglio spedirla direttamente a loro tramite E-mail piuttosto che mandarla a tutta la mailing list o pubblicarla nel newsgroup;
15. Quando si risponde ad un intervento altrui in un newsgroup, oltre a pubblicare la risposta è opportuno spedirla anche direttamente alla persona a cui si sta rispondendo (alcuni programmi dispongono per fare questo dell'opzione **Post & Mail Reply**, o in alternativa di una riga **To:** nell'intestazione dell'articolo);
16. Non fare domande troppo stupide (per le quali esistono le FAQ);
17. Nei gruppi "specializzati", non intervenire se non si ha un minimo di competenza per farlo (se mai, prima farsi un po' di competenza leggendo le FAQ e gli articoli pubblicati in precedenza);

B. Per evitare litigi:

1. Evitare affermazioni del tipo "per me XXX è il miglior YYY al mondo...", che non sono costruttive e non portano da nessuna parte;
2. Nel caso si debbano esprimere giudizi, motivarli il più possibile (al limite semplicemente dicendo che quello che si esprime è un parere personale e non pretende di essere la verità assoluta);
3. Se si vuole confutare l'opinione di qualcun altro, farlo con chiarezza, buone argomentazioni e nel modo meno personale possibile;
4. Rispettare le convenzioni linguistiche e tipografiche della rete;

C. Altre norme di buona educazione:

1. Non inoltrare messaggi pubblicitari in gruppi o mailing list; se si vuole rendere nota l'esistenza di qualche particolare prodotto commerciale che si ritiene utile per le persone interessate all'argomento, lo si faccia in modo oggettivo ed imparziale e in un numero ristretto di gruppi o liste, e lo si segnali ad esempio facendo iniziare il **Subject** con la dicitura **ANNOUNCE:** (o **ANNUNCIO:**);
2. Non spedire *mai* un messaggio di E-mail contenente la pubblicità di servizi o siti a persone che non lo abbiano esplicitamente richiesto;
3. Non rendere pubblici indirizzi E-mail o numeri di telefono di altre persone senza prima aver chiesto loro il permesso;
4. Non inserire all'interno di un articolo di newsgroup o di mailing list citazioni da E-mail ricevuti privatamente, a meno di non avere il permesso dell'autore dell'E-mail.

Un'ultima nota: spesso, per iscriversi o cancellarsi da una mailing list, è necessario inviare un messaggio ad un indirizzo convenzionale, diverso da quello per intervenire sulla lista. In questo caso, fate attenzione a non sbagliare e a non

spedire il messaggio all'indirizzo per gli interventi, in quanto esso sarebbe propagato inutilmente a tutti gli appartenenti alla lista.

Perchè su Internet scoppiano facilmente litigi furibondi? Cosa faccio se ne sono al centro?

Un fenomeno tanto singolare da essere stato esaminato anche da seri studiosi di psicologia è il litigio elettronico. Dopo i primi tempi di discussione in rete ci si è infatti accorti che accadeva in modo sorprendentemente frequente che si scatenassero liti furibonde tra due o più partecipanti alla discussione, spesso su argomenti futilissimi, oppure che si assistesse a dei veri e propri "linciaggi morali" (**flame wars**) in cui uno dei partecipanti alla discussione veniva preso di mira dagli altri fino a venire virtualmente "bruciato" (*flamed*), ossia talmente screditato da non poter più partecipare alla discussione.

Le cause per cui si è talvolta portati a scatenare la propria aggressività discutendo per via elettronica possono essere le più varie; alcune di quelle più comunemente riconosciute sono le seguenti:

- La discussione si sviluppa spesso con persone di varie parti del mondo, che quindi possiedono basi culturali e modi di comunicare diversi. Spesso una frase, un modo di dire, un aggettivo perfettamente innocenti in una cultura possono risultare offensivi in un'altra. Un esempio sentito in rete è quello della vacca: se per una donna indiana di stretta religione induista essere paragonata ad una vacca, animale sacro, può essere ritenuto motivo di orgoglio, per una donna occidentale lo stesso paragone sarebbe estremamente offensivo!
- La discussione si svolge normalmente in inglese, ma non tutti i partecipanti parlano tale lingua allo stesso modo. Non solo esistono "inglesi diversi" in cui le stesse parole hanno significati o sfumature diverse, ma molti degli utenti della rete parlano un pessimo inglese, il che può portare loro a dire una cosa intendendone un'altra e a non riuscire a dire esattamente quello che volevano. Comunque, anche sui gruppi in italiano vi capiterà spesso di essere fraintesi: non date per scontato che sia l'altro a non volervi capire...
- La discussione avviene tra persone che normalmente non si conoscono affatto, e inoltre non si vedono e non vengono associate ad un volto. Questo porta talvolta a dire ad una persona sconosciuta frasi che non ci si permetterebbe mai di dirgli faccia a faccia. È molto più difficile e imbarazzante stroncare in modo netto le opinioni di qualcuno mentre gli si sta parlando di persona, rispetto a quanto lo sia mentre gli si sta scrivendo; e questo tanto più in quanto non si sta scrivendo su carta (ossia su qualcosa che, nel subconscio comune, "rimane") ma tramite un computer.
- La differenza di cultura è particolarmente visibile riguardo all'aspetto umoristico. Frasi che possono apparire divertenti o chiaramente scherzose ad una certa persona possono essere prese terribilmente sul serio in altre situazioni culturali. L'umorismo in una discussione in rete è **estremamente pericoloso**, per cui non bisogna **mai** scherzare con un interlocutore che non si conosce e che non appartiene al nostro ambiente senza far capire chiaramente che lo si sta facendo (ad esempio con uno smiley).

Il consiglio che si può dare è quindi quello di rispettare rigorosamente le convenzioni linguistiche e tipografiche di cui si parla nel quinto capitolo, che sono state inventate e riconosciute da tutti proprio allo scopo di chiarire meglio il contesto e il significato delle frasi del messaggio; inoltre va sempre tenuto presente il tipo di persone a cui stiamo parlando, cercando sempre di essere il più possibile chiari e di evitare attacchi personali. Nel caso si venga attaccati, invece, la cosa migliore è spesso attendere un po' di tempo prima di rispondere, quindi rispondere alle critiche oggettive in modo oggettivo evitando di rispondere agli insulti personali. E poi, siate pronti a lasciar perdere: ci sono anche persone che si divertono a provocare solo per scatenare le liti.

Perchè non devo intasare la rete? E come faccio?

La rete non va intasata per il semplice motivo che una rete lenta è di fatto inutilizzabile. Poichè a tutti gli utenti conviene che la rete sia la più veloce possibile, a tutti conviene adoperarsi in modo da ridurre il carico di lavoro (ossia la quantità di dati e la distanza che essi devono percorrere) che si pone sulla rete con le varie operazioni che si stanno facendo. Tenete conto inoltre che una scelta intelligente dei carichi da porre sulla rete, se pagate la connessione a tempo o siete collegati via telefono, vi converrà moltissimo: vi farà risparmiare molti soldi sulla bolletta!

È bene avere sempre presente qual è il peso sulla rete delle operazioni che si stanno facendo. Un ipertesto, ad esempio, è normalmente un file lungo pochi kilobyte, al massimo qualche decina, per cui il carico che ponete sulla rete quando richiedete al vostro browser di mostrarvi un ipertesto è relativamente ridotto. Un'immagine, al contrario, può essere molto grossa; se è vero che le piccole immagini contenute negli ipertesti sono di solito file GIF molto brevi, un'immagine a tutto schermo o quasi richiede solitamente un trasferimento di almeno 50 kilobyte. (Per questo motivo può essere utile, se siete collegati via telefono, disabilitare la visualizzazione delle immagini incluse negli ipertesti, come quasi tutti i browser permettono di fare. L'aspetto sarà un po' meno bello, ma risparmierete sia voi sia la rete.) Le

animazioni o i file audio, invece, possono essere lunghi anche qualche megabyte! Analogamente, i programmi che potete prelevare dalla rete sono generalmente archiviati con PkZip o GZip; alcuni occupano pochi kilobyte, ma altri occuperanno molti megabyte.

Infine, sebbene la quantità di dati che attraversa la rete dipenda praticamente solo dalla dimensione dell'oggetto richiesto, il tempo di trasferimento dipende fortemente dalla posizione del sito e dalle potenzialità del suo e del vostro collegamento a Internet. Se la trasmissione è troppo lenta, a meno che l'oggetto non sia di vitale importanza, conviene spesso interrompere il trasferimento e cercare lo stesso oggetto o qualcosa di simile da qualche altra parte.

Per farsi un'idea delle potenzialità del proprio collegamento, specialmente nel caso sia lento (ad esempio via modem), può essere utile avere un'idea del **transfer rate** (ossia della velocità di trasferimento) medio che si riesce ad ottenere. Alcuni programmi (tipicamente i clienti FTP) vi indicano il transfer rate al termine del trasferimento di ciascun file; usando il browser, si può ad esempio cronometrare il tempo impiegato per leggere un ipertesto di dimensioni note, e quindi fare il rapporto tra la dimensione e il tempo impiegato. (Molti browser indicano la dimensione totale dell'ipertesto e la quantità di dati già trasferita.) Quando due computer si collegano tra loro tramite Internet la velocità del collegamento è ovviamente limitata dalla parte di rete più lenta utilizzata. Nel caso di connessioni via modem, il tratto via telefono tra voi e il provider è generalmente il più lento dell'intero collegamento che state effettuando (almeno se siete collegati con un sito europeo): è quindi utile conoscerne la velocità massima, calcolata con uno dei metodi precedenti. Tipicamente, nel caso di un collegamento con un modem V42bis da 14400 baud il transfer rate massimo è dell'ordine di 1.1 - 1.2 kilobyte al secondo. Non dimenticate però che se state eseguendo due o più collegamenti in contemporanea essi dovranno dividersi tra loro questa capacità di trasferimento!

In generale, è quindi utile porsi, prima di eseguire una qualsiasi operazione che richieda un trasferimento di rete, alcune semplici domande (che dovrebbero diventare in breve talmente automatiche da ricevere risposta inconsciamente):

1. Qual è la quantità di dati che deve essere trasferita?

(Spesso non è possibile rispondere a priori a questa domanda, ma cercate perlomeno di immaginare l'ordine di grandezza della risposta dal tipo di oggetto e dalle informazioni che lo accompagnano. Inoltre, se selezionate l'oggetto, molti browser e molti clienti vi mostreranno poco tempo dopo l'inizio del trasferimento la sua dimensione totale: potrete poi decidere a quel punto, se la dimensione è troppo elevata, di interrompere il trasferimento.)

Se la quantità di dati è inferiore ai 20 - 30 kilobyte, come accade comunemente per un ipertesto che non contenga immagini o fondali particolari, potete cliccare con gioia e fare iniziare il trasferimento. Se invece la quantità è superiore, come accade spesso recuperando un file tramite FTP, proseguite con le altre domande:

2. **Il gioco vale la candela? Ossia, i dati che sto scaricando mi interessano veramente?** *(La risposta deve tendere al no tanto più i suddetti dati sono grossi!)*
3. **Sto eseguendo il trasferimento dal più vicino sito in cui questi dati possono essere reperiti?** *(Al Politecnico di Torino, come in qualsiasi altro posto, capita spesso di vedere persone che passano mezz'ora a scaricare un programma dal Canada senza sapere che lo stesso identico programma può essere recuperato in trenta secondi esatti dall'archivio locale.)*
4. **Sto facendo il possibile per non disturbare troppo il computer remoto?** *(Si veda l'etichetta dei collegamenti TELNET per chiarimenti.)*
5. **Sto facendo il possibile per non disturbare troppo i computer dei miei vicini?** *(Di questo si parlerà qui sotto.)*

Se avete risposto sì a tutte le domande, effettuate il trasferimento. Altrimenti, ripensateci.

In particolare, la domanda numero 3 è la più importante, e quella più facilmente dimenticata. Quasi tutto quello che potete trovare nei siti FTP degli Stati Uniti (principalmente nei domini **com** e **edu**) può essere trovato anche in Europa. Se avete trovato un sito lontano con un grosso programma che vi interessa, quasi sempre è il caso di fare un salto da un **ARCHIE** per vedere dove potete trovarlo più vicino. Se non ci credete, vi racconterò la storia di quando io ho cercato di copiarvi **GhostScript**. Per poter usare il programma mi servivano quattro archivi ZIP. Ho scaricato tre file per circa 1 MB complessivo dal sito ufficiale americano, impiegando la bellezza di cinque ore. Dopodichè, ho avuto l'idea geniale di fare una ricerca ARCHIE, e grazie ai suoi risultati ho scaricato l'ultimo file, lungo 1.3 MB, dalla Svizzera, mettendoci ben 10 minuti netti. Da allora usare ARCHIE è la prima cosa che faccio quando trovo un grosso insieme di file da recuperare. Analogamente, è utile trovare ed usare i vari mirror situati in Europa.

Va infine detto qualcosa di più riguardo alla domanda numero 5. Se siete collegati da casa, di solito accedete a Internet tramite la rete locale del vostro provider, che è dedicata quasi esclusivamente a questo scopo: pertanto ciascun utente dovrebbe avere a propria disposizione una banda sufficientemente estesa indipendentemente da cosa facciano gli altri. Se invece accedete a Internet da un'azienda, un'Università, o più in generale usando una rete locale che viene normalmente usata per altre attività *locali* spesso molto più importanti del vostro accesso Internet, facilmente una eccessiva quantità di dati da voi immessa sulla rete (in trasmissione o in ricezione) può rallentare l'intera rete. Se poi il vostro computer è collegato in una parte della rete mal servita o già sovraccarica, voi potreste essere la gocciolona che fa traboccare il vaso, mandando in tilt un'intera zona di rete. Infine, se vicino a voi ci sono altre dieci persone che, con altri dieci computer, stanno accedendo a Internet, il danno è moltiplicato per dieci! (Questo è uno dei motivi per cui, ad esempio, molte Università sono restie a fornire l'accesso a Internet a tutti gli studenti.) In questi casi, è consigliabile usare l'accesso a Internet con un po' di criterio, evitando di aprire troppi collegamenti contemporanei e di usare Internet nelle ore di punta della rete locale (che varieranno a seconda delle abitudini dei vari utenti e dei loro orari). La

conseguenza di un eccessivo intasamento della rete a causa degli utenti Internet potrebbe facilmente essere la rimozione di tutti gli accessi... (Va comunque detto che un collegamento Internet di media velocità è comunque sufficientemente più lento dei normali collegamenti su una rete locale da rappresentare un incremento di lavoro non troppo grande. Quelli che sono veramente "mortal" per le reti locali sono invece i collegamenti Internet con siti molto vicini, con i quali viaggiate a decine di kilobyte al secondo.)

Quali sono le regole non scritte per un collegamento TELNET o FTP?

Per prima cosa, ricordate sempre che tramite un collegamento TELNET o FTP "pubblico" (ossia, a computer per i quali non avete un accesso autorizzato, ma utilizzate l'accesso anonimo o un login di pubblico dominio) state accedendo ad un computer pagato e mantenuto da qualcun altro, che ve lo mette a disposizione essenzialmente per altruismo (sebbene talvolta abbia interesse a che voi accediate al suo computer, ad esempio per farsi conoscere). In cambio, tutto quello che vi chiede è di usarlo proficuamente evitando inutili intasamenti di rete.

Alcune regole pratiche per i collegamenti ad un computer remoto possono essere quindi le seguenti:

1. **Cercate di disturbare il meno possibile gli utenti locali del computer.** Molti computer a cui ci si può collegare con TELNET o con FTP (specialmente i meno noti o i più specializzati) svolgono anche altre funzioni per gli utenti della rete locale a cui appartengono; è allora il caso, se potete, di collegarsi al di fuori delle ore di punta *per tale rete locale*, per il cui calcolo è necessario dare un'occhiata all'indirizzo, ricavare in che nazione è presumibilmente posto il computer e calcolare quindi la differenza di fuso orario. Mentre per i computer europei le ore coincidono sostanzialmente con le nostre, gli Stati Uniti sono da sei a nove ore in ritardo rispetto a noi (ossia, le nostre 18 sono per loro dalle 9 alle 12 a seconda della zona). Conviene quindi collegarsi ad essi in mattinata (l'ora migliore se siete collegati via telefono va dalle 7 alle 8 italiane).
2. **Cercate di restare collegati per il minor tempo possibile e di non perdere (troppo) tempo durante la connessione.** Se state facendo funzionare in contemporanea due o più collegamenti, cercate di portarli avanti tutti e di non restare "oziosi" in nessun sito - ossia, lasciare il computer remoto collegato e in attesa di ordini - per più di un paio di minuti. È considerato *estremamente* maleducato restare oziosi durante una connessione remota di tipo anonimo, e questo perchè il vostro collegamento, pur non pesando granchè sulla rete in quanto non state trasmettendo molti dati, occupa un accesso che, in molti siti per i quali esiste un tetto al numero di utenti anonimi collegati, viene sottratto a qualcuno che lo userebbe più proficuamente. Molti siti disconnettono automaticamente gli utenti che restano troppo a lungo oziosi, e certi addirittura rifiutano successive connessioni da utenti della stessa rete locale per un certo periodo di tempo!
3. **Cercate di avere ben chiaro prima della connessione quello che dovrete fare e i comandi che dovrete dare.** Se state collegandovi via TELNET ad un sistema che non sapete come usare, e non è possibile documentarsi in altro modo, la prima cosa da fare appena collegati è chiedere aiuto, seguendo le indicazioni che normalmente vengono date all'atto della connessione, o provando a dare comandi del tipo **help** o **?**. Se vi è data la possibilità di scaricare un manuale (sia direttamente, sia indirettamente: ad esempio potrebbero darvi l'indirizzo di un sito FTP dove è conservato un manuale o le FAQ sull'uso del sistema) provvedete a farlo immediatamente e a leggerlo con calma *dopo esservi scollegati dal sito*. Se state collegandovi a un sito FTP allo scopo di recuperare un file preciso, abbiate ben chiari sia il nome del file sia il percorso sull'hard disk. Se invece dovete mettervi a cercare tra le varie directory, leggete i file 00-INDEX e README (o altri file di aiuto predisposti dai gestori) e i commenti che vi vengono mostrati quando cambiate directory. Se dovete cercare grandi quantità di software, e il sito vi mette a disposizione una lista completa dei file in esso contenuti, scaricatela ed effettuate le ricerche al suo interno *dopo esservi scollegati dal sito*.
4. **Seguite tutte le indicazioni che vi vengono date dagli amministratori del sito.** Loro conoscono il loro computer come le loro tasche, voi no!

Posso usare Internet a scopi commerciali?

Ehm... fino a pochi mesi fa, questa domanda era estremamente sensata: difatti, l'utilizzo commerciale della rete è uno dei punti che più hanno acceso la discussione tra i suoi utenti. In origine la rete si è sviluppata a livello universitario, ed era esplicitamente vietato utilizzarla per attività che non avessero scopo di ricerca scientifica; se erano tollerate attività ludiche e ricreative senza scopo di lucro, nulla di commerciale era permesso e nemmeno concepito. Da qualche anno, tuttavia, Internet è diventata un fenomeno di massa, specialmente negli Stati Uniti: pertanto moltissime industrie - prima quelle direttamente legate all'informatica, poi anche aziende che non avevano legami con i computer - hanno provveduto a mettersi in rete. Si è così aperta una aspra discussione tra i "puristi", secondo i quali Internet doveva restare un mondo "privo di denaro", e altri gruppi di utenti che invece ammettevano uno sviluppo del commercio elettronico su Internet.

Al giorno d'oggi, tuttavia, la contesa è decisamente risolta a favore dei secondi, tanto che si stanno già sperimentando forme di "moneta elettronica"; deve tuttavia essere chiaro che Internet è un veicolo commerciale estremamente diverso dagli altri. In generale, è ammesso che una azienda crei un proprio sito e ne diffonda l'indirizzo a mezzo stampa; tuttavia esso deve essere *essenzialmente informativo* e soprattutto *rivolto alle sole persone interessate*, ossia devono essere gli utenti a cercare l'azienda e non l'azienda a cercare gli utenti (sebbene l'azienda possa ovviamente segnalare la propria esistenza, ad esempio negli indici di rete). All'interno del sito dell'azienda possono poi avvenire compravendite e contrattazioni, ma sempre nello spirito secondo cui è l'azienda a fornire un servizio agli utenti della rete, in cambio della possibilità di commerciare. Un esempio positivo è quello di CDNow, rivendita americana di CD via Internet, che vende direttamente tramite la rete, ma "in cambio" fornisce gratuitamente a tutti, clienti e non, un archivio musicale e la possibilità di consultare discografie, giudizi critici...

Un'altra questione è quella della pubblicità in rete. Anche qui, fino a poco tempo fa non se ne vedeva, e anzi era giudicata negativamente. In realtà, tutta la rete si sta trasformando in uno strumento commerciale; oggi è quindi abbastanza comune trovare i cosiddetti **banner**, ossia "rettangoli" pubblicitari larghi e bassi, inseriti in cima o in mezzo alla pagina, che contengono una immagine pubblicitaria; cliccando su di essi si viene normalmente rimandati al sito ufficiale dell'azienda. Il problema è che Internet costa, e che non può più essere interamente mantenuta con fondi pubblici, non essendo più riservata alla ricerca: per questo motivo, è necessario che qualcuno paghi per mantenerla, e se non lo fanno gli utenti - come avviene, ad esempio, per la rete telefonica - lo devono fare gli inserzionisti (sull'esempio della televisione commerciale). Non è detto che il modello "TV commerciale" sia migliore di quello telefonico classico, in quanto gli utenti non pagano direttamente il servizio, ma vedono comunque aumentare il costo dei prodotti pubblicizzati; del resto, vi è anche una tendenza a differenziare la qualità del servizio fornito facendo pagare gli utenti per i servizi migliori, per cui al momento non è chiaro quale sarà il modello seguito in futuro.

Va detto che quando si è parlato di azioni "permesse" o no, non si intendeva dire che esistano divieti precisi da rispettare. Internet è un mondo legislativamente molto libero, per cui chiunque può comportarsi un po' come crede. Può darsi che in futuro, sotto la spinta dei soldi, anche queste barriere comportamentali siano abbattute; tuttavia, vista anche la particolare fascia sociale che, specialmente in Europa, usa Internet, forse una presenza del tipo sopraindicato è più gradita agli utenti e consegue risultati migliori di una presentazione aggressiva dei propri prodotti tipo campagna pubblicitaria televisiva. Il punto fondamentale da capire è che Internet è un mezzo di comunicazione molto diverso dagli altri, in cui nessuno può obbligare gli utenti a vedere una pubblicità sgradita, come si può fare inserendo una interruzione pubblicitaria in un programma televisivo molto seguito: pertanto, se vuole avere seguito, l'azienda deve fornire agli utenti un motivo per recarsi nel proprio sito, e di qui la natura *informativa*, più che *propagandistica*, della comunicazione sulla rete.

Che cos'è la junk mail? Come posso difendermi da essa?

E' normalmente considerato *incredibilmente maleducato* - tanto che fino a poco tempo fa nessuno, nemmeno negli Stati Uniti, si era mai sognato di farlo - farsi pubblicità in rete, ad esempio spedendo messaggi pubblicitari nei newsgroup o peggio ancora a casaccio nelle caselle postali; i pochi, timidi tentativi di questo tipo portavano facilmente alla revoca dell'account o addirittura alla disconnessione dalla rete dell'intero sito su cui opera l'azienda. Sfortunatamente, negli ultimi mesi è nata una vera folla di junk-mailer (**junk mail**, o *posta spazzatura*, è il termine usato per indicare i messaggi pubblicitari spediti a tappeto a migliaia di persone), e anche in Italia - specialmente per gli utenti il cui indirizzo circola spesso in rete, tra cui purtroppo il sottoscritto - succede ormai di ricevere messaggi di questo tipo quasi ogni giorno. Spesso si tratta perfino di pubblicità statunitensi, di nessun significato per gli utenti europei, ma tant'è: quando si spediscono diecimila o centomila e-mail, non si va tanto per il sottile. Purtroppo, mentre spedire diecimila messaggi pubblicitari su carta è complicato e costoso, per posta elettronica bastano "un pulsante e un ciclo for" (il "ciclo for" è lo strumento utilizzato nei linguaggi di programmazione per ripetere un'operazione un numero predefinito di volte). Negli Stati Uniti il problema è talmente grave che molti grandi fornitori di accesso, come America On Line, hanno cominciato a bloccare automaticamente tutta la posta proveniente da certi domini in cui si annidano queste persone, a costo di danneggiare tutti gli altri utenti del dominio.

Necessariamente, prima o poi l'intero argomento dovrà essere rigidamente regolamentato, pena l'inutilizzabilità della posta elettronica: quando a spedire questi messaggi non saranno cento aziende, ma diecimila, la vostra casella diverrà sicuramente intasata, e questo è il motivo per cui questo fenomeno va fermato quando è ancora controllabile. Per il momento, nel caso riceviate messaggi di questo tipo, è buona cosa rispondere, in modo garbato ma fermo, che non gradite questo tipo di messaggi nella vostra casella. Possibilmente, scrivete anche al fornitore di accesso: generalmente, se il messaggio proviene dal dominio `pippo.it`, gli indirizzi a cui rivolgersi sono `postmaster@pippo.it`, `info@pippo.it`, `help@pippo.it` e simili (il primo di questi indirizzi dovrebbe essere sempre attivo, in quanto richiesto dai gestori del dominio `it`). Fate notare che questo tipo di messaggi è inutile e dannoso per la rete, e chiedete al fornitore di accesso di intervenire. Se siete molto arrabbiati, potete anche, nel caso il fornitore non intervenga, pubblicare la vostra storia su qualche gruppo di discussione, segnalando il disinteresse di chi dovrebbe garantire il corretto comportamento dei propri utenti. Per favore, evitate vendette (come spedire a vostra volta duecento copie di uno stesso messaggio al mittente)...

Quali sono le regole non scritte per creare proprie pagine sul WWW?

La creazione di una propria pagina sul World Wide Web, come si vedrà più diffusamente in seguito, è un'operazione relativamente semplice, a patto di disporre di uno spazio su di un computer opportunamente attrezzato. Tuttavia, esistono alcune regole di buona educazione anche per la pubblicazione sul Web.

La prima e più importante di tutte è che le pagine devono essere *firmate*, ossia devono riportare l'indicazione dell'autore e possibilmente il suo indirizzo di posta elettronica (magari evidenziato con un link che permetta se selezionato la spedizione di un messaggio all'autore). Eventualmente, se la pagina fa parte di un'opera che è *chiaramente distinguibile* dal resto del WWW, ad esempio per i particolari fondali o per un'intestazione che compare in tutte le pagine, è possibile apporre la firma solo nella pagina iniziale; tuttavia abbondare è meglio che scarseggiare (*melius abundare quam deficere...*). Se volete mantenere "sotto controllo" la riproduzione delle vostre pagine, è opportuno inserire una indicazione esplicita di copyright, del tipo di quelle riportate in fondo ai documenti di questa guida, anche se, come noto, il copyright esiste indipendentemente dalla segnalazione esplicita.

Nelle pagine Web vanno rispettate tutte le convenzioni tipografiche e linguistiche di cui si è già parlato. In particolare, grazie all'uso del neretto è possibile ridurre ulteriormente la presenza di frasi maiuscole, che come detto equivalgono al parlare a gran voce in mezzo ad un ristorante disturbando tutti gli altri avventori. Se possibile, è bene utilizzare una uniformità di stili grafici all'interno delle proprie pagine, e - magari grazie all'uso di icone o fondali - renderle particolari e distinguibili dalle pagine comunemente incontrate nel Web.

Se volete inserire nelle vostre pagine dei collegamenti ad altre pagine, fate benissimo. Se invece volete copiare ipertesti trovati in giro per il mondo e inserirli nelle vostre pagine, potreste svolgere un'opera ancor più meritoria, rendendo accessibili velocemente da tutti gli utenti della vostra zona pagine che magari sono lente e irraggiungibili. In questo caso, però, è buona norma *chiedere l'autorizzazione dell'autore delle pagine*. Nel caso inseriate nelle vostre pagine una FAQ o un altro documento che viene periodicamente aggiornato, è bene inserire anche un link al luogo dove si può trovare la versione più aggiornata (generalmente è indicato all'inizio della FAQ stessa).

Se create pagine Web su un computer che non è vostro (ad esempio quello di una Università o di un'azienda), siate sicuri di avere l'autorizzazione del proprietario o dell'amministratore. Difatti le vostre pagine potrebbero attirare un traffico eccessivo e rallentare la rete locale, oppure risultare di contenuto sgradito ai proprietari (loro pagano, loro decidono...), per cui è meglio chiedere in anticipo per evitare bacchettate sulle dita in seguito. Ricordate che per la legge italiana il proprietario del computer è responsabile di tutto quello che ci viene pubblicato...

Quali sono le "leggende" di Internet?

Beh, ce ne sono tantissime. Alcune di queste tuttavia sono particolarmente insidiose: si tratta di "leggende urbane" che spesso riescono a aggirare i nuovi utenti.

- **Il virus "Good Times"**. A partire dal novembre 1994 hanno incominciato a girare su Internet varie copie di un messaggio E-mail, che avvertiva dell'esistenza di un pericoloso virus informatico denominato "Good Times", che si diffondeva tramite E-mail (!) sotto forma di un messaggio recante come Subject appunto la dicitura "Good Times", e che, se letto, avrebbe immediatamente cancellato l'hard disk dell'utente; il messaggio invitava a diffondere l'avvertimento spedendone copia ai propri conoscenti. Questo messaggio, in varie varianti, si è diffuso in tutto il mondo e ciclicamente viene riproposto su vari newsgroup o mailing list e girato ad ignari neofiti della rete. Ovviamente si tratta di una burla; non è assolutamente possibile venire infettati *leggendo* un testo ASCII. Nel caso doveste imbattervi in un messaggio di questo tipo, rispondete immediatamente segnalandone la falsità. Se volete saperne di più, esiste una FAQ sull'argomento (<http://www.tcp.co.uk/tcp/good.times.html>).

È interessante notare come in realtà il virus esista, e sia il messaggio stesso: difatti il messaggio di avvertimento è stato replicato in milioni di copie diffondendosi ad una velocità incredibile, e molte persone hanno perso tempo per difendersi da un pericolo inesistente. Questo virus non danneggia il vostro hard disk... ma la vostra tranquillità, sì!

- **Make.Money.Fast**. Versione elettronica di quei "sistemi matematici per fare soldi" che si basano sullo schema piramidale (ossia ciascuno paga per entrare nel sistema, dopodiché recluta nuovi adepti da cui dovrebbe ricevere in totale una cifra molto maggiore). Apparentemente garantiscono grandi guadagni in modo matematicamente sicuro, e invece è possibile dimostrare matematicamente che gli unici ad arricchirsi sono gli inventori del sistema, mentre gli utenti di basso livello difficilmente riescono anche solo a rifarsi della spesa sostenuta per entrare nel gioco. Per farla breve, questa è una fregatura seria (nel senso che ci rimettete dei soldi). In molte nazioni (tra cui gli Stati Uniti) spedire messaggi simili costituisce reato. Recentemente, si è cercato di aggirare questo problema spedendo il testo come allegato, sotto forma di un file di testo ASCII denominato MONEY.TXT, ma la sostanza non cambia.

- **Craig Shergold.** Craig Shergold è un ragazzo inglese che nel 1989, avendo saputo di essere condannato a morire di cancro, lanciò un appello chiedendo che gli venisse inviato il maggior numero di cartoline da tutto il mondo, in modo da poter entrare nel Guinness dei primati. Ci riuscì nel 1991, ma quel che più conta è che guarì perfettamente. Ora sta bene, e all'ufficio postale del suo paese sono stufi delle sue cartoline, per cui se qualcuno vi chiederà di "spedire cartoline a Craig" rispondete pure "No, grazie".

Quali sono i modi per parlare con altri utenti della rete?

Esistono molti modi diversi per comunicare con gli altri utenti della rete. Il modo più diretto, se conoscete l'indirizzo della persona da contattare, è l'E-mail, di cui si è già parlato. Analogamente, per discutere con un certo numero di altri utenti su un argomento di interesse comune esistono le mailing list e i newsgroup. Inoltre, se volete dire qualcosa in generale all'intera comunità di rete non avete altro da fare che creare una pagina Web e diffondere il suo indirizzo il più possibile!

Sono tuttavia stati creati alcuni programmi che permettono di parlare con altri utenti in tempo reale. Fanno parte di questa categoria due programmi (e i relativi protocolli di comunicazione di alto livello): i programmi di **Talk**, che permettono il dialogo diretto con un utente alla volta tramite un collegamento testuale (ossia, ciascun utente scrive sul proprio computer i messaggi desiderati, che vengono spediti all'altro utente e visualizzati sul suo monitor), e i programmi di **IRC**, che funzionano allo stesso modo ma permettono il dialogo tra più di due utenti alla volta. Poiché il collegamento con Talk tra utenti "casalinghi" (ossia, collegati via modem con un **IP dinamico**) è piuttosto problematico, si stanno diffondendo programmi cliente specializzati, che semplificano il reperimento dell'utente a cui si vuole parlare: al momento i più diffusi sono **PowWow** (vedi il sito www.powwow.com), **CoolTalk** (distribuito dalla Netscape insieme a molte versioni del proprio browser) e **NetMeeting** (distribuito dalla Microsoft, per Internet Explorer).

Questi programmi dovrebbero anche permettere la conversazione vocale, per chi dispone di un microfono, una scheda sonora e una connessione sufficientemente veloce. Il procedimento è relativamente semplice: la maggior parte delle schede sonore esistenti (basta una SoundBlaster vecchio modello) possiede la possibilità di digitalizzare suoni catturati mediante un comune microfono, inserito in una presa posta sul retro della scheda. È quindi sufficiente che il programma sfrutti le capacità della scheda sonora per digitalizzare le parole di chi sta parlando; esse, trasformate in dati binari, vengono spedite sulla rete, in formato compresso, fino all'analogo programma del destinatario, che provvede a spedirle alla scheda sonora presente sul computer, collegata ad un impianto di riproduzione o a degli auricolari, e a ritrasformarle in suoni. Il problema è che una riproduzione binaria sostanzialmente perfetta del sonoro (come quella adottata nei comuni CD) richiede il prelievamento di circa 44000 campioni al secondo, con 16 bit per campione: per trasmettere tale quantità di dati sarebbe quindi necessaria una velocità di trasmissione di 704 Kbit al secondo, assolutamente fuori dell'attuale portata sia dei modem sia, tenendo conto del traffico, della rete; anche comprimendo i dati non si riesce a guadagnare tutto quello che serve. Per riuscire a trasmettere il parlato con un modem da 28800 bps o peggio ancora da 14400 bps, questo tipo di programmi riduce quindi la qualità della riproduzione sonora; nonostante questo, con un modem da 14400 bps vi sono buone possibilità che il risultato sia inintelligibile.

Se siete interessati a trasformare la rete in un telefono, comunque, potete anche esaminare la possibilità di acquistare programmi specializzati, accompagnati sovente da hardware dedicato, che garantiscono solitamente prestazioni migliori a parità di velocità della connessione: i più noti sono **IPhone** (abbreviazione di *Internet Phone*) e **WebPhone**. Questi sistemi sono in costante sviluppo, in quanto permettono, in presenza di sufficiente banda disponibile, conversazioni in tutto il mondo al costo del solo collegamento a Internet; per lo stesso motivo, sono in corso proteste da parte delle compagnie telefoniche, che ritengono questo tipo di applicazioni una forma di concorrenza sleale.

I due programmi CoolTalk e NetMeeting, che riflettono la concorrenza esistente tra Netscape e Microsoft, offrono anche possibilità di collaborazione a distanza, come ad esempio la modifica in tempo reale dello stesso documento o immagine, effettuata contemporaneamente da tutti i partecipanti alla conversazione. Trattandosi di programmi recentemente pubblicati, le reali prestazioni non sono ben chiare; la maggioranza dei recensori, comunque, giudica NetMeeting nettamente superiore a CoolTalk.

Tornando al puro e semplice dialogo testuale, esistono anche sistemi integrati in pagine WWW: i cosiddetti **WebChat**, che, per quanto un po' scomodi e molto meno interattivi di IRC, non richiedono l'uso di programmi specializzati.

Si stanno infine diffondendo - per quanto siano ancora ad uno stato abbastanza sperimentale - programmi di videoconferenza via Internet, che permettono quindi la trasmissione in tempo reale, tramite la rete, delle immagini e del suono ripresi da una comune telecamera, che vengono poi riprodotti dal computer dell'ascoltatore. Il più noto di questi programmi è denominato **CUSEeMe**.

Che cos'è IRC? Come si usa?

IRC (Internet Relay Chat) è il nome di un protocollo e dei relativi programmi clienti che permettono il dialogo tra un qualsiasi numero di persone tramite messaggi digitati sulla tastiera. Per poter usare IRC è necessario disporre di un programma cliente e dell'indirizzo di un server IRC; tramite il programma è possibile collegarsi al server. I server

funzionano in un certo senso da "ripetitori": ciascuna delle persone collegate con IRC spedisce i propri messaggi al server a cui si è collegata, che a sua volta li rispedisce in tempo reale a tutti gli altri server esistenti nel mondo. In questo modo, IRC fornisce la possibilità di chiacchierare, con messaggi testuali, con un qualsiasi numero di persone in qualsiasi parte del mondo.

Ovviamente, se ogni persona collegata ricevesse i messaggi di tutti gli altri utenti che in quel momento stanno usando IRC nel mondo, non riuscirebbe certo a tenergli dietro. Per questo motivo, su ciascuno dei server IRC sono in funzione un certo numero di **canali** (*channels*), identificati da un nome letterale, che ne indica l'argomento, preceduto dal carattere #, e che si comportano un po' come i canali di frequenza di una radio ricetrasmittente: l'utente dovrà collegarsi con uno di questi canali a sua scelta, e in questo caso potrà dialogare con tutti e soli gli altri utenti che in quel momento sono collegati sullo stesso canale in un qualsiasi server IRC.

Per dialogare con altri utenti della rete tramite IRC, quindi, sono necessari due passaggi:

1. Collegarsi ad un server a propria scelta (possibilmente vicino, in modo da diminuire i tempi morti nel dialogo e il carico per la rete);
2. Scegliere uno dei canali (o più di uno) in funzione su quel server.

Le modalità con cui effettuare queste operazioni variano a seconda del programma cliente che state usando, per cui vi conviene leggere la sua documentazione per capire cosa dovete fare con esattezza; molti dei programmi, comunque, vi permettono di inserire alcuni comandi standard preceduti dal simbolo /, come ad esempio **/JOIN #irchelp** per collegarsi con il canale su cui gli utenti esperti forniscono aiuto ai novizi. È possibile, tramite il proprio programma, ottenere una lista di tutti i canali esistenti al momento sul server, con il comando **/LIST**. Tale lista, comunque, è molto lunga e richiede tempo per essere trasmessa (mediamente ci sono circa tremila canali aperti contemporaneamente), per cui è utile conoscere in precedenza il nome del canale su cui ci si vuole inserire. Nessun canale esiste per sempre: qualunque utente può aprire un nuovo canale, e successivamente - se è stato lui a crearlo - chiuderlo quando desidera.

Dopo aver scelto il canale, normalmente compariranno all'interno di una apposita finestra i messaggi digitati dagli altri utenti, di solito preceduti dal nome di chi li ha mandati; per immettere sul canale i vostri messaggi non dovrete fare altro che digitarli sulla tastiera, e quando premerete Invio essi compariranno sul monitor di tutte le altre persone collegate al canale. Va detto che nel dialogo su un canale IRC gli utenti sono normalmente identificati non dal loro vero nome, ma da un **soprannome** (*nickname*) che ciascun utente può scegliere all'interno delle opzioni del proprio cliente. È tuttavia normalmente possibile, tramite un apposito comando, ottenere il nome completo di un utente. I soprannomi non sono unici nè riservati, per cui può succedere che persone diverse usino lo stesso soprannome, sebbene questo sia un evento raro; in questo caso, l'ultimo arrivato deve scegliersi un nuovo soprannome.

Ogni persona che crea un canale diviene l'**operatore di canale** (*channel operator*). Questa persona è il vero e proprio padrone del canale: ha il diritto di sbattere fuori (*kick out*) dal canale qualunque utente indesiderato, e inoltre può, volendo, trasformare il canale in un canale privato (*private channel*), a cui soltanto le persone autorizzate possono collegarsi. Egli può anche chiudere il canale in qualsiasi momento, oppure nominare altri operatori di canale. I soprannomi degli operatori di canale sono preceduti dal simbolo @. Se siete interessati a fare l'operatore o a organizzare conferenze testuali su IRC, potete leggere il paragrafo su come creare e gestire un canale IRC.

Se volete organizzare una chiacchierata elettronica tra un certo numero di persone, potreste allora accordarvi con esse sull'ora, sul server IRC e sul canale da usare, quindi all'ora stabilita collegarvi col server, creare il canale, attendere che tutti si siano collegati e quindi trasformarlo in canale privato, in modo che nessuno vi disturbi. In questo modo si possono realizzare vere e proprie conferenze testuali. Esiste comunque la possibilità, tramite un apposito comando, di spedire un messaggio privato ad una sola delle persone collegate al canale.

Come detto, i vari server IRC al mondo sono in continuo collegamento tra loro, per cui utenti collegati a server diversi possono dialogare sullo stesso canale in tempo reale. Tuttavia, non tutti i server sono collegati con tutti; di fatto, sono nate delle **reti IRC** (o *gruppi*), formate da insiemi separati di server che dialogano tra loro: ogni utente potrà quindi dialogare in tempo reale con gli utenti di server che fanno parte della rete IRC del server che sta usando, ma non con quelli di altre reti IRC. Le più grandi reti IRC sono **IRCNet** (quella cui appartiene il principale server italiano, quello di Pisa), **EFNet** e **Undernet**. Alcuni clienti supportano anche un protocollo detto **DCC** (Direct Client to Client) che permette il dialogo diretto tra due utenti IRC senza passare attraverso il server, ma semplicemente stabilendo una connessione diretta tra i loro due programmi clienti. Sostanzialmente questo protocollo prevede tre comandi: **Send**, per inviare un file ad un altro utente IRC, **Get**, per accettare un file inviato da un altro utente IRC, e **Chat**, per iniziare una chiacchierata privata con un altro utente (o accettare la richiesta di DCC chat di un altro utente).

Tanto per cominciare, alcuni server IRC sono:

```
irc.cci.unipi.it
irc.univ-lyon1.fr
noc.belwue.de
```

Il canale più usato dagli utenti italiani si chiama **#italia**. Il numero di porta dei server IRC, richiesto da alcuni programmi di collegamento, è solitamente il 6667. Un altro canale di grande successo, legato al gruppo di discussione **it.arti.cartoni** e frequentato da amanti di anime giapponesi, si trova solitamente sul server **irc.azzurra.com** e si chiama **#iac**.

Ecco infine un elenco dei principali comandi IRC, che quasi tutti i clienti vi permetteranno di inserire direttamente:

/LIST	Presenta una lista dei canali attivi sul server. Poichè l'operazione può essere molto lunga, esistono alcune varianti come /LIST #stringa , che mostra solo i canali il cui nome contiene <i>stringa</i> , e /LIST -min n , che mostra solo i canali a cui sono collegati almeno <i>n</i> utenti.
/JOIN #canale	Si collega con il canale <i>#canale</i> .
/PART #canale	Si disconnette dal canale <i>#canale</i> .
/MSG nick messaggio	Spedisce un messaggio privato al solo utente che usa il soprannome <i>nick</i> .
/NICK nick	Cambia il proprio soprannome in <i>nick</i> .
/WHOIS nick	Presenta alcune informazioni (nome, indirizzo E-mail...) sulla persona che sta usando il soprannome <i>nick</i> .
/AWAY messaggio	Segnala a chi è collegato al canale e a chi cerca di contattarvi direttamente che siete momentaneamente assente o impegnato, spedendogli il messaggio indicato. (/AWAY e basta segnala che siete tornato a occuparvi dell'IRC!)
/QUIT messaggio	Si disconnette dal server IRC, segnalando l'operazione con il messaggio indicato (se presente).

Ricordate che anche su IRC è bene rispettare un po' di educazione. In caso opposto, potreste venire trasformati in un fantasma (*ghost*), ossia in un utente a cui non è permesso collegarsi al server. In tale caso, comunque, dovrete poter sempre utilizzare gli altri server della rete IRC. In casi più gravi, può persino succedere che il vostro computer o persino l'intero vostro dominio vengano banditi dal server. Uno dei motivi che possono provocare il risentimento dei gestori del server è l'attivazione da parte vostra di un **bot**, ossia di un programma automatizzato che finge di essere umano, collegandosi a IRC, creando un canale e dando risposte il più possibile sensate agli altri utenti.

Come forse avrete intuito, dal punto di vista sociale il mondo di IRC è uno dei più caratteristici angoli della rete; esistono persone che si sono conosciute su IRC e poi sposate, e spesso i frequentatori assidui di un certo canale organizzano grandi ritrovi in cui incontrarsi e conoscersi fisicamente. Il sistema di comunicazione è spoglio e poco accogliente, e per questo motivo è diventato e sarà sempre più utilizzato da pochi affezionati piuttosto che dalla grande massa; d'altra parte, la maggior parte degli utenti più strani della rete gira su IRC...

Come nota finale, va detto che - sebbene quasi tutti i server IRC, inclusi quelli citati in precedenza, siano tra loro collegati, e permettano quindi il dialogo a livello mondiale - esistono anche dei server non inseriti nella rete IRC: in questo caso, le discussioni avverranno soltanto a livello locale - ossia tra i soli utenti collegati a quel particolare server - con il vantaggio/svantaggio di un minore affollamento.

Che cos'è un WebChat? Come si usa?

Un **WebChat** è un sistema che permette il dialogo tra due o più utenti tramite una pagina WWW. Poichè le capacità del WWW sono quelle che sono, il dialogo - a differenza di IRC - non avviene in tempo reale; invece, nei sistemi classici l'utente deve inserire la frase che intende dire agli altri e premere un bottone; tale bottone provoca il ricaricamento della pagina dalla rete. Ogni volta che la pagina viene ricaricata, su di essa compaiono le frasi che sono state nel frattempo inserite dagli altri partecipanti alla discussione. Se il vostro collegamento con il WebChat non è sufficientemente veloce, quindi, rischiate di passare la maggior parte del tempo ad attendere il ricaricamento della pagina, e di non riuscire a intervenire a proposito a causa del ritardo che intercorre tra il momento in cui leggete i messaggi altrui e il momento in cui arriva il vostro. Inoltre, dover ricaricare una pagina ogni volta che si vuole dire qualcosa o anche solo ascoltare quello che hanno detto gli altri è un'operazione abbastanza tediosa.

Per questo motivo, **IRC** è un sistema mediamente più efficiente; comunque, se volete fare una prova, potrete trovare un paio di WebChat italiani agli indirizzi:

<http://www3.iol.it/chat/chat.htm> (Il chat di Italia Online)
<http://www.icom.it/chat/> (WebChat, il più vecchio d'Italia)

Che cos'è Talk? Come si usa?

Talk è il nome di un protocollo sviluppato per permettere a due utenti di dialogare tra loro in tempo reale, mediante messaggi scritti sulla tastiera e visualizzati sul monitor. Poichè questo sistema ha sulle spalle un bel numero di anni,

esso è assolutamente inadatto per l'uso da parte degli utenti casalinghi (mentre funziona perfettamente tra persone che dispongono di un account Unix oppure all'interno di reti locali di aziende o università). Gli utenti che si collegano via modem dovrebbero ripiegare sull'uso di programmi come **PowWow**, **CoolTalk** o **NetMeeting**.

Per potere dialogare con Talk, comunque, è necessario stabilire un collegamento tra i due utenti. La procedura di dialogo richiede i seguenti passaggi:

1. Uno dei due utenti, tramite il proprio programma di Talk, richiede all'altro di stabilire un collegamento. L'utente con cui si desidera parlare deve venire individuato da un "indirizzo" della forma `nomeutente@nomemacchina`, dove `nomemacchina` è il nome del computer che egli sta usando, e `nomeutente` è il login con cui egli si è collegato ad esso. Tale indirizzo, sebbene abbia un aspetto simile, **non** è l'indirizzo di E-mail della persona, almeno nei casi normali; si tratta invece di una forma compatta per esprimere il login dell'utente e il nome del computer che sta usando.
2. Se l'altro utente sta facendo a sua volta funzionare un programma di Talk, sul suo schermo comparirà un messaggio del tipo "L'utente X richiede di stabilire un collegamento." A seconda del programma, gli verrà chiesto se vuole rispondere oppure gli verrà indicato che comando inserire per rispondere. **Se invece l'altro utente non sta facendo funzionare un programma di Talk, non è possibile stabilire un collegamento:** pertanto se si prevede di ricevere richieste di Talk è opportuno caricare sempre il programma di Talk in memoria quando ci si collega in rete (questa operazione è solitamente automatica sulle macchine Unix, mentre su un PC è solitamente necessario lanciare il programma a mano).
3. Se l'utente remoto accetta il collegamento e risponde, lo schermo di entrambe le persone si dividerà in due parti; in una ciascun utente vedrà i messaggi inviati dall'altro, mentre nell'altra metà potrà scrivere i propri messaggi, che verranno spediti all'altro utente ogni volta che preme Invio.
4. Quando uno dei due utenti vuole chiudere la conversazione, fornisce un apposito comando al proprio programma. Sul monitor dell'altro utente compare un messaggio del tipo "L'altro utente si è scollegato."

Poichè gli indirizzi di Talk sono nella forma `nomeutente@nomemacchina` tipica dei computer con sistema operativo Unix, ma priva di significato su un PC (in cui l'utente è uno solo), un utente di PC deve generalmente configurare il proprio programma di Talk fornendo un `nomeutente` tramite il quale può essere contattato.

Per utenti che dispongono di una connessione diretta via modem, va ricordato che la macchina presso la quale si deve essere contattati non è quella a cui ci si collega (ossia il server del proprio provider) ma quella che si sta usando, ossia il proprio PC: è allora necessario appurare qual è il nome della propria macchina, che sfortunatamente potrebbe variare ogni volta a seconda della linea telefonica su cui ci si collega. Per questo motivo, i programmi di Talk tradizionali stanno rapidamente venendo soppiantati da sistemi specializzati come **PowWow**, che garantisce il mantenimento di un "elenco del telefono" aggiornato in tempo reale, che permette di individuare dove si trovano i vari utenti del sistema e come è possibile contattarli.

Ovviamente non è possibile effettuare un Talk con un altro utente della rete se egli non è collegato in quel momento. Per questo motivo può essere utile, prima di richiedere un collegamento, verificare se egli è collegato tramite ad esempio il programma FINGER.

Cos'è PowWow e come si usa?

Powwow è un programma che permette di parlare (scritto) in tempo reale con altri utenti della rete e di scambiarsi contemporaneamente files, documenti etc... Permette anche un dialogo in modalità *Conference* per una discussione di gruppo come pure la possibilità di dialogare viva voce. Powwow è amministrato dalla Powwow.com (<http://www.powwow.com>). Ogni qualvolta l'utente debba entrare in Powwow deve procedere alla registrazione presso la Powwow company. La registrazione è protetta da password. Il tutto avviene in modalità automatica. La prima volta che si entra in Powwow è necessario registrarsi con un proprio Nickname, una password di protezione ed un profilo. Tutte le volte successive vi sarà chiesta la password che avete registrato. Solo utenti registrati possono entrare in powwow. Al sito www.powwow.com viene mantenuto un database con tutte le persone collegate alla powwow community in quel preciso istante. È possibile crearsi ed amministrare dei propri powwow villages.

Che cos'è CUSEEME? Come si usa?

CUSeeMe è il nome di un programma di videoconferenza sviluppato dalla Cornell University, un ateneo americano, e attualmente disponibile per Macintosh e per Windows. Questo programma permette la trasmissione sulla rete di immagini e sonoro, ripresi da una telecamera e convertiti in forma digitale da hardware apposito. Questi segnali vengono indirizzati ad un **riflettore** (*reflector*), ossia ad un computer che riceve i segnali di una o più telecamere oppure di altri riflettori e può reindirizzarli ad un certo numero di altri utenti, un po' come un ripetitore televisivo. Ciascun utente che possieda una copia del programma (reperibile in Europa ad esempio presso `ftp.sunet.se`) può collegarsi ad un riflettore e stabilire una connessione in modo da ricevere i segnali di un certo numero (da uno a otto) di

telecamere a scelta. Questi segnali vengono visualizzati sullo schermo, ciascuno all'interno di una piccola finestra, e se l'utente dispone di una scheda sonora anche l'audio viene riprodotto.

Tramite CUSeeMe si può organizzare una videoconferenza avente fino a otto partecipanti attivi e un numero indefinito di osservatori passivi (*lurkers*). Tuttavia l'uso di CUSeeMe richiede **estrema attenzione**: difatti per trasmettere in tempo reale immagini e audio è richiesta **una velocità di trasmissione molto elevata**, che viene moltiplicata per il numero di finestre aperte e per il numero di utenti collegati. Se il tutto viene concentrato su di un unico riflettore, facilmente il carico sarà tale da saturare completamente la rete e renderla inutilizzabile anche per tutti gli altri utenti. Per lo stesso motivo, è **estremamente maleducato** utilizzare un riflettore predisposto da altri senza aver preso gli opportuni accordi con i suoi proprietari; se si vuole organizzare una videoconferenza è bene anche mettere in piedi un proprio riflettore, usando un computer Unix su cui si ha il controllo e l'apposito software che può essere recuperato in vari siti FTP. Anche il singolo utente deve evitare di servirsi di riflettori altrui senza autorizzazione. Si tenga inoltre conto che il programma permette di auto-limitare la banda utilizzata, nel caso si utilizzi un tratto di rete sovraffollato. Si noti infine che la qualità dei dati ricevuti dipende fortemente dalla velocità di trasmissione utilizzata; in particolare non è al momento possibile ricevere audio (ma solo immagini in bianco e nero) se si è collegati tramite un modem a 14400 bps.

Esistono alcuni riflettori che possono essere usati per limitati periodi di tempo e al solo scopo di testare il funzionamento del programma:

132.236.91.204	Cornell University (Stati Uniti; possibilmente da non usare!)
132.76.64.143	(Israele)
158.36.33.3	(Norvegia)

Per ogni ulteriore informazione sul programma, sul suo funzionamento, sul software e sui possibili utilizzi, si possono leggere le apposite pagine Web presso la Cornell University (<http://cu-seeme.cornell.edu/>). L'uso di questo programma, pensato in origine per l'ambito universitario, si sta estendendo anche ai primi esperimenti di "diretta retevisiva": tramite CUSeeMe sono già stati trasmessi su tutta la parte statunitense di Internet alcuni concerti rock e altri avvenimenti simili.

Quali sono le abbreviazioni, le convenzioni tipografiche e i modi di dire in uso sulla rete?

Tra gli utenti della rete, allo scopo di velocizzare la scrittura dei messaggi, si è creato un sistema di abbreviazioni, convenzioni e modi di dire che è utile sapere per comprendere le discussioni che si osservano nelle varie aree. Cominciamo quindi con una tabella delle più comuni abbreviazioni:

AFAIK	<i>As far as I know</i>	Per quanto ne so
ASAP	<i>As soon as possible</i>	Il più presto possibile
BTW	<i>By the way</i>	Comunque
FAQ	<i>Frequently asked questions</i>	Domande più richieste
FYI	<i>For your information</i>	Per vostra conoscenza (<i>seguito da un numero di serie, indica uno dei documenti divulgativi "ufficiali" su Internet</i>)
IMO, IMHO	<i>In my (humble) opinion</i>	A mio (modesto) parere
RFC	<i>Request for comments</i>	Richiesta di commenti (<i>seguito da un numero di serie, indica uno dei documenti "ufficiali" che contengono informazioni su Internet e stabiliscono gli standard per il suo funzionamento</i>)
RTFM	<i>Read the friendly / f***ing manual</i>	<i>A seconda del tono della conversazione Leggi il comodo manuale o Leggi il c***o di manuale (l'uso di questa espressione, da parte degli utenti esperti scocciati dalle domande stupide dei nuovi arrivati, era talmente frequente che l'archivio delle FAQ presso il M.I.T. è stato denominato rtfm.mit.edu !!)</i>
TBD	<i>To be defined</i>	Da definirsi

Oltre a queste abbreviazioni, esistono alcuni modi di dire comunemente utilizzati:

To waste bandwidth (*Sprecare banda*)

Poichè la quantità di banda a disposizione determina la velocità della trasmissione, sprecare banda significa utilizzare la rete per operazioni inutili o maleducate rallentandola e danneggiando quindi tutti gli altri utenti.

That warm fuzzy feeling deep inside

Questa espressione indica il sentimento che si prova quando si è a posto con la propria coscienza, ed è tipicamente utilizzata dagli autori di programmi shareware per invitare gli utenti a registrarsi.

Vista la scarsa espressività della comunicazione tramite messaggi testuali (il formato dei messaggi E-mail è ancora oggi il puro testo ASCII, ossia senza possibilità di modificare il tipo e le dimensioni dei caratteri usati), sono poi invalse alcune convenzioni tipografiche. Per prima e importantissima cosa, una frase scritta *interamente in maiuscolo* si intende *urlata*, e viene comunemente associata all'intenzione di offendere o comunque ad una notevole ira da parte di chi la scrive nei confronti del destinatario. Pertanto, specialmente all'interno di un messaggio E-mail o di un articolo in un newsgroup o mailing list, ma anche all'interno di pagine Web, è il caso di utilizzare parole interamente maiuscole solo dove sono necessarie (titoli, sigle, al limite parole singole come **ATTENZIONE:**). Se si vuole invece evidenziare una parola all'interno del testo, e non si dispone del grassetto o del corsivo che ad esempio possono essere utilizzati nelle pagine del WWW, si può ad esempio racchiuderla tra **asterischi**. Quando si cita il titolo di una pubblicazione all'interno di un testo, esso viene comunemente racchiuso tra virgolette ("**I promessi sposi**") oppure tra underscore (**I promessi sposi**) (di solito l'underscore viene considerato equivalente al corsivo). Infine, è buona norma quando si cita qualcosa scritto da un'altra persona, sia nella risposta ad un E-mail, sia in un articolo di newsgroup, far iniziare ciascuna riga con il carattere > (molto meno usato è |), ad esempio:

Mario Rossi ha detto nel suo ultimo messaggio:

```
>A mio parere, gli asini possono volare.  
>Questa possibilità non può essere  
>esclusa dalle nostre attuali conoscenze.
```

Secondo me egli ha torto.

Si noti che i caratteri > si possono "nidificare" uno dentro l'altro: pertanto la citazione di una citazione sarà preceduta da >>, e così via. Se il brano da citare è molto lungo, spesso può essere utile tagliarne via una parte, indicando il taglio con alcuni puntini di sospensione o con la dizione [**snip**]: ad esempio:

```
> A mio parere...  
>[snip]  
>esclusa dalle nostre attuali conoscenze.
```

Secondo me egli ha torto.

Oltre a queste convenzioni, il significato della frase può essere ulteriormente chiarito da uno smiley.

Che cos'è uno smiley?

Uno **smiley** (*sorrisino*, anche detto **emoticon**) è un insieme di caratteri ASCII che, se ruotato di 90 gradi in senso orario, assomiglia ad una faccia con una espressione, che, inserita in un messaggio testuale, dovrebbe indicare lo stato d'animo dell'autore della frase precedente. Chiunque può inventare i propri smiley, e ne esistono moltissimi; tuttavia i più comuni sono:

: -)	(The original one!) Faccia sorridente (indica che l'autore del messaggio ha detto la frase precedente in senso scherzoso)
;-)	Faccia ammiccante (l'autore strizza l'occhio ai lettori)
:->	Sorriso diabolico
:- (Faccia triste (l'autore è dispiaciuto)

Se poi vi volete sbizzarrire, ecco alcuni smiley più strani: cercate di indovinare cosa rappresentano!

((:-) (8-) :-o :-P :-0 =8-O

Esiste la "buoncostume di Internet"?

Al momento nessuno controlla cosa viene detto o trasmesso tramite la rete. Tuttavia, almeno in Italia le leggi vigenti prevedono la responsabilità del possessore e/o gestore del sistema per qualunque cosa venga fatta con esso, il che tra l'altro è spesso un problema che spinge molti gestori a non permettere ai propri utenti di pubblicare pagine in rete. Un altro problema è quello dell'anonimato: Internet può essere facilmente usata in modo anonimo (e utenti sufficientemente esperti possono perfino falsificare E-mail...), e questo, pur essendo secondo l'autore di questa guida uno dei principali motivi del suo fascino e del suo successo, crea evidenti problemi di sicurezza. Negli Stati Uniti molti politici conservatori si sono scandalizzati in particolare per il tipo di immagini pornografiche che infestano la rete (sapendo dove cercare si possono trovare schifezze innominabili), e come conseguenza è nata una proposta di legge estremamente restrittiva, che avrebbe punito con pene apocalittiche persino le parolacce, e che ha suscitato una sommossa tra tutti gli utenti americani.

Il problema, comunque, continua a ripresentarsi: sono già innumerevoli, ad esempio, i tentativi - spesso riusciti - da parte di varie polizie europee di impedire la diffusione dei newsgroup di argomento pornografico. Purtroppo, è estremamente raro che i tutori dell'ordine capiscano alcunchè del funzionamento tecnico delle reti di comunicazioni; spesso quindi essi cercano di "forzare" leggi antiquate su questi nuovi mezzi, con risultati ridicoli. Anche in questo campo, l'Italia non è seconda a nessuno: ancora ci si ricorda dell'operazione di polizia svoltasi qualche tempo fa, che ha portato alla chiusura di una buona parte delle BBS italiane semplicemente perchè esse erano state visitate da un utente che, nel tempo libero, vendeva programmi pirata.

Al momento, la questione del controllo di Internet è aperta, e dalla soluzione a questo problema dipenderà probabilmente anche il tipo di sviluppo che Internet avrà in futuro, ossia se rientrerà nei binari di un sistema molto semplice e molto controllato oppure si dirigerà verso una maggior complessità e un uso nel bene e nel male più libero.

Uno sforzo per permettere contemporaneamente una libera circolazione delle informazioni e un controllo sull'accesso a un certo tipo di contenuti è stato compiuto dal **W3C**, l'organismo senza fine di lucro che si occupa dello sviluppo del World Wide Web, e si è concretizzato nel cosiddetto **PICS** (Platform for Internet Content Selection). Si tratta di uno standard di recensione dei siti: secondo tale standard, ogni autore di siti può, se lo desidera, sottoporre le proprie pagine a uno o più istituti indipendenti di recensione (*rating services*), che, secondo propri criteri (*rating system*), assegneranno ad esse una descrizione del contenuto e/o un punteggio per ciò che riguarda certe particolari caratteristiche; essi verranno inclusi nell'intestazione delle pagine stesse. I giudizi sono invisibili all'utente, ma verranno spediti al browser ogni volta che l'utente richiede la pagina; in questo modo, il browser potrà essere configurato per non mostrare le pagine che un determinato istituto di recensione, di cui ci si fida, ha giudicato in un certo modo. Questo sistema si basa sulla collaborazione reciproca, in quanto sia l'istituto di recensione sia l'autore delle pagine possono facilmente falsificare la descrizione stessa. Tuttavia, ammettendo che tutti si comportino correttamente, sarà possibile, ad esempio, per un genitore configurare il browser in modo da impedire il caricamento di pagine ritenute non adatte ai propri figli (e questa è per il momento la principale applicazione); d'altra parte, ognuno è libero di scegliere i servizi di recensione e i livelli di giudizio che ritiene opportuni, evitando censure o valutazioni centralizzate. Al momento, questo sistema è supportato solo da Internet Explorer 3.0, oltre che da alcuni browser poco diffusi.

Se siete interessati alle tematiche relative alla libertà di espressione in rete, alla società telematica e al diritto informatico, potreste essere interessati alla **Electronic Frontier Foundation** (**EFF**: indirizzo <http://www.eff.org/>), associazione di dimensione mondiale nata negli Stati Uniti proprio in seguito ai primi interventi sulla rete delle forze dell'ordine.

Ricerca sulla rete

Come posso trovare informazioni riguardo ad un determinato argomento?

Il grosso problema di un qualsiasi sistema che contenga troppe informazioni è sempre stato quello di renderle recuperabili. Su Internet, questo problema è già esploso: probabilmente esistono in rete informazioni riguardo a praticamente qualsiasi argomento, ma non è così facile riuscire a sapere dove sono memorizzate.

Sarebbe bello poter disporre di un "elenco del telefono", ossia di un elenco di tutti i computer esistenti, magari associati ad una descrizione del loro contenuto. Sfortunatamente, un elenco del genere sarebbe di gran lunga troppo grande per poter essere gestito, per cui questa ipotesi non è e non sarà, in tempi medio-brevi, realizzabile. È pur vero che esiste un elenco dei nomi letterali di tutti i computer esistenti, ciascuno associato al proprio numero IP che permette di ritrovarne la posizione sulla rete; ma anche questo elenco, pur contenendo pochissime informazioni per ogni computer, è talmente grande che è stato necessario spezzarlo e distribuirlo in molte parti, secondo il sistema DNS.

Per questo motivo, tutti gli "elenchi di siti" e le "raccolte di informazioni" che esistono in rete sono forzatamente parziali: *non esiste un indice completo dei siti di Internet e del loro contenuto*. La ricerca su Internet, se non ci si vuole fermare ai siti più visibili, è un'operazione complessa e che richiede l'uso cosciente di un grande numero di strumenti diversi. Per l'uso di tutti i giorni può essere sufficiente utilizzare un **indice di rete** o un **motore di ricerca**, ossia strumenti accessibili tramite WWW e di veloce consultazione; se però si volessero effettuare ricerche veramente approfondite, si dovrebbero utilizzare anche altri strumenti.

Ad esempio, una fonte notevole di informazioni sono i gruppi di discussione. A livello internazionale esistono gruppi (in inglese) relativi praticamente a qualsiasi argomento: vi conviene quindi esaminare la lista completa dei gruppi esistenti, cercando nelle gerarchie adatte, per trovare qualcosa riguardo l'argomento che vi interessa. Potrete poi leggere gli articoli del gruppo ed eventualmente chiedere aiuto in esso (attenzione: è bene prima capire qual è il livello della discussione, in quanto i partecipanti ad un gruppo di tipo professionale potrebbero non gradire l'intervento di principianti. E comunque, prima di chiedere aiuto leggete le FAQ). Una volta individuato un gruppo interessante, potrete usare l'archivio delle FAQ per esaminare la documentazione prodotta al suo interno. Esiste inoltre un motore di ricerca (**Alta Vista** della Digital: <http://www.altavista.digital.com/>) che effettua ricerche anche all'interno degli articoli di Usenet.

Esistono anche alcuni indirizzi a cui rivolgersi per informazioni sui gruppi di discussione e sulle mailing list italiane, dei quali si parla nel capitolo su *"Internet in Italia"*.

Anche se non avete trovato un gruppo di discussione adatto, l'archivio delle FAQ è comunque una risorsa preziosissima: non immaginate nemmeno la quantità di documenti diversi memorizzata al suo interno. Vale sempre la pena di collegarsi ed effettuare qualche ricerca per parola chiave. Ricordate tuttavia che quasi tutti i documenti sono in inglese (e che quindi la ricerca va effettuata con termini inglesi!).

Disponendo di un cliente Gopher è possibile utilizzare Veronica, strumento spesso dimenticato ma ancora molto potente, sebbene i gopher stiano venendo progressivamente rimpiazzati dai siti WWW. Un altro strumento per l'accesso a grandi database appositamente predisposti è WAIS.

Nel caso in cui si stiano cercando informazioni tecniche su alcuni aspetti di Internet, può essere utile consultare la documentazione vera e propria sulla rete, contenuta in un certo numero di testi denominati **RFC**.

Come posso trovare indirizzi di pagine interessanti?

Esistono alcuni siti che forniscono la possibilità di effettuare ricerche e di ritrovare gli indirizzi di pagine che riguardano determinati argomenti. Sostanzialmente esistono due tipi di strumenti:

- **Indici di rete.** In essi vengono memorizzati gli indirizzi di un grande numero di pagine, divisi per categoria. È quindi necessario scegliere la categoria a cui si è interessati; si riceverà come ritorno un elenco di siti, con i relativi titoli. I siti sono solitamente inseriti su segnalazione degli autori o di singoli utenti; in molti indici l'inserimento è gratuito, mentre altri richiedono il pagamento di una quota.
- **Motori di ricerca.** Si tratta di programmi che "percorrono" il WWW leggendo le pagine che incontrano e catalogandole; l'utente può poi inserire una o più parole chiave e ricevere in cambio gli indirizzi di pagine che le contengono, solitamente ordinati in funzione del numero di occorrenze e quindi dell'interesse probabile. Anche in questo caso, gli utenti possono segnalare indirizzi; tuttavia, le pagine non sono divise in categorie,

ma ne viene memorizzato un breve sommario (in genere il titolo e le prime righe), in base al quale vengono effettuate le ricerche.

Vanno subito rimarcati alcuni punti importanti. Per prima cosa, **non esiste un indice completo**: una ricerca effettuata su indici di rete diversi restituirà elenchi di siti in gran parte diversi. Inoltre, l'aggiornamento degli indici - specialmente di quelli meno diffusi - è affidato in gran parte alla buona volontà di chi li usa, che segnala i siti interessanti. La maggior parte di questi strumenti sono cresciuti grazie alla collaborazione attiva degli utenti, anche se adesso alcuni di essi sono diventate vere e proprie imprese commerciali che vivono grazie alla pubblicità nelle proprie pagine.

Sebbene concettualmente gli indici di rete e i motori di ricerca siano abbastanza diversi, di fatto si sta assistendo ad una tendenza all'unificazione, per cui i motori di ricerca offrono anche una divisione in categorie e gli indici di rete permettono anche ricerche per parole chiave.

L'uso di questi strumenti è solitamente intuitivo; è comunque opportuno leggere le istruzioni presenti in loco. Ad esempio, nel caso delle ricerche per parole chiave è importante capire come è possibile formulare la richiesta per ottenere il risultato desiderato: molti permettono di usare le parole "AND" o "OR" (o simboli equivalenti) per indicare che la ricerca deve restituire le pagine che contengono tutte le parole indicate oppure almeno una delle parole indicate.

Ecco infine gli indirizzi di alcuni dei più famosi strumenti accessibili via WWW; il consiglio è di provarne un certo numero e di trovare quello che più si adatta alle vostre esigenze.

Indici di rete

Yahoo!	http://www.yahoo.com/
Internet Yellow Pages	http://www.index.org/
Magellan Internet Guide	http://www.mckinley.com/
Galaxy	http://galaxy.einet.net/
Virgilio (Italiano)	http://www.virgilio.it/
Italian Web Pages (Italiano)	http://www.queen.it/iwp/

Motori di ricerca

Lycos	http://www.lycos.com/
Webcrawler	http://www.webcrawler.com/
Alta Vista	http://www.altavista.digital.com/
Alta Vista Europe	http://www.altavista.telia.com/
Infoseek	http://www.infoseek.com/
HotBot	http://www.hotbot.com
Use It (Italiano)	http://www.he.net/~kamus/useit.htm
CRS4 Search (Italiano)	http://www.crs4.it/Index/

Come posso trovare software per il mio computer?

Se si stanno ricercando programmi applicativi o dati per il proprio computer, la risorsa principale sono i **siti FTP**, ossia computer su cui è installato un server per il **protocollo FTP**, e sul cui hard disk sono memorizzati i file, organizzati in varie directory proprio come sono i nostri file sul nostro hard disk. Per accedere a questi siti è quindi necessario disporre di un programma che parla questo protocollo: lo si può fare con un normale browser, inserendo indirizzi che iniziano per **ftp:**, oppure con programmi appositi, il più comune dei quali è **WsFtp**: questi ultimi presentano vantaggi e svantaggi rispetto ai browser.

Per accedere ad un sito FTP tramite un browser basta inserire l'URL del sito; ad esempio per accedere alla directory pub all'interno del sito `ftp.sunet.se`, l'URL da inserire è `ftp://ftp.sunet.se/pub/`. Dopo aver inserito l'URL, il browser mostra sul video l'elenco dei file contenuti nella directory, eventualmente preceduto da messaggi esplicativi. Generalmente, all'interno di un sito FTP, i file sono raggruppati in directory sempre più specifiche e dai nomi abbastanza intuitivi: tanto per fare un esempio, all'interno della directory pub - in cui sono posti i file di accesso pubblico - vi è generalmente una directory denominata `pc` contenente i programmi per PC; spesso vi sono poi una directory `msdos`, contenente i programmi per DOS, e una directory `windows` contenente quelli per Windows. All'interno, poi, si troveranno altre directory che contengono i singoli programmi, come ad esempio una directory `arcers` o `archivers` per i programmi di archiviazione e compressione, una directory `diskutil` per le utility di copia di file e manipolazione dei dischetti, e così via. Normalmente, all'interno di ciascuna directory è posto un file, spesso denominato `00-INDEX`, che fornisce indicazioni sul contenuto delle varie sottodirectory e sui file contenuti nella directory.

Esiste sulla rete una quantità enorme di siti FTP: così come è comune per ogni ente o azienda creare un proprio sito WWW, è altrettanto comune creare un proprio sito FTP (spesso i due siti, pur avendo nome diverso, risiedono fisicamente sulla stessa macchina). Un breve elenco di siti è riportato nel sedicesimo capitolo, suddivisi tra siti relativi al PC, siti per altri computer e siti contenenti immagini e dati multimediali.

Poichè ricercare un file girando all'interno di un sito FTP è spesso lungo e noioso, può valere la pena di percorrere altre strade. Per prima cosa, tramite ARCHIE, conoscendo il nome del file da ritrovare, potrete sapere dove esso è memorizzato, e scegliere così il sito più comodo. Anche non conoscendo il nome del file, comunque, potrete usare ARCHIE insieme ad un po' di buon senso per trovare programmi interessanti: se ad esempio state cercando un programma per visualizzare animazioni in formato MPEG potrete chiedere ad ARCHIE di mostrarvi tutti i file che contengono la stringa MPEG all'interno del loro nome, e così via. Inoltre, leggendo documenti o pagine Web sull'argomento può capitare di trovare un elenco di software accompagnato dai relativi URL, il che rende immediato il suo reperimento. In alternativa, molti siti contengono nella root directory una lista completa dei file in esso archiviati.

Uno strumento simile ad ARCHIE, ma accessibile da WWW, è **FTPSearch**, che indicizza i file contenuti in numerosi siti FTP, e può essere consultato all'indirizzo <http://ftpsearch.ntnu.no/ftpsearch/>.

Stanno cominciando poi ad esistere veri e propri archivi di software accessibili tramite WWW: giusto per citarne alcuni dei più utili, **Shareware.Com** (<http://www.shareware.com/>), **Tucows** (specializzato in software per Internet: l'indirizzo base è <http://www.tucows.com/>, ma ne esistono moltissimi mirror, tra cui, in Italia, <http://www.vol.it/MIRROR/EN/ftp.tucows.com/tucows/>, <http://proxy.mclink.it/tucows/>, <http://tucows.iol.it/> e <http://tucows.ism.it/>) o il sito FTP di Video On Line (<http://www.volftp.vol.it/>).

Questi sistemi sono spesso più semplici da utilizzare dei siti FTP per l'utente alle prime armi, anche se, una volta acquisita un po' di pratica, FTP è più efficiente per copiare in una volta sola grandi quantità di file.

Un consiglio per gli utenti meno esperti: fate sempre molta attenzione a scaricare programmi che siano compatibili con il *vostro* sistema operativo. Poichè in rete si trovano computer di qualsiasi tipo, negli archivi FTP è memorizzato software per qualsiasi tipo di elaboratore e sistema operativo. In particolare, visto che negli ultimi anni vanno di moda i sistemi operativi a finestre, ne sono nati un grande numero dai nomi molto simili: pertanto state attenti a non confondere i programmi per Windows (3.1 o 3.11 a 16 bit, come quello posseduto dalla stragrande maggioranza degli utenti PC) con quelli per Windows a 32 bit (ossia il comune Windows potenziato con alcune applicazioni particolari), per Windows 95, per Windows NT e per X-Windows. Sono tutti sistemi operativi diversi e tra loro pressochè incompatibili! Nel sedicesimo capitolo è contenuto un elenco dei più comuni sistemi operativi usati in rete.

Oltre a questa raccomandazione, è bene sapere che lo scaricamento di software dalla rete presenta aspetti particolari, correlati ad esempio con l'installazione e la codifica dei dati, che possono non essere intuitivi per chi è abituato a ricevere software soltanto sotto forma di dischetti di installazione: per questo motivo, all'argomento è dedicato l'intero capitolo "*Prelevare software da Internet*".

Come posso trovare l'indirizzo E-mail o altre informazioni riguardo una persona?

Al momento, questo è uno dei punti dolenti della rete: non esistono sistemi completi e di facile uso per associare un nome ad un E-mail. Comunque, se si desiderano informazioni su uno specifico utente o dominio della rete, esistono alcuni sistemi di ricerca sviluppati a questo scopo: FINGER, WHOIS e NETFIND, di cui si parlerà nei paragrafi successivi. In particolare, Finger è il più utile, ed è molto comodo per conoscere il nome della persona associata ad un determinato E-mail. Whois, invece, può servirvi per trovare i nomi e gli E-mail dei responsabili di un determinato sottodominio o provider, a cui rivolgersi per eventuali problemi o lamentele riguardanti le comunicazioni con persone di tale sottodominio. Netfind, infine, permette se siete fortunati di recuperare l'indirizzo E-mail di una persona.

Esistono comunque alcuni comodi sistemi accessibili tramite WWW, come **Internet Address Finder** (<http://www.iaf.net/>), **WhoWhere?** (<http://www.whowhere.com/>) e **Four11** (<http://www.four11.com/>), che permettono di cercare l'E-mail di persone di cui è noto il nome e viceversa. Si tratta comunque di archivi di dati ben lontani dall'essere completi. In Italia, la Telecom ha da poco lanciato un servizio simile, denominato **Mailory** (<http://mailory.tol.it/>); esiste inoltre **Net12** (<http://www.queen.it/net12/>).

Che cos'è WAIS?

WAIS (Wide Area Information Server) è il nome con cui sono designati i programmi (client e server) e il relativo protocollo di un sistema di ricerca all'interno di database per documenti testuali. Disponendo dell'indirizzo di una **sorgente** (*source*), ossia di un archivio di dati predisposto per l'accesso WAIS, si può effettuare una ricerca collegandosi tramite la rete, utilizzando un proprio programma cliente WAIS oppure il proprio browser, se esso ne è capace (in questo caso occorrerà digitare un URL avente come metodo la parola **wais**: si veda ad esempio l'URL

riportato al termine della risposta a questa domanda). Esistono sia programmi e sorgenti esclusivamente commerciali, sia programmi e sorgenti disponibili gratuitamente (generalmente noti come **freeWAIS**). Programmi e documentazione, insieme ad una lista delle sorgenti esistenti, possono essere recuperati da molti dei più noti siti FTP, ad esempio da: <ftp://ftp.funet.fi/pub/networking/services/wais/>

È comunque possibile, nel caso non si disponga di un cliente WAIS, servirsi di un programma apposito, che opera in modo testo, collegandosi via TELNET in uno dei siti seguenti e fornendo il login indicato:

Sito	Login
info.funet.fi	wais
wais.wais.com	wais
sunsite.unc.edu	swais

Una volta entrati nel sistema, potrete ricevere aiuto sul suo uso inserendo il comando `?`. Esiste anche un server per l'uso di WAIS via posta elettronica, all'indirizzo `waismail@sunsite.unc.edu` (per avere informazioni sull'uso spedire a tale indirizzo un messaggio contenente la sola parola **help**).

Al momento esistono sorgenti WAIS sugli argomenti più disparati, dai libri alle ricette di cucina, inclusa una sorgente che permette di effettuare ricerche all'interno dell'archivio delle FAQ.

Che cos'è FINGER?

FINGER è un programma originariamente pensato per "suonare il campanello" di un utente della rete che dispone di una propria area su una macchina collegata a Internet, fornendo al programma semplicemente l'indirizzo dell'utente sotto forma di `nomeutente@nomemacchina`. Il computer che va indicato con il `nomemacchina` è quello su cui l'utente dispone dell'area, per cui l'indirizzo di FINGER può non coincidere con quello di posta elettronica dell'utente, in quanto spesso la casella postale non è posta sullo stesso computer in cui è posta l'area dell'utente. Il computer dell'utente "fingerato" (verbo orribile e da non usare, anche se in inglese *to finger* viene usato tra gli utenti della rete con questo significato) risponderà alla persona che ha "suonato" con alcuni dati, tra cui il nome completo dell'utente, se egli è attualmente collegato o no, nonché tipicamente data e ora dell'ultimo collegamento e dell'ultima lettura della posta elettronica. Ciascun utente, inoltre, può fare in modo che ad una richiesta di FINGER venga risposto anche con un testo personalizzato, che, per gli utenti che lavorano con un sistema operativo Unix, è convenzionalmente contenuto in un file denominato `.plan` o `.project` posto nella home directory dell'utente. In assenza di questi file, la persona che ha eseguito FINGER riceverà, oltre ai dati sull'utente, un messaggio del tipo "**No plan**".

Fornendo a FINGER un'indirizzo del tipo `@nomemacchina` (ossia senza `nomeutente`) viene invece presentata una lista di tutti gli utenti attualmente collegati alla macchina. In questo modo, ad esempio, quando si vuole parlare con una determinata persona tramite Talk si può vedere se egli è collegato in quel momento.

Esistono anche alcuni utenti o enti che forniscono servizi tramite FINGER - ad esempio le previsioni del tempo o un elenco di fatti storici e nascite avvenute nel giorno - modificando opportunamente e regolarmente il loro file `.plan`.

Per gli utenti che si collegano direttamente via modem, va detto che non è possibile essere fatti oggetto di una richiesta di FINGER presso il proprio computer di casa, perchè esso non fa parte della rete se non durante i periodi di collegamento. (Molto ma molto teoricamente, installando software opportuno potreste essere oggetto di FINGER mentre siete collegati, ma non ne vale la pena.) Tuttavia, quando un utente di questo tipo telefona per collegarsi egli effettua in realtà un login all'interno di una macchina che è collegata permanentemente alla rete: pertanto chiunque desideri sapere, tramite FINGER, se siete in quel momento collegati, potrà contattarvi presso il computer del fornitore sul quale siete collegati. Ad esempio, se il login con cui vi collegate al vostro provider è `pippo` e il computer a cui vi collegate ha nome `pluto.provider.it`, tramite una richiesta di FINGER a `pippo@pluto.provider.it` chiunque potrà ricevere informazioni su di voi (se il vostro provider ve lo permette potrete anche porre su tale computer un vostro file `.plan` personalizzato). Se però, sfortunatamente, vi collegate ogni volta su di un computer diverso (attenzione: un computer diverso, non su una linea telefonica o con un indirizzo IP diverso!), l'utente che vuole farvi oggetto di FINGER dovrà provarli tutti!

Se invece la vostra connessione è diretta in linea dedicata oppure in emulazione di terminale, potrete essere contattati facilmente rispettivamente sul vostro computer o su quello su cui disponete dell'area.

Che cos'è WHOIS?

WHOIS è un programma che ricerca informazioni su di un determinato utente o sottodominio della rete, interrogando un determinato database. Questo database contiene normalmente informazioni sui domini di secondo livello e sui

relativi amministratori, per i quali fornisce dati come l'indirizzo di E-mail e dell'ufficio e il telefono dell'ufficio. I nomi di alcuni database (*host*) che possono essere interrogati sono:

<code>whois.nis.garr.it</code>	Database italiano
<code>whois.ripe.net</code>	Database europeo
<code>whois.internic.net</code>	Database mondiale
<code>nic.ddn.mil</code>	Database della rete dell'esercito statunitense

Il database WHOIS italiano può essere interrogato anche tramite WAIS (all'indirizzo `wais.nis.garr.it`, sia tramite un proprio cliente WAIS, sia collegandosi ad esso con TELNET e fornendo come login `wais`) o tramite WWW (a partire dall'URL <http://www.nis.garr.it/cgi-bin/nisdb-query>).

Che cos'è NETFIND?

NETFIND è un servizio simile a WHOIS, ma più potente in quanto effettua una ricerca diretta sul momento, invece di accedere ad un database preconstituito. Per lo stesso motivo, NETFIND permette di ritrovare informazioni praticamente su qualsiasi utente della rete, anche se non è l'amministratore di un sito e quindi non sarebbe reperibile con WHOIS.

Per usare NETFIND è necessario collegarsi tramite TELNET a uno dei computer su cui è installato tale programma, inserendo come login **netfind**. Alcuni dei computer utilizzabili in Europa sono:

`monolith.cc.ic.ac.uk`
`netfind.fnet.fr`

(altri verranno mostrati all'atto del collegamento). Dopo essersi collegati, viene proposto un menu dal quale è possibile richiamare un breve manuale oppure iniziare la ricerca vera e propria. Selezionando l'opzione per la ricerca viene richiesto di inserire il nome della persona cercata e le **chiavi di ricerca** (*keys*). Il nome specificato (uno solo) può essere quello reale (il nome o il cognome) oppure un nome di utente (login); le chiavi di ricerca possono essere parti di un nome di sottodominio (sostituendo eventuali punti con spazi; non può essere specificato il nome del computer vero e proprio), oppure parole vere e proprie, come ad esempio la città di residenza o il tipo o nome dell'organizzazione per cui lavora ("university", "politecnico", "fiat"...). Il nome e le chiavi devono essere separate da spazi; verranno individuati solo gli utenti che possiedono un accesso all'interno di sottodomini che rispettano tutte le chiavi specificate (per cui se non ottenete niente provate ad eliminarne alcune). Ad esempio, se doveste ricercare l'indirizzo di E-mail dell'autore di questa guida, sapendo che si chiama Minerva e lavora in una Università in Italia, potreste inserire le seguenti chiavi (ricordate che il nome va per primo):

`Minerva Università it`

Per prima cosa, NETFIND ricerca all'interno di un proprio database (*seed database*) tutti i sottodomini che contengono nel proprio indirizzo Internet o nella loro descrizione le chiavi specificate.

Dopo questa fase, NETFIND restituisce all'utente una lista di tutti i sottodomini che contengono le chiavi indicate e gli chiede di sceglierne al più tre in cui effettuare la ricerca. A questo punto, il programma contatta in tempo reale i computer che gestiscono i sottodomini scelti e ricerca l'utente. Se l'intero processo va a buon fine, normalmente viene restituito un indirizzo di posta elettronica presso il quale contattare l'utente ricercato.

Quali sono le modalità di accesso a Internet?

Per poter accedere alla rete, come detto nel secondo capitolo, è necessario che voi possiate collegarvi in qualche modo ad una rete locale di calcolatori che fa parte di Internet, e che può essere quella della vostra azienda o Università così come quella di un **provider** (*fornitore di accessi*), ossia qualcuno che vi vende la possibilità di collegarvi alla rete.

Esistono vari gradi di accesso a Internet e vari mezzi diversi, ciascuno dei quali presenta vantaggi e svantaggi. È bene avere presente le differenze tra essi, sia per capire bene che cosa si può e non si può fare con il proprio accesso, sia per scegliere il tipo di accesso che più è adatto alle proprie esigenze.

Per prima cosa, è bene distinguere tra un **collegamento diretto**, in cui il vostro computer, mentre lavorate, è parte di Internet a tutti gli effetti, e riceve quindi un nome ed un IP numerico, e un **collegamento indiretto**, in cui il vostro computer viene utilizzato come "strumento" per permettere l'uso di altri computer connessi a Internet, ma non viene mai collegato alla rete vera e propria.

Tenendo presente questa differenza, è possibile raggruppare i diversi tipi di accesso in quattro categorie:

1. **Collegamento diretto su linea dedicata:** una **linea dedicata** (*leased line*) è un circuito per la trasmissione di segnali che viene dedicato in permanenza alla comunicazione tra due sistemi informatici prefissati, e che, quando essi non comunicano, rimane inutilizzato. È di questo tipo il collegamento diretto del proprio computer ad una rete locale facente parte di Internet, se effettuato tramite un cavo che viene sempre ed esclusivamente dedicato a questo scopo, e che può essere un cavetto di cinquanta centimetri che collega il vostro computer ad una presa di rete così come un cavo di cinquanta chilometri affittato a caro prezzo dalla Telecom; l'importante è che sia riservato alla vostra connessione. (Normalmente, comunque, con "linea dedicata" si intende un collegamento tra due computer di dimensioni medio-lunghe.) In questo caso, il vostro computer fa sempre e comunque parte della rete; esso viene individuato da un proprio IP numerico e associato ad un nome letterale tramite il quale chiunque, in qualunque momento e da qualunque parte di Internet, può contattarlo (purché ovviamente il computer sia acceso!). Disponendo del relativo software installato sul proprio computer è quindi possibile utilizzare tutti i possibili servizi e protocolli di Internet (si parla quindi di collegamento **full Internet**).
2. **Collegamento diretto su linea commutata:** una **linea commutata** (*switched line*) è un circuito per la trasmissione di segnali che non è permanente, ma viene creato sul momento modificando la posizione di un certo numero di interruttori (o con metodi più raffinati). Tanto per capirci, un esempio di linea commutata è la linea telefonica: quando voi digitate un numero di telefono, le centrali telefoniche provvedono a creare un circuito di collegamento tra voi e il destinatario, che viene poi distrutto al termine della chiamata. In questa categoria rientrano quindi tutti gli accessi *diretti* via modem e telefono, ossia quelli che al giorno d'oggi sono normalmente venduti dai fornitori d'accesso. In questo caso, il vostro computer **non** è perennemente collegato a Internet, ma lo è solo nel momento in cui voi stabilite il collegamento telefonico: non potrete quindi usarlo, ad esempio, per tenerci una casella postale o pagine Web che desiderate pubblicare, in quanto per queste operazioni è opportuno che il computer sia acceso e collegato alla rete 24 ore su 24. Tuttavia, una volta che stabilite il collegamento il vostro computer riceve un proprio IP numerico (secondo la procedura di allocazione di IP dinamico) e un corrispondente nome letterale, con il quale può essere individuato da qualunque altro utente di Internet, almeno per il tempo in cui il collegamento telefonico viene mantenuto. Pertanto, per tutta la durata del collegamento l'accesso è ancora di tipo "full Internet": si possono utilizzare tutti i servizi e protocolli, a patto di disporre del relativo software sul proprio computer.
3. **Collegamento in emulazione di terminale:** in questo tipo di collegamento, l'utente dispone di un'area su una macchina (tipicamente un grosso elaboratore Unix) alla quale si collega usando il proprio PC come terminale, tramite una connessione locale oppure tramite linea commutata (modem e telefono). In questo caso, il vostro PC **non fa mai parte di Internet**, neanche quando il collegamento è stabilito; funziona semplicemente da terminale, ossia "presta" all'altro computer la tastiera e il monitor in modo che voi possiate usarlo a distanza. L'accesso a Internet è quindi *indiretto*: se il grosso computer è collegato a Internet, esso disporrà di un suo indirizzo IP e di un suo nome letterale, e voi potrete servirvene per navigare ed utilizzare tutti i servizi di Internet, a patto che **su di esso** sia installato il software necessario. Poiché il vostro computer non è connesso a Internet, tutti i file che preleverete dalla rete verranno salvati all'interno della vostra area sul computer remoto, e dovrete poi trasportarli sul vostro PC in seconda battuta. I collegamenti in emulazione di terminale sono **esclusivamente testuali**, per cui con un collegamento di questo tipo **non potrete vedere grafica** di nessun tipo (addio pagine Web supercolorate...). Esistono alcuni programmi che permettono di simulare una connessione diretta anche disponendo della sola connessione in emulazione di terminale; tuttavia, viste le sue limitazioni,

questo tipo di collegamento, che pure fino a non più di due anni fa era lo standard, sta scomparendo e venendo sostituito dal collegamento diretto su linea commutata.

4. **Collegamento di sola posta elettronica:** in questo caso tutto quello che potete fare è spedire e ricevere messaggi di posta elettronica da e per utenti Internet. Questo caso è tipico di utenti collegati direttamente a reti che non fanno parte di Internet, ma che spesso stabiliscono accordi in modo da permettere almeno le comunicazioni via posta elettronica. Anche se il vostro collegamento è di questo tipo, non disperate: non potrete navigare come nei tre casi precedenti, ma potrete lo stesso usare molti dei servizi di Internet tramite la posta elettronica, come si vedrà in seguito.

Come posso accedere a Internet da casa? Cosa sono SLIP e PPP?

Negli ultimi anni si è diffuso l'accesso diretto su linea commutata, ossia il collegamento diretto del proprio computer alla rete via telefono. Questo tipo di collegamento presenta difficoltà tecniche, in quanto le linee telefoniche, rispetto ai normali cavi usati nelle reti locali di calcolatori, permettono velocità di trasmissione molto minori e risultano molto più "sporche", ossia provocano più facilmente errori di trasmissione. È stato allora necessario studiare alcuni particolari protocolli di comunicazione che permettessero il dialogo tra computer secondo le convenzioni Internet (ossia quell'insieme di protocolli che va sotto il nome di TCP/IP) anche sfruttando le linee telefoniche.

La prima risposta a questo problema è il protocollo **SLIP** (Serial Line Internet Protocol). L'efficienza del collegamento può essere migliorata sfruttando il protocollo **CSLIP**, ossia lo SLIP a cui è stato aggiunto l'**algoritmo di compressione di Van Jacobson**, e che quindi, comprimendo i dati, permette una maggior velocità di trasmissione. Infine, è stato sviluppato il protocollo **PPP** (Point to Point Protocol), che aggiunge alla compressione dei dati un algoritmo di correzione degli errori di trasmissione, e include inoltre un protocollo (**PAP** o Password Authentication Protocol) per l'autenticazione delle password. Lo SLIP è il primo sistema sviluppato, ma il PPP include anche alcune funzionalità più avanzate, come la negoziazione automatica per l'assegnazione dinamica degli IP. Di fatto, il collegamento con PPP è leggermente più efficiente e più semplice da gestire per l'utente, e del resto PPP è stato scelto come standard sia per Internet che per i sistemi Microsoft: di fatto, si può presumere che in futuro le connessioni SLIP tendano a sparire.

Per poter collegare direttamente il proprio computer tramite telefono è allora necessario eseguire in "sottofondo" un programma che si occupi di effettuare la connessione telefonica (*dial-up connection*: difatti la parte di programma che esegue questa funzione è denominata *dialer*) e di trasmettere i dati sulla linea telefonica e sulla rete secondo uno di questi protocolli (facendo le funzioni di *TCP/IP stack*). Uno dei più noti programmi di questo tipo, per Windows 3.1, è **Trumpet Winsock**, mentre in Windows 95 questo tipo di applicazione è fornita con il sistema operativo e denominata **Accesso Remoto**. Senza un programma di questo tipo è assolutamente impossibile far funzionare i programmi di "alto livello" come i browser!

Quando l'utente si collega da casa via telefono utilizza la rete telefonica per tutto il tratto tra il proprio modem e il modem del fornitore di accessi. Pertanto dovrà anche pagare, per tutto il tempo di collegamento a Internet, la bolletta telefonica, secondo la tariffa relativa a tale tratto (ossia la tariffa urbana se il proprio telefono e quello del fornitore sono nella stessa rete urbana telefonica, altrimenti l'opportuna tariffa interurbana).

Come posso acquistare un accesso a Internet? Che cosa compro realmente?

Un utente che voglia utilizzare Internet con un computer che non è direttamente connesso ad essa (ossia a una rete locale che ne fa parte) deve acquistare il diritto di **accesso** da qualcuno che invece dispone di una connessione diretta, ossia da un **Internet provider** (*fornitore di accessi*). Come già detto, difatti, l'*uso* di Internet è gratuito per tutti, grazie al patto sottinteso secondo il quale ciascun possessore di una parte della rete provvede a mantenerla in funzione e a garantire l'accesso ad essa per tutti gli utenti; quello che invece il provider vende al singolo cliente è il diritto ad accedere alla propria parte di rete, dalla quale potrà poi, gratuitamente, proseguire verso qualunque altro computer connesso a Internet. Acquistando un accesso a Internet, quindi, non si acquista alcun servizio ulteriore; tutto ciò che può essere trovato in rete è intrinsecamente gratuito per tutti gli utenti (oppure viene offerto ad un prezzo che è indipendente dal modo con cui l'utente si collega alla rete). Al limite, il provider può includere nel costo dell'accesso anche la licenza d'uso per programmi di comunicazione oppure convenzioni con fornitori di servizi a pagamento; tuttavia la grande maggioranza degli oggetti in rete è recuperabile gratuitamente e indipendentemente dal fatto che voi paghiate per l'accesso oppure abbiate un accesso gratuito.

Quando si deve acquistare un accesso a Internet è importante quindi valutare alcuni fattori, che secondo un personalissimo ordine di importanza sono:

1. Il tipo di collegamento offerto (diretto su linea dedicata o commutata, emulazione di terminale, posta elettronica); al giorno d'oggi, visto il rapporto costi/benefici, la scelta migliore per il piccolo utente è il collegamento diretto su linea commutata, mentre la linea dedicata può avere senso per aziende medio-grosse che desiderino ad esempio predisporre un proprio server WWW;

2. Nel caso si scelga il collegamento diretto su linea commutata, la vicinanza del nodo telefonico di accesso; il costo della bolletta telefonica è fortemente dipendente dalla distanza tra i due telefoni, per cui è di fatto accettabile solo un collegamento all'interno della stessa rete urbana telefonica oppure tramite interurbana a breve distanza;
3. Sempre nel caso del collegamento su linea commutata, il numero e la velocità dei modem del fornitore: è inutile acquistare il servizio se poi trovate sempre occupato quando chiamate;
4. La velocità e la qualità dei collegamenti con il resto della rete (per quanto difficile da valutare esattamente: conviene utilizzare, se possibile, eventuali periodi di prova per esperimenti sul campo);
5. La disponibilità e il relativo costo di servizi aggiuntivi, quali l'affitto di uno spazio per la pubblicazione di pagine Web o di manodopera per realizzarle;
6. Il software fornito; in particolare certi provider obbligano o invitano ad usare il proprio software per la connessione, che talvolta non è all'altezza degli altri programmi analoghi disponibili in rete; è particolarmente importante, specialmente per l'utente meno esperto, che sia possibile ottenere ed utilizzare un buon browser e in particolare **Netscape** o **Internet Explorer** in una versione recente (almeno 3.0);
7. L'affidabilità e la serietà del provider (difficile da valutare a priori, ma se poi i server che dovrebbero collegarvi a Internet sono sempre rotti?).

Ovviamente, bisogna anche considerare il costo!

Un'altra alternativa che spesso si pone è fra uno dei grandi provider nazionali e un piccolo provider locale. Se certamente un grande provider garantisce mediamente un servizio puntuale ed efficiente, disponendo dei capitali e dei mezzi necessari, d'altra parte un piccolo provider può essere più disponibile e facilmente contattabile per un aiuto nell'installazione e nel funzionamento del collegamento. Conviene quindi, come in ogni cosa, valutare caso per caso...

Ma se io mi collego via modem, posso realizzare mie pagine WWW?

Questo è un argomento molto importante, sia perchè lo spirito della rete è proprio quello secondo cui tutti gli utenti contribuiscono con qualcosa di proprio, sia perchè Internet può offrire a privati e a piccole organizzazioni e aziende un canale comunicativo dalla potenza enorme, specialmente se confrontata con i costi (d'altra parte Internet non è un mezzo pubblicitario, e se pensate di usarla a scopi commerciali fareste bene a seguire questo rimando). Sfortunatamente, pochi utenti hanno ben chiaro che cosa sia effettivamente necessario per realizzare proprie pagine WWW, per cui ecco il riassunto di tutte le necessità:

1. Uno spazio sull'hard disk (ossia un'area) di un computer che sia connesso direttamente alla rete 24 ore su 24, che resti acceso 24 ore su 24, su cui sia in funzione un programma server HTTP 24 ore su 24;
2. Qualcuno che scriva le suddette pagine in linguaggio HTML.

Tutto qui? Effettivamente le richieste non sono eccessive, e questo è il motivo dell'enorme numero di pagine Web esistenti nel mondo. Tuttavia, il punto 1 richiede innanzi tutto che il calcolatore sia collegato permanentemente a Internet, e risieda quindi su una rete locale ad essa collegata - questo perchè mantenere un collegamento in linea commutata operativo per 24 ore su 24 vi manderebbe in rovina con la bolletta... (In realtà, non è strettamente necessario che il computer sia operativo 24 ore al giorno, ma nelle ore in cui esso non è operativo nessuno può leggere le vostre pagine! Se poi considerate che, a causa dei fusi orari, non esistono ore di morta per la rete, in cui spegnere il server...) Per questo motivo, tutti gli utenti che non possono permettersi una connessione in linea dedicata, e che si collegano quindi via modem, "affittano" generalmente spazi sui server dei provider, che per loro natura sono sempre accessi e connessi alla rete. Se pensate quindi di aver bisogno di uno spazio sul World Wide Web, la sua disponibilità e il suo costo può essere un fattore determinante nella scelta del provider. Per gli studenti, inoltre, è il caso di contattare i gestori della rete della propria Università: molte (ma non tutte) mettono gratuitamente a disposizione degli studenti interessati aree coperte da un server HTTP. Se invece volete assolutamente mettere in piedi un vostro server, senza dover dipendere dagli altri, dovrete procurarvi l'hardware (la maggior parte dei server sono Unix, ma anche i PC più potenti possono andare bene) e il software (un programma server HTTP; i più usati sono **Apache** (<http://www.apache.org/>), che è disponibile in rete, o programmi commerciali come quello della Netscape), e inoltre qualcuno che ne capisca per l'installazione del tutto (ossia un buon sistemista).

Il punto 2, invece, è molto più semplice di quanto sembri; l'HTML è estremamente facile da imparare, ed esistono gratuitamente disponibili in rete una infinità di manuali. Si noti che le pagine HTML testuali occupano pochi kilobyte ciascuna, per cui potrebbe essere sufficiente disporre di un'area di poche centinaia di kilobyte sul computer di cui al punto 1. Se però si intende utilizzare una grande quantità di grafica, oppure mettere in piedi sistemi più complicati come i database interattivi, può essere necessario uno spazio maggiore.

Un discorso analogo a questo può essere fatto per chi desideri mettere in rete archivi FTP, sistemi TELNET (ad esempio un bel mondo virtuale...) e simili: è sempre necessario un computer con le caratteristiche descritte e un server per il relativo protocollo, nonchè qualcuno che "sappia come fare" per mettere a punto il software.

Posso ottenere gratuitamente caselle di E-mail e aree su un calcolatore?

Sebbene non esista nessuno che offre accessi via telefono, esistono alcuni siti che forniscono gratuitamente altre risorse. Se quello che cercate è una casella di posta elettronica, potete rivolgervi ad esempio a **Hotmail** (<http://www.hotmail.com/>) o a **I-Name** (<http://iaf.iname.com/>) oppure ad **USA.NET** (<http://www.usa.net/>); I-Name vi offre anche la possibilità di scegliere il dominio del vostro indirizzo postale tra decine di domini diversi, dai nomi accattivanti. Questi siti possono presentare il vantaggio di rendere la vostra casella indipendente dal provider: anche cambiando fornitore d'accesso, potrete continuare ad usare la stessa casella di posta. Tuttavia, essi sono situati negli Stati Uniti, per cui l'accesso è molto più lento rispetto ad una normale casella postale.

Se desiderate invece una vera e propria area, inclusiva anche dell'indirizzo di E-mail, potete provare con **Freenet**, in Finlandia (<http://www.freenet.hut.fi/>); per avere e usare l'account, collegatevi direttamente in TELNET a **login.freenet.hut.fi**). Tuttavia, questo sito, popolarissimo fino a poco tempo fa, sta gradatamente restringendo l'accesso ai soli utenti finlandesi, con un metodo semplice tanto quanto efficace: fornire pagine e messaggi solo in finlandese...

Infine, se cercate un'area per creare le vostre pagine WWW, anch'essa associata ad una casella postale, potete provare con **Geocities** (<http://www.geocities.com/>); esistono comunque anche altri siti che seguono la stessa politica.

Quali servizi posso utilizzare se dispongo soltanto della possibilità di spedire e ricevere E-mail?

Esistono sistemi pensati per permettere l'utilizzo tramite posta elettronica praticamente di qualsiasi servizio di rete - persino la lettura di pagine ipertestuali del World Wide Web! Se siete interessati alla questione, è consigliabile leggere la **FAQ "Accessing the Internet by E-mail"** (*Accedere a Internet tramite E-mail*), che può essere ottenuta tramite posta elettronica spedendo all'indirizzo mailbase@mailbase.ac.uk un messaggio contenente al suo interno - dopo le righe di intestazione - il seguente testo:

```
send lis-iis e-access-inet.txt
```

In alternativa, potete ottenere la versione italiana di questa FAQ spedendo all'indirizzo BobRankin@mhv.net un messaggio *vuoto* (ossia senza testo) e contenente come Subject le parole

```
send accmail.it
```

Questa guida può anche essere ottenuta negli archivi delle FAQ, oppure leggendo il newsgroup `news.answers`, dove viene pubblicata settimanalmente.

Oltre a ciò, potete spedire a ciascuno degli indirizzi seguenti un messaggio contenente nel testo, dopo le intestazioni, la sola parola `help`, per ottenere aiuto sul relativo servizio:

```
ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
```

```
ftpmail@ftp.luth.se
```

```
ftpmail@src.doc.ic.ac.uk
```

```
archie@archie.unipi.it
```

```
archie@archie.doc.ic.ac.uk
```

```
gopher@dsv.su.se
```

```
gophermail@eunet.cz
```

```
mail-server@rtfm.mit.edu
```

```
waismail@sunsite.unc.edu
```

```
agora@www.undp.org
```

```
webmail@www.ucc.ie
```

FTP via E-mail (si veda anche, in questa guida, il paragrafo su [FTPMAIL](#))

[ARCHIE](#) via E-mail

[Gopher](#) via E-mail

Accesso all'archivio delle FAQ via E-mail

[WAIS](#) via E-mail

Lettura di pagine WWW via E-mail

Esistono ancora altre possibilità, incluso l'uso di [FINGER](#) e [WHOIS](#) o l'utilizzo di motori di ricerca come Lycos o la lettura dei newsgroup, ma per ulteriori informazioni conviene leggere la suddetta FAQ!

Un'ultima nota di netiquette: questi servizi sono stati pensati per gli utenti che dispongono soltanto di accesso tramite posta elettronica. Se è vero che nulla impedisce ad un utente che dispone di una connessione diretta di servirsene, è anche vero che per educazione egli dovrebbe farlo solo in caso di estrema necessità, utilizzando i server più vicini. (Gli indirizzi succitati sono solo alcuni dei possibili; nella FAQ, o nell'aiuto che vi manderanno i server stessi, ne troverete altri. La raccomandazione è di usare i più vicini e i meno affollati.)

Quali sono i modi per simulare una connessione diretta disponendo di una connessione in emulazione di terminale?

Questo problema dovrebbe rapidamente scomparire insieme alle connessioni in emulazione di terminale. Tuttavia, al giorno d'oggi esistono ancora molti utenti - specialmente quelli che hanno acquistato un accesso molti anni fa, quando le connessioni dirette erano rare e costose, o che non sono collegati direttamente a Internet - che si collegano in emulazione di terminale, ossia tramite un collegamento pensato esclusivamente per trasmettere testo.

La caratteristica di una connessione diretta, come visto, è quella di assegnare al computer dell'utente un IP numerico, in modo che esso diventi parte effettiva della rete, e quindi di trasmettere i dati tramite lo SLIP o una delle sue evoluzioni. Nel collegamento in emulazione di terminale, invece, l'unica macchina a disporre di un proprio IP numerico è quella del fornitore di accessi, di cui il computer dell'utente funziona solo da terminale; tutti i dati binari relativi alla navigazione non vanno a finire sul computer dell'utente, ma sull'area che egli possiede sul computer del fornitore. Come è allora possibile far sì che anche il proprio computer disponga di un IP e possa trasmettere tramite SLIP su una linea che non lo supporta? La risposta è semplice: basta un programma che, eseguito sul computer del fornitore, da un lato si metta a parlare lo SLIP sulla linea telefonica, e dall'altro provveda a ritrasmettere sulla linea telefonica tutti i dati originariamente diretti all'area dell'utente, e viceversa faccia finta che tutti i dati provenienti via telefono dal computer dell'utente siano in realtà provenienti dall'area dell'utente sul computer del fornitore, "ingannando" il software di gestione della rete. In questo modo, di fatto, il computer dell'utente può utilizzare come proprio IP quello del computer del fornitore, e può compiere tutte le normali operazioni di un computer con connessione diretta; l'utente può installare sul proprio computer lo stesso software che installerebbe se disponesse di una connessione diretta su linea commutata (incluso il software di trasmissione tramite SLIP!), e può quindi far funzionare un normale browser grafico, scaricare file direttamente sul proprio hard disk, eccetera.

I programmi che compiono le operazioni di "simulazione" descritte si dicono programmi di **pseudo-SLIP**; il più noto di essi si chiama **TIA** (Take Internet Anywhere), ed informazioni su di esso si possono ottenere via Web all'indirizzo <http://www.marketplace.com> o spedendo un E-mail a tia-info@marketplace.com. Un altro pacchetto di questo tipo è **Remsock**; potrete ottenere informazioni spedendo a shareware@oslonett.no un messaggio avente come Subject `info remsock`.

Un'ultima nota: poichè questi programmi sfruttano la connessione in emulazione di terminale (e quindi il computer del fornitore) in modo molto più massiccio di quanto avverrebbe se essa venisse usata in modo "normale", molti fornitori di accessi in emulazione di terminale tendono a dissuadere gli utenti dall'usarli, se non a vietarne del tutto l'utilizzo. Prima di usarli è quindi bene accertarsi se il proprio fornitore ha delle obiezioni al riguardo.

Quali sono le altre reti di calcolatori esistenti? Come e in che misura posso accedere ad esse?

Con il tempo si sono create varie reti di calcolatori a livello mondiale. Alcune di queste reti fanno parte di Internet, ma molte altre comunicano usando propri protocolli, diversi da quelli del TCP/IP, e non possono quindi essere "messe in comune" con essa. Tuttavia, quasi ogni rete ha attivato la possibilità di comunicazione da e per Internet almeno a livello di posta elettronica, grazie ad appositi computer, detti **mail gateway**, collegati sia a Internet sia alla rete in questione, e capaci di trasferire i messaggi di posta elettronica da una rete all'altra, traducendo gli indirizzi e trasmettendo i messaggi con il protocollo opportuno su ciascuna delle due reti. L'insieme di Internet e di tutte le reti che possono scambiare posta elettronica con essa viene spesso indicato come **The Matrix**.

Le reti che verranno trattate si possono dividere sostanzialmente in due grosse categorie: quelle "amatoriali" o "accademiche", sviluppatasi secondo il modello di Internet (nessuno possiede l'intera rete, ma più possessori di singoli computer o singole reti locali stabiliscono contatti per favorire la comunicazione reciproca a vantaggio di tutti; l'uso è gratuito) e quelle "commerciali", sviluppatasi secondo il modello "rete telefonica" (una singola società costruisce l'intera rete di calcolatori, predispone un certo numero di accessi, solitamente via telefono, in varie città, quindi vende l'accesso agli utenti predisponendo in cambio alcuni servizi come database, aree di discussione...; l'uso non è gratuito).

Al giorno d'oggi, tutte le reti tendono ormai all'integrazione con Internet: quelle accademiche tendono sostanzialmente a sparire e ad essere rimpiazzate da Internet, mentre quelle commerciali forniscono ai propri utenti l'accesso a Internet come punto qualificante, e di fatto stanno diventando indistinguibili dai comuni fornitori d'accesso. Già oggi molte delle reti sotto indicate sono quasi sparite o si sono fuse con Internet, e in futuro sopravviveranno probabilmente soltanto alcune di quelle commerciali, se sapranno fornire servizi aggiuntivi rispetto a quelli reperibili in rete.

Comunque, alcune delle più importanti reti non-Internet sono:

- **FidoNet**. È la più grande rete di calcolatori "amatoriale" al mondo, ed è formata da un grande numero di personal computer - tipicamente BBS - che non sono collegati in permanenza, ma provvedono a far circolare le informazioni tramite connessioni via telefono effettuate direttamente da un nodo all'altro, solitamente di notte per risparmiare. Durante queste connessioni vengono fatti circolare sia file, sia messaggi di posta tra i vari utenti, sia messaggi contenuti in vere e proprie "conferenze", sul modello dei newsgroup. Ovviamente, la circolazione delle informazioni è lenta, ma la rete funziona. L'uso di FidoNet è gratuito per tutti gli utenti delle BBS collegate, e la rete viene operata su base volontaria, il che rende abbastanza incredibile il fatto che essa

funzioni

(...ma

funziona!)

È possibile scambiare sia file sia messaggi postali tra FidoNet e Internet. Maggiori informazioni possono essere ritrovate, da Internet, nella sottodirectory **msdos/fido/** di un qualsiasi mirror SimTel.

- **CompuServe** è una grossa rete commerciale americana (ma avente accessi e utenti in tutto il mondo) che fornisce ai propri utenti essenzialmente aree di discussione, notizie, software, database, vendita elettronica (tra l'altro CompuServe è proprietaria del formato GIF per le immagini). I suoi utenti possono accedere a Internet, ma anche gli utenti di Internet possono accedere a CompuServe collegandosi tramite TELNET a **compuserve.com**. Per ulteriori informazioni si può consultare sul Web l'indirizzo <http://www.compuserve.com>. Gli utenti di CompuServe sono molti milioni!
- **America On Line** (AOL: <http://www.aol.com>) è il principale concorrente di Compuserve, ed è ormai sostanzialmente un fornitore di accesso a Internet (il maggiore del mondo, dicono alcuni: ha ormai oltre otto milioni di utenti).
- **GEnie** e **Prodigy** sono altri servizi on-line americani di minore importanza.
- **The Well** (*The Whole Earth 'Lectronic Link*) è una rete commerciale molto particolare, estremamente piccola se confrontata con le precedenti, ma importante perchè formata essenzialmente da utenti della Silicon Valley. Ospita un grande numero di discussioni, in particolare su aspetti dell'elettronica, dell'informatica e della telematica. È possibile collegarsi a The Well tramite TELNET a **well.sf.ca.us**, oppure esaminare le pagine Web a <http://www.well.com/>.
- **IBM Global Network** è una rete commerciale creata dall'IBM (incorporando la precedente rete **Advantis**) per connettere tra loro varie aziende (possibilmente dotate di computer IBM...); è quindi "mirata" allo scambio di informazioni commerciali, ma permette comunque ai suoi utenti il pieno utilizzo di Internet. Anche qui, l'imprevista esplosione di Internet ha reso necessaria una riconversione e il lancio di **IBM Internet Connection**, l'accesso a Internet di IBM.
Gli utenti Internet possono scambiare posta elettronica con gli utenti di questa rete; per informazioni si può consultare <http://www.ibm.net/>.
- **Microsoft Network** (MSN) è la risposta di Bill Gates a IBM Global Network. Questa rete commerciale è stata lanciata in pompa magna l'anno scorso come "la rete che avrebbe soppiantato Internet", poi, visto il clamoroso buco nell'acqua, dopo pochi mesi si è riconvertita a Internet; la strategia attuale è quella di fornire agli utenti a pagamento di MSN alcuni siti riservati solo a loro. Tale strategia è stata attuata in modo anche brutale (nel dicembre 1996, ad esempio, la Microsoft ha fatto un accordo con la Viacom, che detiene i diritti d'autore della serie Star Trek, perchè essa creasse un proprio sito su MSN e vietasse la creazione di siti amatoriali riguardanti Star Trek su Internet... la battaglia è in corso!). L'indirizzo per informazioni è <http://www.msn.com/>.
- **BITNet** (*Because It's Time Network*). Questa rete accademica collega un certo numero di università e istituzioni di ricerca (la parte europea si chiama **EARN**). È possibile scambiare con gli utenti BITNet messaggi di posta elettronica; normalmente, dato un indirizzo di posta elettronica di BITNet (che è abbastanza simile ad uno di Internet), per raggiungerlo da Internet è sufficiente spedire il messaggio a tale indirizzo seguito (senza spazi) da **.bitnet**. Nel caso questo non funzioni, chiedete istruzioni al vostro provider o all'amministratore della vostra rete locale. Su questa rete vengono portate avanti molte discussioni, in forma simile alle mailing list, e inoltre vengono distribuiti i newsgroup di Usenet. Alcune delle mailing list di BITNet sono direttamente accessibili da Internet sotto forma di newsgroup, raggruppati nella gerarchia **listserv**.
- **UUCP** (*Unix to Unix Copy*). Questo nome indica sia una serie di programmi (tra cui i noti UUEncode e UUDecode), sia un protocollo per trasferire informazioni binarie, sia una vera e propria rete accademica di calcolatori Unix che si collegano via telefono o tramite una linea dedicata (la parte europea si chiama **EUNET**). Si tratta ormai di una rete in via di estinzione; è comunque possibile scambiare posta elettronica tra gli utenti di UUCP e quelli di Internet attraverso un opportuno mail gateway (uno di essi è **uunet.uu.net**; scrivendo a **info** presso tale computer si otterranno informazioni). Anche qui, alcune mailing list di EUNET sono disponibili tra i newsgroup all'interno della gerarchia **eunet**.

I mondi virtuali: avventure, salotti e supermercati

Che cos'è e come funziona un "mondo virtuale"?

Uno degli aspetti più affascinanti di Internet è dato dalla possibilità di creare dei veri e propri "mondi", ossia degli ambienti interattivi in cui l'utente può assumere una identità convenzionale scelta a piacimento e muoversi all'interno di spazi immaginari compiendo azioni quasi del tutto libere. In origine il concetto di mondo virtuale è stato sfruttato essenzialmente a fine di divertimento, per la creazione di giochi di ruolo multiutente - i cosiddetti MUD, e simili, di cui si parla nel paragrafo seguente - o, più raramente, per "esperimenti sociologici" quali la creazione di città virtuali, in cui chiunque poteva entrare e insediarsi, e compiere azioni caratteristiche della vita quotidiana. Molto spesso, gli utenti di questo tipo di "mondi" hanno la possibilità di espanderli e di creare nuove regioni, in cui poi gli altri utenti potranno entrare e interagire.

A questo tipo di realtà virtuale si è andato affiancando negli ultimi anni un diverso uso della possibilità di simulare luoghi reali: quello di ricreare a distanza ambienti reali o realistici, per gli usi più disparati. Sono nate così le prime biblioteche virtuali, le ripetizioni simulate di musei e luoghi storici, ma anche i primi supermercati interattivi, in cui l'utente percorre una galleria di negozi infilando gli acquisti nel proprio carrello.

Per calmare i possibili entusiasmi, va però detto che le possibilità tecniche della rete limitano fortemente le prestazioni di questo tipo di sistemi. In origine, quindici anni fa - quando di multimedialità non si parlava nemmeno - i primi mondi virtuali erano interamente testuali, proprio come gli "adventure" (giochi d'avventura) dell'epoca; si trattava solitamente proprio di avventure modificate per poter essere utilizzate da più utenti contemporaneamente. Questa struttura è ancora oggi utilizzata per la maggior parte dei mondi interattivi del primo tipo (ludica e sociologica); informaticamente (tanto per smitizzare un po' le cose) si tratta di grossi computer Unix, su cui è in funzione 24 ore su 24 un programma che ha il compito di accogliere i nuovi utenti, leggere i loro comandi e i loro movimenti, inseriti sotto forma di comando testuale, e rispondere con una descrizione testuale dei luoghi e degli eventi, predeterminata a priori.

I mondi del secondo tipo sono invece nati quando i computer sono diventati sufficientemente potenti da poter supportare il *rendering* (termine inglese che indica la rappresentazione e l'ombreggiatura di un oggetto virtuale) di intere stanze simulate in tempo reale. E' stato quindi possibile creare mondi di tipo grafico, in cui l'utente si muove tramite il mouse e può realmente vedere, in maniera più o meno realistica, gli oggetti che lo circondano. Se, dal punto di vista grafico, questi mondi sono molto più evoluti dei precedenti, dal punto di vista dell'interazione sono solitamente più arretrati; del resto, simulare l'incontro tra persone o l'esito di un'azione dal punto di vista grafico richiede di immaginare e memorizzare a priori non solo una descrizione, ma una raffigurazione di tali esiti, e quindi un lavoro immane.

Va inoltre detto che la quantità di dati necessaria per la rappresentazione grafica in tempo reale del movimento in un mondo virtuale è di gran lunga superiore a quella che, anche oggi, può circolare anche su una veloce connessione di rete. Per questo motivo, tutti i mondi del secondo tipo si basano informaticamente sul seguente principio: il sito remoto spedisce al computer dell'utente le immagini statiche e le informazioni sulla topografia del luogo virtuale, ma è poi il computer dell'utente a visualizzare e calcolare le schermate grafiche che rappresentano il mondo virtuale. In questo modo, ciascuna stanza richiede il caricamento iniziale di un certo numero di dati; in seguito, però, non è necessaria più alcuna lenta interazione di rete finché l'utente non esce dalla stanza.

Anche così, comunque, la visita di un mondo virtuale grafico è esperienza limitata ai possessori di un computer sufficientemente veloce. E, di fatto, la lentezza della rete e dei computer costituisce ancora un discreto limite alle possibilità di evoluzione.

Che cos'è un MUD?

Un **MUD** (Multiple User Dungeon) è un mondo virtuale del primo tipo, ossia esclusivamente testuale, tipicamente di ambientazione medioevale o fantascientifica. Si tratta essenzialmente di un grande gioco di ruolo multi-utente, in cui ognuno impersona un personaggio (solitamente individuato con uno dei termini *character*, *incarnation*, *avatar* o *persona*) ed è sostanzialmente libero di fare ciò che vuole (nell'ambito delle possibilità e delle azioni previste dal gioco, ovviamente), sia da solo, sia cooperando e discutendo in tempo reale con i personaggi degli altri utenti collegati. Il tipo di azioni dipende dal particolare MUD a cui ci si collega: in alcuni (**LP-MUD**, **DikuMUD**, **AberMUD**, dal nome dei programmi che gestiscono il sistema) sono privilegiati l'azione pura, il combattimento contro nemici e lo svolgimento di compiti (*quest*) che permettono di aumentare le proprie capacità; in altri (**Tiny-MUD**) invece l'accento è posto sulla

socializzazione e sulla cooperazione interpersonale, tanto che spesso le partite si trasformano in tranquille chiacchierate. Comunque, ogni MUD è unico e diverso dagli altri, per cui si tratta solo di trovare quello che più interessa.

Ovviamente, è possibile "salvare" il personaggio e riprenderlo in mano ogni volta che ci si collega. In questo modo, con mesi di dedizione, è possibile migliorare le proprie capacità e acquisire sempre maggior potere nel mondo virtuale. Nei MUD del secondo tipo, ogni utente è libero di creare nuove sezioni, inserendo le relative descrizioni, ed espandendo così il campo di gioco. Nei MUD del primo tipo, invece, è necessario "vincere", accumulando esperienza e risolvendo delle sfide particolarmente difficili, per divenire un mago (*wizard*) e avere la possibilità di espandere il mondo, oltre che di compiere azioni impossibili ai normali giocatori. In un MUD, comunque, sono presenti anche degli dei (*gods*), che sono semplicemente le persone che hanno installato il programma e messo in piedi il sistema, e che, come tali, possono perfino distruggerlo (beh, basta cancellare quei 20 - 30 megabyte di dati dall'hard disk...)

Per giocare ad un MUD è necessario solitamente effettuare un collegamento TELNET al computer su cui risiede il programma che gestisce il gioco. Spesso, tale programma è in ascolto su un numero di porta non standard, per cui è necessario configurare correttamente il proprio programma di TELNET (sui sistemi Unix, basta dare il comando **telnet nomecomputer numeroporta**). Per molti tipi di MUD sono comunque disponibili anche dei clienti specializzati, che ne semplificano l'uso e ne migliorano l'aspetto.

Maggiori informazioni sulle modalità di creazione dei personaggi e di gioco, e su eventuali clienti specializzati, dovrebbero essere disponibili all'atto del collegamento (eventualmente, provate a digitare il comando **help** subito dopo esservi collegati) o su pagine WWW collegate al gioco, di cui molti MUD dispongono. L'uso di un MUD, basato esclusivamente su una interfaccia testuale, è tutt'altro che intuitivo, per cui è assolutamente necessario leggere le istruzioni prima di cominciare a giocare. Ricordate che mentre giocate le vostre azioni saranno visibili da parte di molti altri utenti collegati, e che se il vostro personaggio si crea la fama di pasticciona rompiscatole sarà ben difficile avere dei buoni risultati in seguito.

Il primo MUD (non a caso denominato "MUD1") fu creato alla fine degli anni '70; nel corso di oltre quindici anni di esperienza, il concetto di MUD si è evoluto e diversificato, fino a disperdersi in una pletera di sistemi "cugini" dai nomi e dalle caratteristiche più strane. Oltre ai tipi di MUD citati, può capitare talvolta di trovare dei MUD particolari, normalmente del tipo "sociale", indicati con le sigle **MUSE** (Multi User Simulation Environment), **MUSH** (Multi User Shared Hallucination), **MUG** (Multi User Game), **MUCK** (nessun significato: la sigla suonava bene all'autore) e **MOO** (MUD Object-Oriented). Si tratta in realtà di normali MUD; le sigle dipendono solo dal programma usato per gestirli o dal modo in cui viene programmato il comportamento del sistema.

Che cos'è VRML?

Fino alla primavera del 1994, il concetto di "mondo virtuale" in rete era immediatamente associato con quello di MUD, ossia con una interazione esclusivamente testuale e con applicazioni sostanzialmente ricreative. Nel corso degli anni '90, comunque, l'industria degli effetti speciali e della computer graphics aveva sviluppato vari sistemi hardware e software per generare grafica realistica in tre dimensioni. Presso gli stessi sviluppatori che discutevano dell'allora nascente World Wide Web, nacque quindi l'idea di creare un modo per portare la grafica tridimensionale sulla rete. Ciò fu fatto sfruttando i risultati e la collaborazione della Silicon Graphics, azienda leader del settore. Come detto, a tutt'oggi le prestazioni della rete sono assolutamente insufficienti per la trasmissione di grafica in tempo reale, per cui la soluzione scelta fu quella di creare un linguaggio per "programmare" i mondi, creando una stanza virtuale e indicando quali oggetti porre in essa e in quali posizioni; il compito di calcolare in tempo reale le vedute da mostrare all'utente man mano che egli si muove nella stanza è lasciato al computer dell'utente (ed è bene che esso sia un Pentium...).

Nacque così la prima specifica del **VRML** (Virtual Reality Modeling Language): i mondi VRML sono contenuti in file dall'estensione **.wrl**, e oltre a contenere oggetti di vario tipo possono contenere anche dei rimandi; anzi, gli oggetti stessi (pensate ad esempio ad una porta) possono costituire un rimando ad un'altra stanza (ossia, ad un altro file **.wrl**) o ad altri iperoggetti rappresentabili tramite un indirizzo.

Per visualizzare i mondi VRML è necessario disporre di un programma cliente specializzato (ad esempio **WebSpace** della Silicon Graphics) oppure di un plug-in per il proprio browser. In realtà, la versione 3.0 di Netscape dovrebbe includere nella configurazione standard anche l'estensione per visualizzare questo tipo di dati.

Al momento si è ancora in una fase relativamente pionieristica, ma è abbastanza probabile che in breve tempo si inneschi per il VRML la crescita esponenziale che il WWW ha avuto durante il 1995 e il 1996. In effetti, l'interfaccia browser-WWW e il concetto di URL, sebbene incomparabilmente più semplici della fase precedente (interfaccia testuale e numerosi programmi diversi per protocolli diversi), sono ancora relativamente complicati per l'utente finale. Se invece ci si potesse muovere in rete semplicemente guidando la propria immagine in un mondo virtuale, l'uso delle reti telematiche potrebbe divenire veramente intuitivo. Questo è l'obiettivo finale del VRML e degli altri sforzi per diffondere la realtà virtuale.

La sicurezza in rete

Come si sceglie una password sicura? Perché devo mantenere segrete le mie password?

Usando la rete vi troverete probabilmente a dover utilizzare un certo numero di password; ad esempio una password è richiesta per collegarvi da casa al vostro provider, per entrare in un'area di cui disponete, per giocare ad un MUD, e per tanti altri scopi. Bisogna quindi essere capaci di scegliere intelligentemente le proprie password, in modo che esse siano il più possibile difendibili dai vari tipi di "attacchi" tesi a scoprirle.

Premettendo che una buona password è anche difficile da ricordare, per cui potrebbe talvolta essere necessario raggiungere un compromesso tra l'importanza dei dati protetti, le vostre capacità mnemoniche e la sicurezza in senso assoluto della parola usata, segue un elenco di criteri per scegliere la miglior password possibile:

1. **La password deve essere la più lunga possibile.** Tutti i programmi per la forzatura di password impiegano un tempo che dipende drammaticamente dalla lunghezza della password. La lunghezza ottimale è di otto caratteri, e non bisogna mai scendere sotto i sei.
2. **La password non deve essere in alcun modo collegata alla vostra vita privata.** Non deve essere né il nome o il cognome di vostri parenti, né la targa della vostra auto, né la vostra data di nascita, né la città di residenza. Qualunque persona che cerchi di indovinare la vostra password per tentativi proverà subito queste possibilità. Ancora peggio, qualunque persona che vi conosca e legga anche solo un paio di lettere della password potrebbe anche indovinare il resto al primo colpo. Evitate anche altre parole facilmente intuibili: ad esempio metà degli utenti di Torino sceglie come password **forzajuve...**
3. **La password non deve essere una parola comune riportata in un vocabolario.** Molti programmi per la forzatura di password si basano su tentativi effettuati con tutte le parole in un vocabolario. Piuttosto, scegliete un nome proprio che non possa essere collegato a voi, o qualche altro nome di uso comune ma non riportato sui vocabolari.
4. **La password deve contenere almeno una lettera minuscola, una maiuscola non all'inizio, una cifra e un carattere alfanumerico** (ossia un asterisco, un trattino...). In questo modo svierete anche quei programmi che provano con tutte le combinazioni possibili - sebbene questa tattica sia inapplicabile se, come indicato, scegliete una password sufficientemente lunga. Difatti, allo scopo di ridurre i tentativi, questi programmi si limitano solitamente al caso "tutte minuscole" (che quindi è sempre sconsigliabile).
5. **La password non deve essere troppo difficile da digitare,** altrimenti, oltre a sbagliarla spesso, dovrete digitarla lentamente, il che potrebbe favorire i guardoni.
6. **La password non deve venire scritta da nessuna parte.** È perfettamente inutile scegliere una parola a prova di bomba se poi la lasciate scritta sul retro del tappetino del mouse... (il primo posto dove andrei a guardare per cercare una password, seguito dalle etichette dei dischetti, da un eventuale foglio sotto la tastiera e dai cassette della scrivania). Piuttosto, se non riuscite a ricordarla, scegliete una password più semplice.
7. **La password non deve essere comunicata ad amici, parenti, amministratori del servizio,** perché tipicamente ciascuno di essi la comunicherebbe ad amici e parenti, per cui dopo dieci giorni tutti saprebbero la vostra password. Se avete bisogno di comunicare la password a chiunque per un qualunque motivo, provvedete a cambiarla in tempi brevi. In particolare, una regola aurea dice di cambiare immediatamente la password che vi è stata data dal gestore del sistema la prima volta che vi collegate.
8. **La password non deve mai essere riciclata,** tantomeno in sistemi dove il suo uso è relativamente inutile. Ad esempio, è famoso il caso di un utente di un MUD che usò per il suo personaggio la stessa password del computer dell'ufficio sul quale era contenuto un segretissimo progetto industriale. Purtroppo, visto che un MUD è pur sempre un gioco, i suoi programmatori non si erano preoccupati di nascondere troppo le password, per cui dopo pochi giorni qualche "spiritoso" pubblicò in un newsgroup un elenco di utenti del MUD con le relative password. Sfortunatamente anche il capoufficio di quell'utente leggeva regolarmente quel newsgroup...

Con questi criteri potrete scegliere una password adatta a difendere la serratura di Fort Knox. Tuttavia, spesso non è necessario complicarsi la vita in questo modo. Certamente nessuno attaccherà mai con un programma per la forzatura di password la vostra casella di posta elettronica, a meno che non siate il dirigente di una multinazionale... Gli unici criteri veramente fondamentali sono il primo, il secondo, il sesto e il settimo; difatti è necessario tenere presente che il modo di gran lunga più semplice per "rubare" la password di qualcun altro è venirne informati direttamente da lui, anche se involontariamente, osservandolo mentre la digita o leggendola da qualche parte. Inoltre, per poter attaccare la vostra password "di forza", tramite un programma, è necessario poter accedere al vostro computer, visto che procedere per tentativi tramite rete è un procedimento troppo lungo e facilmente rintracciabile. Se avete un'area su un computer Unix, il tipico modo con cui qualcuno può cercare di forzare la vostra password è collegarsi tramite l'area di un altro utente, prelevare il file contenente tutte le password criptate e portarselo a casa per cercare di decodificarlo con calma.

Contrariamente a quello che si pensa, tuttavia, non esiste un modo di decrittare un file di password Unix; l'unica possibilità è procedere per tentativi, ma è normalmente infruttuoso se la password è scelta bene.

In generale, quindi, dipende da voi scegliere la password più adatta ai vari scopi e il grado di sicurezza che volete adottare. Tuttavia, evitate di sottovalutare il problema della segretezza delle password. Voi siete responsabili di tutto ciò che viene fatto da chi entra con la vostra password, poichè si assume normalmente che chiunque conosca la vostra password abbia ricevuto carta bianca da voi. Non immaginate neanche la varietà di modi in cui un account rubato potrebbe mettervi nei guai...

Le mie comunicazioni sono sicure?

Internet è un mezzo decisamente insicuro per comunicare. Tutti i dati che partono dalla vostra tastiera e giungono sino ad un computer situato a molte migliaia di chilometri di distanza percorrono una grande quantità di cavi e mezzi fisici diversi e vengono trattati da un notevole numero di computer. Chiunque abbia accesso ad essi potrebbe teoricamente spiare le vostre comunicazioni; sebbene ovviamente la sicurezza sia relativamente garantita dalla enorme quantità di dati, per cui cercare i blocchi di dati contenenti un'informazione particolare sarebbe come cercare un ago in un pagliaio, una persona intenzionata a spiare proprio voi, e tale da conoscere l'indirizzo del vostro computer e da avere accesso ad uno di questi sistemi, potrebbe intercettare facilmente tutti i messaggi spediti dal vostro computer che attraversino il sistema su cui è in ascolto.

☛ Ovviamente, il punto migliore per intercettare le vostre comunicazioni è molto vicino a voi, ad esempio sul gateway che collega la vostra rete locale al resto di Internet. D'altra parte, esistono programmi detti **sniffer** che intercettano tutti i messaggi in transito sulla rete locale e selezionano quelli interessanti, ad esempio in base al mittente o al contenuto. Tanto per fare un esempio, esistono sniffer che riconoscono i messaggi contenenti la stringa di caratteri **password:**, ossia quelli che un computer Unix spedisce al terminale dell'utente per chiedergli la password, e provvedono a intercettare la risposta dell'utente, permettendo così il furto della password. Gli amministratori della vostra rete locale o del vostro provider, inoltre, potrebbero facilmente, se disonesti, trovare il modo di leggere le vostre informazioni, ad esempio la vostra posta. (Voi potreste facilitarli ulteriormente, ad esempio non modificando la password che vi hanno fornito.)

Il punto più debole della catena, quindi, è proprio il tratto di "navigazione costiera" che va tra il vostro computer e il "mare aperto" della rete, attraverso la rete locale a cui vi collegate. Mentre, come vedremo, esistono sistemi crittografici per proteggere efficacemente le vostre comunicazioni a lungo raggio, un amministratore locale disonesto potrebbe essere difficile da fermare!

Un ulteriore problema da considerare è quello dell'anonimato o della falsificazione dell'identità dei vostri interlocutori. Nessuno vi permette di sapere che la persona che dialoga con voi è effettivamente colui che pretende di essere, o che un indirizzo che oggi funziona ed esiste continuerà a funzionare ed esistere anche domani. Una persona esperta può facilmente inviarvi E-mail falsificati, o scrivere articoli in un newsgroup sotto falso nome; del resto esistono siti creati proprio allo scopo di fornire recapiti postali anonimi. Anche se l'identità del destinatario dei vostri messaggi è certa, comunque, egli potrebbe non comportarsi correttamente: ad esempio tutte le transazioni commerciali in rete, che si basano sull'invio tramite rete dei codici della propria carta di credito, sono relativamente pericolose, per quanto la loro crescente diffusione indichi che i problemi non si verificano tanto spesso.

Infine, qualunque utente della rete Internet può accedere dall'esterno alla vostra rete locale e ai vostri computer. Sebbene egli non possa entrare all'interno di nessun sistema protetto senza conoscere la relativa password, la semplice possibilità di entrare sulla rete potrebbe permettere in qualche modo l'accesso a informazioni riservate. Se voi siete l'amministratore di una rete locale che deve essere connessa a Internet, avete il problema di come garantire che gli utenti esterni non possano andare dove non devono.

Per tutti questi problemi, comunque, sono state studiate o sono allo studio soluzioni più o meno efficaci, delle quali parleremo nelle prossime sezioni.

Quali sistemi esistono per proteggere le mie comunicazioni?

Sono stati inventati vari sistemi di crittografia allo scopo di proteggere il contenuto delle comunicazioni e/o di autenticare l'identità del mittente di un messaggio. I sistemi di crittografia si basano sull'uso di una **chiave** (*key*) che viene usata dal mittente all'interno di una serie di trasformazioni matematiche effettuate sul corpo del messaggio in chiaro (*plaintext*), che viene così trasformato in un testo cifrato (*ciphertext*). Il destinatario, usando una chiave uguale o diversa a seconda dei sistemi, provvede alla decodifica del messaggio cifrato. Un buon sistema di crittografia non deve essere praticamente attaccabile per "forza bruta" (ossia provando tutte le chiavi possibili!). I sistemi di crittografia si dividono in due categorie:

1. **Sistemi a chiave segreta** (*secret key*). In questi sistemi, il messaggio viene criptato usando una chiave che deve essere nota solo al mittente e al destinatario; difatti la chiave usata per la decodifica deriva da quella usata

per la codifica. Un esempio molto semplice di cifratura a chiave segreta si avrebbe se noi, per criptare un messaggio, sostituissimo ogni lettera con quella che la segue nell'alfabeto. Per decrittare il messaggio è necessario usare la stessa chiave all'incontrario (ossia sostituire ogni lettera del messaggio cifrato con quella che la precede). Il problema di un sistema di questo tipo è che il mittente e il destinatario devono scambiarsi la chiave, che ovviamente non può essere acclusa al messaggio, ma deve essere spedita in altro modo.

2. **Sistemi a chiave pubblica.** In questi sistemi, ad ogni persona vengono assegnate due chiavi: una chiave pubblica (*public key*) e una chiave privata (*private key*), tali che, sebbene la chiave privata sia "capace" di decrittare un messaggio cifrato con la chiave pubblica, non sia possibile ricavare la chiave privata direttamente da quella pubblica (al contrario di quanto avviene nei sistemi a chiave segreta). La chiave pubblica viene messa a disposizione di chiunque, all'interno di un apposito archivio; la propria chiave privata, invece, deve venire gelosamente conservata da ciascuno. Per spedire un messaggio ad un determinato utente, è necessario procurarsi la sua chiave pubblica e criptare il messaggio con essa; il destinatario, e soltanto lui, potrà decrittare il messaggio con la propria chiave privata. In questo modo viene meno il problema della comunicazione della chiave; tuttavia è necessario disporre di archivi pubblici affidabili (ossia che garantiscano l'autenticità della chiave pubblica).

Un programma usato in molte reti locali è **Kerberos**: esso è basato su un sistema a chiavi segrete detto **DES** (*Data Encryption System*). Kerberos deve venire installato dal gestore della rete, e provvede, tramite un archivio riservato di chiavi segrete, ad autenticare l'identità di chiunque usi la rete. Ad esempio, se una persona vuole accedere tramite la rete ad un proprio account, egli deve fornire la propria chiave segreta, che viene confrontata con quella conservata nell'archivio.

Il più noto sistema a chiave pubblica è invece **RSA** (*Rivest-Shamir-Adleman*), originariamente sviluppato dal governo degli Stati Uniti. Su di esso è sostanzialmente basato un programma denominato **PGP** (*Pretty Good Privacy*), che è attualmente il più usato mezzo di autenticazione per comunicazioni E-mail su Internet. Tramite questo programma è possibile non solo criptare un intero messaggio, ma anche accludere ad un messaggio "in chiaro" una **firma digitale** (*digital signature*), ricavata dalla propria chiave privata, tramite la quale chi riceve il messaggio può verificare l'autenticità o meno dello stesso. Le chiavi pubbliche PGP sono reperibili via E-mail presso vari server (in Italia, pgp-public-keys@dsi.unimi.it); ogni volta che un utente installa per la prima volta il programma, dovrà provvedere a generare le proprie chiavi (quella pubblica e quella privata) e a spedirle al server. Quest'ultima operazione non è obbligatoria, ma permette a chiunque voglia comunicarvi di recuperare la vostra chiave in modo semplice.

Non bisogna pensare che la crittografia sia un mezzo per nascondere messaggi particolarmente riservati; si tratta semplicemente dell'equivalente elettronico di inserire il messaggio in una busta, per evitare che il postino e qualsiasi impiegato dell'ufficio postale possano facilmente leggere la vostra comunicazione. Per questo motivo, l'uso di PGP è caldamente consigliato: si tratta semplicemente di difendere la propria privacy. Bisogna anche sapere che l'autore del programma è stato processato negli Stati Uniti per aver reso disponibile al mondo questo tipo di crittografia, che è il più avanzato esistente e, negli Stati Uniti, è considerato di grande importanza militare; tanto è vero che a tutt'oggi è illegale, per un utente europeo, prelevare il programma da un sito americano, e viceversa, in quanto si compirebbe un reato di esportazione illegale di segreti militari. Sempre per i suddetti problemi legali, gli utenti non statunitensi possono utilizzare legalmente solo le versioni con un numero che termina per i: la più recente è la **2.6.3i**. L'uso di PGP, purtroppo, è tutt'altro che semplice: per questo motivo è consigliata la lettura di alcune delle guide esistenti, anche in italiano, per l'uso del programma, e reperibili nell'[archivio delle FAQ italiane](#). Per lo stesso motivo, può essere utile installare anche delle "shell" per PGP, che ne semplificano l'uso, o ancora meglio il modulo **PGPEudora**, che vi permette di utilizzare facilmente le funzioni di PGP all'interno di **Eudora**. Per avere un aiuto sull'uso del server E-mail per chiavi pubbliche, potete inviare all'indirizzo sopra indicato un messaggio avente come subject **help**. Se infine volete testare il programma e scrivermi in maniera sicura, ecco [la mia chiave pubblica](#) (il file si chiama **VBKEY.ASC**, è posto nella directory della guida e potete usarlo per aggiungere la mia chiave al vostro portachiavi pubblico).

 Esistono inoltre in rete dei computer, detti **anonymous remailers**, che possono essere usati come "punti d'appoggio" nella spedizione di messaggi sicuri. Difatti, spedendo un messaggio cifrato direttamente ad una persona, una informazione comunque rimane in chiaro: l'identità del destinatario! Se la si vuole nascondere, si può operare nel modo seguente:

1. Si cripta il messaggio come se lo si spedisse direttamente al destinatario (ad esempio con la chiave pubblica del destinatario).
2. Si cripta ulteriormente il messaggio cifrato, incluse le sue righe di intestazione e quindi anche la riga del **To:**, con la chiave pubblica di un remailer;
3. Si spedisce il messaggio al remailer; l'identità del destinatario è criptata con la chiave del remailer, per cui non è leggibile se non dal remailer stesso (dei cui gestori bisogna fidarsi);
4. Il remailer provvede automaticamente a rimuovere lo strato esterno di cifratura, portando in chiaro le righe di intestazione e lasciando il messaggio vero e proprio criptato con la sola chiave del destinatario; dopo di ciò, spedisce il messaggio al destinatario;
5. Il destinatario riceve il messaggio dal remailer e lo decodifica con la sua chiave.

In questo modo è anche possibile nascondere al destinatario la propria identità. Per l'utilizzo dei remailer anonimi esistono vari programmi, il più noto dei quali (per Windows) è **Private Idaho**.

Un'altra possibilità di spedire messaggi anonimi si ha utilizzando un indirizzo anonimo: esistono server (il più noto è `anon.penet.fi`, oppure collegandosi sul web a www.hotmail.com o www.usa.net) che permettono a chiunque di ottenere gratuitamente una mailbox su di essi. Tale mailbox funziona sostanzialmente da remailer: voi potrete spedire i vostri messaggi al server, in un modo convenzionale, ed esso provvederà a rimuovere tutte le indicazioni sulla vostra identità (fate attenzione alla signature, non sempre viene rimossa: è meglio non metterla proprio) e a rispedirla ai destinatari (o anche ai gruppi di discussione che desiderate). Chi vuole rispondervi, può spedire i messaggi a tale indirizzo; il server provvederà poi a rispedirvi automaticamente tutti i messaggi che giungono alla vostra mailbox anonima. E' possibile anche introdurre una password per garantire che nessuno abusi del vostro indirizzo anonimo. Per avere informazioni, scrivete all'indirizzo `help@anon.penet.fi`, e riceverete automaticamente un manuale. Per ricevere un indirizzo anonimo, scrivete a `ping@anon.penet.fi`. (Nota: il servizio è stato momentaneamente disattivato per problemi legali dovuti a una causa intentata dalla chiesa di Scientology. Il gestore, comunque, ha promesso di riaprirlo entro breve.)

A questo punto potreste chiedervi: perchè esistono modi di spedire messaggi anonimi, e perchè essi non vengono messi fuorilegge? Il motivo è semplice: l'anonimato è considerato da molti un importante diritto di chi vive su Internet, ed un vantaggio di valore incommensurabile. Questo è vero in molti casi: ad esempio, ve la sentireste di criticare apertamente il comportamento dell'azienda in cui lavorate su un newsgroup internazionale, anche se a ragione? O di parlare delle vostre vicende più intime, come avviene in certi gruppi che parlano di salute o di alcolismo o di abusi sessuali subiti, rivelando subito a tutti il vostro nome? Bisognerebbe sempre avere il coraggio delle proprie idee, ma talvolta ciò non è possibile.

Tra l'altro, criptare i messaggi potrebbe non essere sufficiente a garantire la vostra privacy. Ad esempio, il governo degli Stati Uniti ha sviluppato uno standard, denominato **TEMPEST**, e una serie di relative apparecchiature capaci di ricevere le immagini visualizzate su un normale monitor da computer anche a grande distanza, captando i segnali emessi dal tubo catodico (che sono, elettromagneticamente parlando, molto forti), o anche i disturbi che il vostro computer introduce sulla presa di alimentazione. Anche se ancora per molti anni non saranno disponibili sul mercato apparecchi simili, il futuro starà probabilmente nella criptazione dei segnali elettromagnetici emessi dai dispositivi elettronici...

Che cos'è un firewall?

Un **firewall** (letteralmente, *muro di fuoco*) è un computer o un insieme di computer posto sul "confine" telematico (ad esempio sul gateway) tra una rete locale, o una sua parte "protetta", e il resto del mondo, in modo che tutti i messaggi da e per un qualsiasi computer situato nella zona protetta siano costretti a passare attraverso il firewall. Ovviamente, su questi computer vengono eseguiti particolari programmi che esaminano tutti i messaggi in transito e decidono se lasciarli passare o fermarli; tipicamente, vengono lasciati entrare nella zona protetta soltanto i messaggi provenienti da persone o computer autorizzati o riconosciuti ad esempio tramite una password. In questo modo, è possibile proteggere i computer situati nella zona protetta, creando attorno ad essi una "barriera telematica" che fermi i tentativi di intrusione non autorizzati.

Al giorno d'oggi sono disponibili sistemi di firewall molto efficienti e sicuri. Tuttavia, non va mai dimenticata una cosa: nessun sistema di sicurezza riuscirà mai a resistere alle debolezze umane. Se un utente autorizzato permette che qualcuno veda la sua password, il firewall è perfettamente inutile!

Cos'è un virus? Il mio computer può prendere un virus dalla rete?

Molti utenti di computer, specialmente quelli meno esperti, nutrono una grande paura verso i cosiddetti **virus informatici**, dovuta anche al diffondersi di leggende varie. In realtà, se si prendono le opportune precauzioni il rischio di infettarsi è prossimo allo zero; inoltre, i virus non sono così diffusi come si pensa, anche se qualunque utente che scambi programmi con l'esterno è destinato prima o poi a subire un attacco.

Per prima cosa, è opportuno chiarire con esattezza cosa è un virus: esso è semplicemente un programma o parte di programma che riesce in vario modo a replicare se stesso e a scriversi sull'hard disk, e quindi a compiere un certo numero di operazioni più o meno dannose (si va dalla semplice apparizione di messaggi alla cancellazione dell'hard disk). Esso **non** è un'entità invisibile e soprannaturale, e **non** nasce da solo: ci sono persone che, per divertirsi (e/o, come sostengono i maligni, per far vendere gli antivirus), scrivono questo tipo di programmi. Le strategie tramite i quali i virus si diffondono sono sostanzialmente due (anzi, direi sono *soltanto* due, tuttavia il mondo dei virus è in continua

evoluzione e non si possono escludere sorprese; comunque, praticamente la totalità dei virus utilizza le seguenti strategie):

1. Il virus modifica o sostituisce un programma *eseguibile* o una sua parte (su PC, i file identificati dalle estensioni **.exe**, **.com**, **.ovl**, **.dll**) in modo che, quando questo programma viene eseguito, il virus venga eseguito e caricato in memoria;
2. Il virus modifica il **boot sector** di un dischetto e/o dell'hard disk (il boot sector è il primo settore del disco, e contiene un piccolo programma che viene eseguito quando si avvia il sistema da quel disco) in modo che, quando si avvia il sistema da quell'unità, il virus venga eseguito e caricato in memoria.

Una volta in memoria, il virus provvede solitamente a modificare altri file eseguibili (se del primo tipo) o i boot sector di tutti i dischetti che vengono inseriti nel drive (se del secondo), in modo da diffondersi. Tuttavia, in corrispondenza dei due tipi di virus esistono *solo due modi* in cui un virus può entrare nel vostro sistema:

1. Eseguendo un programma eseguibile che è stato in precedenza infettato;
2. Avviando il sistema da un dischetto che è stato in precedenza infettato.

Quindi *non* è sufficiente inserire nel drive un disco infetto o guardarne la directory per prendersi il virus, ma è invece necessario eseguire un programma contenuto sul disco che sia stato infettato oppure avviare il computer da quel dischetto (a seconda del tipo del virus). La seconda opzione è un po' più frequente di quanto si potrebbe pensare, in quanto molti computer, all'avvio, provano per prima cosa ad avviare il sistema da disco, e soltanto dopo passano all'hard disk. Pertanto, se lasciate nel drive un dischetto infetto e poi resettate il sistema, il computer legge ed esegue il programma contenuto nel suo boot sector e - anche se magari il computer restituisce un messaggio del tipo "Dischetto non di sistema" oppure passa all'avviamento da hard disk - il virus, se del secondo tipo, viene eseguito e caricato in memoria.

Allo stesso modo, un virus *non* può trasmettersi tramite file di tipo non eseguibile, come testi, messaggi di posta elettronica, immagini... L'unico tipo di file che può trasmettere un virus è un file contenente un programma o una parte di codice che viene eseguita. In realtà, alcuni virus particolarmente intelligenti si inseriscono in luoghi dove una parte di codice viene eseguita senza che l'utente ne sia cosciente. Ad esempio, esistono particolari documenti di Word per Windows (**.doc**) che contengono al loro interno delle macro "distruttive", che se eseguite provocano danni all'hard disk ("danni" nel senso di cancellazione: ricordate che *un programma software non può mai, in nessun caso, danneggiare il vostro hardware*, a meno che non si tratti di programmi molto particolari, come quelli per l'aggiornamento del BIOS). Bisogna anche stare attenti alle fregature: se ad esempio vi capiterà (e vi capiterà, prima o poi) di venire informati dell'esistenza di un certo **Good Times Virus** che si diffonde tramite E-mail, prima fatevi una bella risata e poi leggete il paragrafo sulle leggende della rete.

Ora dovrebbe essere chiaro quali sono i modi di prendere un virus tramite Internet. Certamente *non* potete prendere un virus leggendo un ipertesto, guardando un'immagine, ricevendo un messaggio di posta elettronica, e neanche copiando sul vostro hard disk un file - eseguibile o meno. Potete venire infettati solo *eseguendo* un programma prelevato dalla rete e precedentemente infettato, allo stesso modo con cui potete venire infettati eseguendo un programma fornitovi da un vostro amico o avviando il sistema da un dischetto non vostro (casi molto più probabili).

Esistono in generale alcune precauzioni che, se rispettate, vi permettono di evitare il contagio con sicurezza quasi matematica:

1. **Procuratevi ad intervalli regolari un programma antivirus aggiornato.** L'aggiornamento è fondamentale, perchè nuovi virus vengono creati a velocità sorprendente, e per poterli individuare è necessario che il programma antivirus li conosca. Il miglior antivirus al mondo, almeno per diffusione, è **VirusScan** della McAfee (<http://www.mcafee.com/>); esso viene aggiornato regolarmente, ed è distribuito come shareware. Lo potrete trovare in quasi tutti i siti FTP del mondo (cercatene uno vicino...). Un altro antivirus molto conosciuto è **F-Prot** (<http://www.datafellows.com/f-prot/>), che può essere usato anche per controllare automaticamente i dischetti inseriti nel drive. Esiste infine un altro antivirus abbastanza diffuso (**Thunderbyte Antivirus**) che invece di individuare i virus per conoscenza tenta di predire il comportamento dei vari file decidendo se possono essere pericolosi o no; questo antivirus presenta il vantaggio di individuare (forse) anche virus ancora non noti, ma lo svantaggio di segnalare come infetti anche programmi che non lo sono (non è certo facile decidere cosa fa un programma...). A voi la scelta!
2. **Quando ricevete un dischetto da qualcun altro** (anche il vostro migliore amico) **controllatelo con l'antivirus.** Non si sa mai... e individuando il virus sul computer di un vostro amico gli farete anche un grosso favore. Come detto, potete tranquillamente inserire il disco nel drive per testarlo, l'importante è che non eseguiate alcun programma posto su di esso e non avviate il sistema da esso senza averlo prima controllato. Il controllo dura pochi secondi, e può farvi risparmiare *grossi* guai.
3. **Quando prelevate un programma eseguibile dalla rete controllatelo con l'antivirus.** Vale quanto detto sopra! A maggior ragione, ciò vale anche per programmi che siano stati ricevuti come allegati ad un messaggio di E-mail. State particolarmente attenti ad alcuni programmi di lettura delle news o della posta, da cui è possibile in modo troppo facile eseguire file allegati ai messaggi: non usate mai questo tipo di opzioni.

Inoltre, è buona norma avere un dischetto di avviamento sicuro: difatti, nel caso il virus infetti il primo settore del vostro hard disk, esso si caricherà in memoria all'accensione, e quindi non riuscirete a caricare l'antivirus prima del virus! Generate quindi un dischetto con le procedure di avviamento del vostro computer - da un qualsiasi prompt del

DOS, basta inserire il dischetto nel drive e dare il comando **sys a:** - e poi tenetelo protetto dalla scrittura in un luogo sicuro; se, nonostante le vostre precauzioni, sarete vittime di una infezione, usate tale dischetto per avviare il computer e poi caricate l'antivirus per rimuovere il virus.

Posso rompere la rete o un computer remoto usando Internet?

Anche questa è una vecchia leggenda della rete: molti neofiti, al primo collegamento interrotto, pensano di avere combinato chissà quale guaio. In realtà, nessun software, e in particolare nessun messaggio di rete, può danneggiare l'hardware. Al limite, se foste proprio molto pasticcioni, e se dall'altra parte ci fosse un sistemista incapace o un programma contenente dei bug, potreste riuscire a far "piantare" il computer e a bloccarlo fino al successivo reset; i sistemi Unix - come la maggior parte di quelli che gestiscono la rete o costituiscono i siti - sono tuttavia molto più resistenti dei PC ai software malfunzionanti. Se per caso cade la linea, o bloccate violentemente il collegamento con un sito spegnendo il modem, il massimo che può capitare è (raramente) di provocare qualche perdita di dati o (più spesso) di rallentare le operazioni del sito remoto, che tipicamente resterà per un certo periodo in attesa di segnali di vita provenienti dal vostro computer, quindi si stancherà e vi lascerà perdere; tuttavia non potete rompere un bel niente. Questo però non è un buon motivo per non porre attenzione a terminare i collegamenti nel modo opportuno (chiudendoli prima via software e poi via hardware, spegnendo modem e computer)!

Chi può sorvegliare le mie azioni su Internet e cosa può venire a sapere?

È molto semplice: molte persone possono conoscere molte cose su di voi. Tanto per essere schematici, segue un bell'elenco:

1. L'amministratore (*root*) del computer su cui è posizionata la vostra mailbox può comodamente leggere tutta la vostra posta in arrivo: difatti, ciascun messaggio diretto a voi è memorizzato come file di testo ASCII sull'hard disk del computer, che può facilmente essere letto col Blocco Note di Windows (o, più probabilmente, con equivalenti Unix). Questo è un buon motivo per cominciare ad usare PGP: se la posta che vi viene spedita è criptata in modo sicuro, il vostro provider non potrà sapere un bel niente. Sappiate che mi è anche successo di venire a conoscenza di un tecnico (non del mio provider, per fortuna) che leggeva la posta degli utenti per rilassarsi un po' a metà del lavoro.
2. Se siete collegati su linea commutata, l'amministratore del computer a cui vi collegate via modem, o in generale chiunque disponga di un accesso privilegiato ai computer del vostro provider su cui transitano i dati da e per il vostro computer, potrebbe mettere in piedi dei sistemi di sniffing per intercettare le vostre comunicazioni - dalla posta in partenza alle password che inserite in siti remoti, fino alle richieste di articoli di newsgroup e alle richieste di ipertesti fatte dal browser. Ciò richiede molta più fatica rispetto alla lettura della posta in arrivo, e richiede inoltre una certa determinazione nello spiarvi, però è tecnicamente fattibile.
3. L'amministratore del computer a cui vi collegate via modem dispone anche, solitamente, dell'elenco dei vostri collegamenti, con data, ora e numero di IP ricevuto. In sè, queste informazioni non significano molto, ma se incrociate con altre - ad esempio quelle reperibili ai punti seguenti - possono svelare la vostra identità.
4. L'amministratore di un sito del WWW dispone sul suo hard disk di un file (*access log*) contenente l'elenco di tutti i computer che si sono collegati al sito, con i nomi delle pagine che hanno richiesto, data, ora, browser e sistema operativo usati, e un po' di altre informazioni. Chi gestisce il sito non conosce solitamente il nome e l'indirizzo E-mail dell'utente, ma solo il computer usato; se però potesse accedere alle informazioni di cui al punto 3, potrebbe ricavare dal numero di IP il vostro nome. A questo punto, potrebbe sapere quali sono le pagine che gradite di più...
5. Un semplice autore di pagine WWW, anche se non è amministratore del sito, può inserire nelle proprie pagine dei semplici contatori che, oltre a contare, salvano sull'hard disk le stesse informazioni contenute nell'access log. L'amministratore di un sito FTP dispone di informazioni simili a quelle ricavabili tramite gli accessi al WWW.
6. Se vi collegate tramite un vostro account su un grosso computer Unix, siete proprio in braghe di tela. L'amministratore del sito può leggere tutti i vostri file, inclusa la cache del browser - se esiste -, i vostri bookmark, l'elenco dei gruppi di discussione che leggete di solito... insomma, può sapere tutto quel che fate in rete. La stessa cosa, comunque, vale anche se usate un PC, ammettendo che qualcuno possa in vostra assenza usarlo e darci un'occhiata.

Perchè tutte queste attività di schedatura? Quelle relative agli accessi WWW e FTP vengono fatte essenzialmente per motivi statistici: ad esempio, a me interessa sapere che tipo di browser usano le persone che visitano le mie pagine, per poterle ottimizzare per la maggioranza degli utenti. Tuttavia, vi sono anche motivi di sicurezza: se qualcuno fa qualcosa di male, quasi sempre è possibile pescarlo, a patto di disporre della collaborazione degli amministratori di tutti i siti o domini interessati, da quello colpito a quello da cui è partito il messaggio. La sicurezza, come potete aver intuito, è data

dal fatto che ciascun amministratore dispone solo di informazioni parziali; nel momento in cui qualcuno - sia esso lo Stato o una organizzazione criminale - acquisisce la possibilità di incrociare dati diversi, quasi tutto ciò che è avvenuto a valle della vostra tastiera può essere ricostruito. Per questo motivo è importante cercare di conservare ragionevoli forme di anonimato e di protezione delle proprie comunicazioni, e prestare molta attenzione a tentativi di ulteriore schedatura dei movimenti delle persone su Internet: nessuno potrà difatti avere mai la certezza del fatto che informazioni così personali, come i vostri messaggi di E-mail o l'elenco dei gruppi di discussione che vi interessano, saranno sempre usati a buon fine. Prova ne sia che già oggi molte aziende ricavano con programmi automatizzati l'elenco di tutte le persone che hanno pubblicato un articolo su certi newsgroup per poi costruirsi un indirizzario e inviare loro E-mail pubblicitari. Gli interessi in ballo sono veramente enormi, come dimostra la guerra giudiziaria spietata condotta dal governo degli Stati Uniti contro l'autore di PGP.

Comunque, se volete navigare in modo un po' più anonimo, potete utilizzare alcuni servizi che recuperano le pagine senza fornire i vostri dati; il più famoso è **Anonymizer** (<http://www.anonymizer.com/>).

Che cosa sono SSL e HTTPS?

SSL (Secure Sockets Layer) è un insieme di protocolli sviluppato dalla Netscape per proteggere le comunicazioni tra browser e siti WWW, criptando i messaggi in entrambe le direzioni. Esso è particolarmente utile per il commercio elettronico, che richiede la trasmissione senza pericoli di dati personali e numeri di carta di credito. Tale insieme di protocolli, inoltre, garantisce un ulteriore controllo sull'integrità dei dati, e inoltre dispone di tecniche per l'autenticazione del sito remoto (ossia, per controllare che il sito che sta dialogando con l'utente sia proprio quello desiderato, e non un impostore che si spaccia per esso).

A livello tecnico, i protocolli di SSL si inseriscono tra l'HTTP (il protocollo di trasmissione degli iperoggetti) e il TCP (il protocollo che cura la trasmissione vera e propria dei dati); l'insieme dell'HTTP e dell'SSL è denominato **HTTPS**, e il suo uso è individuato da URL aventi come metodo **https**. Ad esempio, l'indirizzo

`https://home.netscape.com/`

indica una connessione HTTP al sito `home.netscape.com` effettuata criptando le comunicazioni secondo quanto stabilito dall'SSL. Solitamente, l'utente non inserisce direttamente un indirizzo di questo tipo, ma esso è richiamato a partire da un'altra pagina o da un modulo. Inoltre, per poter effettuare una connessione di questo tipo anche il server del sito deve essere opportunamente attrezzato.

Che cos'è SSH?

SSH (Secure Shell) è un sistema di collegamento remoto, analogo a TELNET, che però cripta la comunicazione tra il terminale e il computer utilizzato, utilizzando vari sistemi (di base, alcune varianti del già citato DES, a cui però può essere aggiunta una cifratura sulla base di chiavi RSA). In questo modo non è possibile intercettare la vostra comunicazione - inclusi i dati di login e password - mediante un semplice sniffer. Questo sistema, inoltre, permette di porre limitazioni sui computer che possono essere utilizzati come terminale: il computer su cui è posto l'account accetterà collegamenti SSH soltanto da un elenco di computer predefinito.

Al momento il cliente e il server Unix sono liberamente distribuiti in rete, mentre il cliente per Windows è un prodotto commerciale. Maggiori informazioni sono reperibili all'indirizzo <http://www.cs.hut.fi/ssh/>.

La rete e i diritti d'autore

Che cos'è il copyright? Esso esiste solo in presenza di una (C)?

Tutti, nelle nostre attività quotidiane, veniamo continuamente a contatto con il concetto di **copyright** (*diritto di copia*); tuttavia, non sempre si ha ben chiaro cosa ciò significhi. Difatti, per copyright si intende il diritto, appartenente al possessore della "proprietà intellettuale" di un oggetto, di controllarne la riproduzione e la diffusione, con qualsiasi mezzo esse vengano effettuate. La proprietà intellettuale spetta, all'atto della creazione di un oggetto, all'autore, ossia a colui che, sfruttando le proprie capacità, lo ha realizzato; egli può tuttavia vendere questa proprietà, ad esempio - per i testi - ad un editore, in cambio di vile denaro, e perdendo da quel momento il possesso del copyright. In molti casi, comunque, il copyright si estingue dopo un certo periodo: ad esempio, per i libri i diritti di copia cessano di esistere dopo 50 anni dalla morte dell'autore (anche se si sta pensando di modificare questa norma), e di lì in poi chiunque può riprodurre e diffondere gratuitamente e senza autorizzazione i testi. Il possessore del copyright, quindi, ha sempre e comunque il diritto di impedire la diffusione del proprio prodotto: è l'unica persona che decide in tal senso.

Spesso, tuttavia, si fa molta confusione su cosa sia o non sia protetto da copyright. La questione è molto semplice: qualsiasi "prodotto intellettuale" - ossia un oggetto che abbia richiesto abilità intellettive o artistiche per essere realizzato - è prodotto da copyright. Ogni singolo documento del WWW, ogni singola immagine reperibile in rete (o su un quotidiano, o su un libro) è protetta dal copyright. Particolare ancora più importante, in quasi tutti i paesi del mondo il diritto di copia esiste anche se esso non viene esplicitamente indicato con il classico messaggio "(C)...", e indipendentemente da qualsiasi tipo di registrazione o associazione; lo scopo delle associazioni di autori - in Italia, la SIAE - non è quello di "creare" il copyright, ma piuttosto quello di farlo rispettare e di procedere all'incasso dei diritti d'autore.

Per questo motivo, è importante sapere che ogni volta che, con il nostro computer, effettuiamo la copia di qualche cosa, siamo soggetti al rispetto del copyright, e quindi delle condizioni imposte dal singolo autore. In termini strettamente tecnici, salvare sul proprio hard disk un ipertesto, mettere in piedi un proxy che velocizzi l'accesso alla rete tenendo in memoria copia delle pagine più richieste, o persino creare un motore di ricerca che memorizzi parte dei documenti del WWW per indicizzarli, sono operazioni che, in assenza di una esplicita autorizzazione del possessore del copyright, costituiscono una violazione del diritto d'autore.

Ovviamente, è del tutto palese che l'applicazione rigorosa delle leggi sul diritto d'autore a Internet ne bloccherebbe completamente le funzionalità; si sta difatti correndo ai ripari. Ad esempio, molto recentemente (dicembre 1996) una convenzione internazionale ha stabilito che le copie temporanee di documenti digitali - ad esempio quelli contenuti nella cache del vostro browser - non costituiscono violazione del copyright. Nel seguito di questo capitolo si vedrà quindi come è possibile utilizzare pienamente la rete evitando denunce per violazione dei diritti d'autore, tramite alcune consuetudini invalse nel passato e tuttora valide.

Come mai in rete si trova gratis una grande quantità di software?

Se avete già navigato in rete per qualche periodo, e in particolare vi siete collegati a qualche sito FTP, sarete certamente rimasti stupiti dalla quantità di software e dati di ogni tipo che si possono trovare in rete, e che potete prelevare gratuitamente (ossia, al solo costo del collegamento). In effetti, bisogna subito eliminare una grande confusione che gli utenti fanno a questo riguardo: il fatto che voi possiate **prelevare** qualcosa gratuitamente non significa affatto che voi possiate **usarlo** gratuitamente. La grande maggioranza del software che voi trovate nei siti FTP o sul World Wide Web è commercializzato secondo una formula detta shareware, che vi permette di prelevare gratuitamente il prodotto e di testarlo per un certo periodo di tempo prima di decidere se acquistarlo o no. Tuttavia, una parte considerevole dei programmi che trovate, e inoltre praticamente tutte le immagini, le FAQ, gli ipertesti possono essere prelevati ed utilizzati gratuitamente.

Il motivo per cui esiste qualcuno - anzi, molte persone - che provvede a mettere gratuitamente a disposizione di tutti qualcosa da lui realizzato è il solito principio dello scambio reciproco, su cui si basa la rete: poichè molte persone si comportano in questo modo, ciascun utente si trova a disposizione una grande quantità di materiale gratuito, per cui ha interesse a far sì che ancora più persone si comportino in questo modo e in particolare a contribuire egli stesso. Molti programmatori dilettanti mettono a disposizione di tutti i propri programmi, spesso scritti in origine per uso personale, anche perchè in questo modo possono farsi conoscere; molti programmatori professionisti scelgono lo shareware come formula di commercializzazione perchè gli permette di raggiungere facilmente un numero maggiore di potenziali clienti a costo minore rispetto alla distribuzione nei negozi. (Non fatevi trarre in inganno dal sistema di distribuzione: spesso troverete in rete gratuitamente o a prezzi modici programmi molto migliori di equivalenti commerciali che costano parecchie centinaia di migliaia di lire. Il fatto che il programma sia distribuito gratuitamente non significa che esso non valga niente!) Quando si passa dal campo della programmazione a campi ancora più amatoriali, come ad esempio i

fumetti o la musica, spesso si verifica un "effetto gruppo": alcune persone cominciano a raggrupparsi e a conoscersi, ad esempio dentro una mailing list o un newsgroup, oppure tramite pagine Web, e quindi decidono di mettere vicendevolmente a disposizione il materiale di cui dispongono, ad esempio trasportando immagini su computer tramite scanner, trasferendo testi da carta a dischetto, digitalizzando brani sonori; dopodichè, viene creato un archivio che di norma è liberamente accessibile da qualunque altro utente della rete. In questo modo altre persone con gli stessi interessi, richiamate dall'archivio, entrano a far parte del gruppo ed esso si allarga per la gioia di tutti i partecipanti. Tuttavia, mentre la distribuzione di software shareware è ammessa dagli autori e non costituisce violazione del copyright, la distribuzione di immagini o brani sonori è molto più "problematica" (si veda più sotto).

I programmi sono solitamente distribuiti in rete in un unico file, archiviato (per i programmi per PC, solitamente con PkZip) e avente un nome che richiama non solo il nome del programma, ma anche la sua versione. Difatti i programmi vengono periodicamente aggiornati - e in rete questo avviene ad una velocità molto maggiore rispetto ai programmi acquistabili nei negozi, per cui è vitale conoscere la versione del programma contenuta nell'archivio per decidere se conviene prelevarlo o se invece ne possediamo una versione più recente. Nel capitolo "Prelevare software da Internet" troverete indicazioni più dettagliate sul modo in cui i file sono distribuiti, e in particolare sull'uso del numero di versione per distinguerne l'aggiornamento.

All'interno di ciascuno di questi archivi è contenuto un file, solitamente denominato **README.TXT**, che contiene, oltre alle istruzioni per l'installazione, anche le **condizioni di licenza** alle quali il programma viene fornito, in cui, tra l'altro, troverete esplicitamente elencate le possibilità di copia e diffusione stabilite dal possessore dei diritti d'autore.

Che cosa vuol dire "shareware", "PD"... ?

Ciascun programma disponibile in rete viene distribuito insieme ad opportune **condizioni di licenza**, che stabiliscono chi e come è autorizzato ad usarlo e se egli deve corrispondere un prezzo d'acquisto o no. Talvolta queste condizioni sono contenute in un file a parte, ad esempio **LICENSE.TXT** o **REGISTER.TXT**, ma dovrete comunque trovare indicazioni nel file README. È quindi opportuno, prima ancora di installare il prodotto, leggere questo file per capire a quali condizioni potrete usarlo. Alcuni programmi, comunque, vi presentano le condizioni di licenza durante l'installazione o al primo caricamento, e vi richiedono di accettarle "esplicitamente" premendo un bottone identificato da scritte come **I Agree** o **Accept License**. In questo caso, premendo il bottone accettate ai fini legali tutte le condizioni di licenza e vi impegnate a rispettarle (cosa che comunque vale anche per i programmi che non richiedono l'accettazione esplicita...)

Nel corso del tempo sono entrati nell'uso comune alcuni nomi particolari per indicare alcune condizioni di licenza più o meno standardizzate.

1. **Public Domain (PD)**: i programmi distribuiti come PD sono liberi da ogni vincolo di copyright: l'autore li mette gratuitamente a disposizione di chiunque rinunciando ai propri diritti. Qualunque persona può non solo copiare e utilizzare il programma, ma anche modificarlo (spesso nel pacchetto di distribuzione sono acclusi anche i sorgenti del programma), riutilizzarlo, inserirlo in altri programmi anche commerciali.
2. **Freeware**: questi programmi sono copiabili e utilizzabili gratuitamente da chiunque, ma l'autore mantiene su di essi i propri diritti: il programma non può essere modificato e il codice non può essere utilizzato senza il suo consenso.
3. **Cardware**: questi programmi sono copiabili e utilizzabili da chiunque a patto che egli invii una cartolina all'autore. (Alcuni autori richiedono cartoline di argomento specifico; dipende dalla licenza). L'autore mantiene i propri diritti: il programma non può essere modificato e il codice non può essere utilizzato senza il suo consenso.
4. **Shareware**: questa è la categoria più grande, ed indica che il programma può essere copiato liberamente (molti autori incoraggiano a farlo) ma può essere utilizzato esclusivamente allo scopo di valutarne la validità in vista di un eventuale acquisto. Le condizioni esatte sotto le quali è ammesso l'uso a tale scopo sono indicate nella licenza. I casi più tipici sono:
 1. Il programma può essere utilizzato solo per un determinato periodo di tempo, e quindi deve essere cancellato;
 2. Il programma è incompleto, e per poterne usare tutte le potenzialità deve essere acquistato (modalità anche detta **crippleware**);
 3. Il programma "disturba" l'utente in vari modi (ad esempio costringendolo ad una lunga attesa prima di mettersi in moto, compiendo operazioni indesiderate, modificando parzialmente i dati che si stanno trattando...), che verranno eliminati solo dopo l'acquisto (modalità anche detta **nagware**).

(Esistono poi molte combinazioni dei casi suddetti; quasi ogni autore si inventa una propria modalità per scoraggiare l'uso non autorizzato).

Comunque sia, per poter usare un programma shareware in permanenza e nel pieno delle sue funzionalità esiste l'**obbligo** (perlomeno dal punto di vista legale e morale) di acquistarlo, ossia di **registrarsi** (*to register*) come utente autorizzato. La registrazione avviene in modo diverso da programma a programma, ma comporta normalmente il pagamento di una somma di denaro all'autore. Se il programma è crippleware o nagware, in

cambio l'autore provvederà - inviando un dischetto con un nuovo archivio o una password - ad eliminare le limitazioni o le azioni di disturbo.

Esistono anche programmi con licenze di tipo particolare: ad esempio **Netscape** è freeware (ad alcune condizioni) per studenti universitari o per l'uso domestico, ma è shareware per l'uso in azienda o per l'installazione in più copie.

Può capitare anche di trovare in vendita a basso prezzo, ad esempio su CD-ROM, raccolte di software PD, freeware o shareware. Normalmente, difatti, le licenze di questi programmi prevedono che essi, sebbene di copia e uso parzialmente o totalmente gratuito, possano essere inseriti in raccolte di software per le quali viene richiesto un compenso in denaro, a patto che il prezzo richiesto sia tale da coprire esclusivamente le spese di pubblicazione (stampa dei CD, distribuzione...) più un piccolo margine. Tuttavia, acquistando una raccolta di questo tipo si acquista **soltanto la possibilità di leggere e copiare gli archivi in essa contenuti**; se essi contengono programmi shareware che si desidera utilizzare, bisognerà poi provvedere ad "acquistarli" in senso vero e proprio, registrandosi e corrispondendo direttamente all'autore il relativo prezzo.

Si noti che in generale la "libertà di copia" concessa vale soltanto a patto che l'archivio sia mantenuto integro e non modificato (ossia, è possibile copiare l'archivio originale ma non i singoli file in esso contenuti).

Posso copiare tutti i testi che leggo e tutte le immagini che vedo?

Materialmente, il vostro browser vi permette di salvare sull'hard disk gli ipertesti che leggete, effettuandone quindi una copia. Tuttavia, la possibilità materiale non implica la possibilità legale!

In generale, Internet favorisce la circolazione delle informazioni, e inoltre chi tace acconsente; pertanto in assenza di indicazioni ci si potrebbe ritenere autorizzati a copiare l'ipertesto, specialmente se per uso personale. Tuttavia, non va dimenticato che l'autore delle pagine possiede comunque i diritti d'autore su di esse: bisogna quindi chiedere l'autorizzazione all'autore delle pagine non appena qualcosa possa indurre a ritenere che egli abbia qualcosa da obiettare alla copia. Ad esempio, se su di esse viene riportata una indicazione di copyright, o se esse riproducono materiale protetto da copyright (posto che esso sia stato riprodotto a norma di legge, il che non avviene quasi mai), è buona norma chiedere l'autorizzazione all'autore: una indicazione del tipo "(C)..." sottintende normalmente la volontà di mantenere sotto controllo la diffusione dell'iperoggetto in questione. Ovviamente, gli autori non desiderano essere scocciati per questioni simili, anche perchè la prassi è quella di copiare tutto senza problemi; per questo motivo talvolta le condizioni di copyright vengono indicate in una delle pagine dell'insieme di ipertesti posti nell'area dell'autore, o in una parte del documento. Ad esempio, molte FAQ o guide riportano all'inizio o alla fine una sezione in cui l'autore ne autorizza la diffusione, a certe condizioni.

Un discorso completamente diverso si apre se volete copiare l'ipertesto per inserirlo sulle vostre pagine in rete o se volete riprodurlo in qualsiasi altra situazione diversa dall'uso personale (che so, un libro su Internet, un CD-ROM...): in questo caso è **sempre** necessario chiedere l'autorizzazione all'autore, a meno che egli non abbia esplicitamente scritto da qualche parte che lo potete fare. (In generale, è bene non mettersi a elucubrare sul fatto che sia bene o meno per l'autore permettere la diffusione del testo: basta chiedere e tagliare la testa al toro.)

Le stesse regole valgono per i libri elettronici o per altri testi anche non inseriti nel Web: spesso essi sono liberamente distribuibili (rientrano tipicamente in questa categoria le FAQ, le RFC, e molti altri testi) ma talvolta essi riportano specifiche indicazioni di copyright che vanno rispettate.

Analogamente, in rete troverete grandi quantità di immagini. All'atto pratico, chiunque può copiarle e distribuirle senza problemi tecnici; tuttavia molte delle immagini che percorrono la rete sono digitalizzazioni di opere esplicitamente protette da copyright e non potrebbero quindi essere copiate - così come non potreste fotocopiare i libri da cui sono spesso tratte. Spesso il copyright è indicato esplicitamente, e in questo caso le immagini non devono assolutamente essere copiate senza l'autorizzazione del possessore dei diritti. Succede inoltre di trovare in rete riproduzioni di immagini protette da copyright - ad esempio fumetti. In questo caso, la persona che ha trasferito quelle immagini da carta a formato binario ha violato le leggi sul copyright, a meno che non lo abbia fatto dietro autorizzazione.

D'altra parte, fino a poco tempo fa il numero degli utenti della rete era talmente esiguo che queste violazioni venivano sostanzialmente tollerate dagli autori, posto che essi se ne accorgessero, anche perchè le leggi vigenti - in particolare in Italia - ignoravano completamente il caso specifico della riproduzione binaria (sebbene il concetto di "riproduzione con qualsiasi mezzo" include ovviamente anche la digitalizzazione). Vista però la crescente diffusione di Internet, non è improbabile che in un futuro prossimo si cominci a porre maggiore attenzione al rispetto dei diritti d'autore su tutto il materiale reperibile in rete (il che, per quanto doveroso, potrebbe rivelarsi rovinoso per molti dei gruppi di interesse hobbistico in rete, ad esempio per i fan dei fumetti giapponesi o di molti gruppi rock che si scambiano digitalizzazioni delle canzoni e bootleg tramite la rete). Esistono d'altra parte alcuni (pochi) scrittori ed autori che hanno pubblicato gratuitamente le proprie creazioni su Internet e le hanno messe a disposizione di tutti gli utenti.

Posso prendere programmi in un sito e copiarli ad un altro?

Negli utenti di computer che non sono abituati all'uso di Internet o di un sistema di comunicazione più ridotto come ad esempio una BBS, è stato a fatica inculcato negli ultimi anni il seguente principio: "Copiare software è un reato". (L'affermazione di questo principio in Italia è stata resa più difficile sia da una diffusa abitudine alla violazione dei diritti d'autore - si pensi ad esempio ai libri fotocopiati - sia dal fatto che, nei primissimi anni dell'informatica "casalinga", l'unico modo di entrare in possesso di programmi era solitamente l'acquisto di una copia presso un negozio o una rivista, che spesso vendevano esclusivamente copie pirata.) Tuttavia, la rete si basa essenzialmente sul principio opposto: "Copiare software è opera meritoria". Le due cose non sono affatto in contraddizione, perchè si riferiscono a tipi di software diversi. Il primo principio, quello che vieta la copia, riguarda tutto il software comunemente venduto nei negozi; esso viene venduto a condizioni di licenza che ne vietano la copia e la redistribuzione in qualsiasi modo (a parte licenze particolari). Questo principio sarebbe però estremamente scomodo da applicare su una rete, dove i negozi non esistono e le transazioni in denaro sono estremamente insicure e laboriose. Per questo motivo, sulla rete ha trionfato l'idea opposta: gli utenti sono *incoraggiati* a copiare il software, a mostrarlo ai propri amici, e a redistribuirlo in qualsiasi modo, ad esempio scaricandolo su altri siti che non lo posseggono. Questo perchè la modalità di commercializzazione è una di quelle in precedenza indicate (PD, freeware, shareware...), che cercano di diffondere il prodotto semplicemente facendolo circolare e permettendo ad un grande numero di utenti di provarlo gratuitamente. Ovviamente, bisogna stare attenti a non confondere il tipo di software con il mezzo attraverso cui viene diffuso. Succede talvolta - molto raramente, in verità - di incontrare in rete un programma commercializzato nei negozi: in questo caso, il fatto che esso sia posto in rete, magari in un luogo accessibile a tutti, non vi autorizza nè a copiarlo nè a redistribuirlo, anzi queste azioni costituiscono un reato esattamente come se voi compraste i dischetti pirata del programma. Al contrario, qualsiasi programma shareware distribuito in rete può di solito essere trasferito e distribuito su dischetto e perfino venduto in un negozio, a patto che il prezzo sia tale da coprire soltanto le spese del negoziante. Se scoprite da qualche parte un programma "copiabile" che ritenete interessante per altri utenti della vostra zona, compirete un'azione meritoria se provvederete a copiarlo anche in uno dei siti FTP a voi vicini, ad esempio quello della vostra azienda o provider o università. Non tutti i siti accettano programmi dagli utenti, ma la maggior parte lo fa, predisponendo una directory denominata *incoming* o *uploads* posta nella root directory. In questo caso, scaricare un nuovo programma in una di queste directory farà sia la felicità degli altri utenti del sito, sia quella dei possessori del sito - che grazie alle vostre contribuzioni renderanno il loro computer ancora più interessante - sia quella dell'autore del programma, che vedrà aumentare il numero dei potenziali utenti o clienti. Ciascun sito FTP predispone normalmente una serie di istruzioni, memorizzate nella root directory o visualizzate all'atto del collegamento, per chi vuole scaricare in essi nuovi file. È normalmente opportuno segnalare con un E-mail agli amministratori del sito la presenza del nuovo file, magari insieme ad una breve descrizione.

Chi è responsabile per quello che io faccio sulla rete?

La questione della responsabilità delle azioni commesse tramite un sistema informatico è tuttora aperta, specialmente in Italia dove raramente le leggi riescono a tenere il passo dell'evoluzione della società. Da pochi anni è in vigore una legge che riguarda esplicitamente i diritti d'autore sul software; tuttavia essa, se da una parte affronta e reprime con severità la diffusione di software non originale, come richiesto dalle aziende produttrici, dall'altra si dimentica quasi totalmente degli aspetti legati alla comunicazione e al comportamento dei singoli utenti. Allo stato attuale, sebbene ovviamente ogni persona risponda delle proprie azioni, il proprietario di un sistema informatico (sia esso un computer connesso a Internet, una BBS...) è responsabile di tutte le azioni compiute dai suoi utenti, di tutto il software posto su di esso e di tutte le affermazioni compiute dai suoi utenti e memorizzate su di esso, ad esempio su aree di discussione o pagine del Web. Sebbene io non abbia le competenze per affermarlo con certezza matematica, un insieme di ipertesti del World Wide Web dovrebbe essere equiparato dalla legge ad una pubblicazione cartacea, e pertanto il proprietario del sistema, in assenza di un direttore responsabile, risponde di tutto quello che c'è sopra. Questo è un notevole ostacolo alla partecipazione attiva alla rete: difatti molti gestori di sistema non mettono a disposizione dei propri utenti spazi per la pubblicazione di proprie pagine non tanto per motivi tecnici, ma per non rischiare poi di venire chiamati in causa per un eventuale uso improprio che ne venisse fatto. Certo, è possibile stipulare contratti che comportino una possibilità di rivalsa verso l'utente finale, ma la responsabilità del proprietario del sistema difficilmente può venire eliminata.

Altri argomenti interessanti

Che cos'è MIME? Che cos'è un "tipo MIME" (Content-type)?

MIME (Multipart Internet Mail Extension) è un sistema di comunicazione pensato per permettere la spedizione tramite E-mail (e, per estensione, la circolazione sulla rete) di dati binari codificati in modo diverso, in modo che a ciascun flusso di dati venga associata una intestazione che specifica sostanzialmente il tipo di oggetto codificato (immagine, testo, programma...) e il formato con cui è stato memorizzato. Questo perché, come già detto, i sistemi per la trasmissione di posta elettronica (protocollo SMTP) sono studiati per trasportare correttamente al più i primi 128 caratteri del codice ASCII (sostanzialmente i caratteri alfanumerici), mentre all'interno di un file binario possono essere contenuti tutti e 256 i caratteri possibili; per questo motivo, per la spedizione di dati binari è necessario prevedere un sistema di codifica.

Molti tipi di trasmissioni di dati, tra cui la posta elettronica e il protocollo HTTP usato per il World Wide Web, prevedono quindi che il contenuto vero e proprio sia preceduto, all'interno delle righe di intestazione, da una indicazione del tipo

Content-type: oggetto/formato

dove al posto di *oggetto* - talvolta anche detto *tipo* o *type* - vi è una parola chiave che specifica il tipo di oggetto (es. **text**, **image**...) e al posto di *formato* - talvolta anche detto *sottotipo* o *subtype* - vi è una parola chiave che specifica il formato (ad esempio, se l'oggetto è un testo, **plain**, **html**...). Ogni coppia *oggetto/formato* costituisce un **tipo MIME** (*MIME type* o *media type*); per poter essere utilizzato, un tipo MIME deve prima essere proposto in via sperimentale (i tipi sperimentali si riconoscono in quanto l'*oggetto* e/o il *formato* iniziano per **x-**) e poi registrato seguendo una procedura standardizzata.

Dal punto di vista del normale utente, vi è una sola occasione in cui si entra in contatto con i tipi MIME: quando si configurano le "helper application" per il proprio browser, difatti, viene solitamente richiesto di associare una eventuale applicazione esterna ad un dato tipo MIME, ossia in parole povere ad un determinato tipo di oggetto memorizzato in un formato che l'applicazione esterna sappia trattare.

Dal punto di vista del programmatore di siti WWW, invece, è fondamentale sapere che tutti i documenti restituiti all'utente da uno script CGI devono recare la corretta intestazione MIME in modo da indicare al browser dell'utente di quale tipo di oggetto si tratti.

Un'altra indicazione standardizzata che si può incontrare nelle intestazioni di un messaggio di E-mail è

Content-Transfer-Encoding: codifica

da cui si può risalire al tipo di codifica utilizzato per la spedizione dell'oggetto. MIME prevede alcune codifiche standard, tra cui le più usate sono **7 bit**, **quoted-printable** e **base64**; altri tipi di codifica utilizzati, come UUEncode o BinHex, *non* sono standard e dovrebbero quindi progressivamente scomparire.

I programmi di posta elettronica o di lettura dei newsgroup che utilizzano il sistema MIME devono (o meglio, dovrebbero) inserire tra le righe di intestazione la riga

MIME-Version: 1.0

in modo da permettere all'utente e ai programmi di decodifica di aspettarsi che il messaggio rispetti gli standard succitati. La 1.0 è l'unica versione di MIME esistente al momento.

Che cos'è Gopher? E Veronica?

Gopher è stato il primo tentativo di unificazione dei vari protocolli esistenti sulla rete, sebbene sia stato dopo poco tempo dalla sua creazione soppiantato dal più potente World Wide Web. Un programma Gopher presenta all'utente una serie di menu testuali, la cui selezione può portare ad un altro menu (situato sullo stesso computer o su di un altro, proprio come nel WWW), alla visualizzazione di un file di testo, oppure alla copia di un file, o persino ad un collegamento TELNET o di altro tipo.

Questo servizio, dopo aver avuto un enorme "boom" al momento della sua ideazione, sta scomparendo e venendo rimpiazzato dal sistema a ipertesti; tuttavia si possono ancora trovare su Gopher un buon numero di risorse. Inoltre, esso presenta il vantaggio di disporre di un comodo e potente sistema di ricerca, denominato **Veronica**; collegandosi ad esso si può inserire una stringa e ricevere, al termine della ricerca, un menu testuale che presenta tutte le voci di menu, situate nei vari gopher sparsi per il mondo, che contengono la stringa indicata. In realtà, ciascun computer di ricerca pone un tetto al numero di voci da restituire (un valore tipico è 200), per evitare menu chilometrici ed illeggibili. Nel

caso che il computer al quale si è presentata la richiesta sia troppo occupato, inoltre, esso girerà la richiesta ad un altro, segnalando ciò all'interno di una particolare voce di menu posta all'inizio dei risultati della ricerca.

Alcuni indirizzi a cui si può trovare Veronica sono:

<gopher://veronica.unipi.it:2347/7>

(per

l'Europa)

<gopher://veronica.scs.unr.edu:70/11/veronica> (*sito base mondiale*)

Spesso ci si dimentica dell'esistenza dei Gopher e di Veronica; tuttavia, può valere la pena di usarli (anche tramite un browser, mediante URL che iniziano per **gopher:**, come ad esempio `gopher://gopher.economia.unimo.it`) per effettuare ricerche relativamente veloci e semplici.

Che cos'è un proxy?

Un **proxy server** è un programma (e, per estensione, il computer su cui esso viene eseguito) che svolge la funzione di "agente" per gli utenti di altri computer. Difatti, configurando i propri programmi di comunicazione perchè sfruttino un proxy - tipicamente situato su un computer diverso dal proprio - tutte le richieste di comunicazione, come ad esempio la richiesta di caricamento di un ipertesto, non saranno fatte dal proprio computer direttamente al sito remoto, ma verranno fatte al proxy server; il programma di proxy si occuperà poi di contattare il sito remoto, farsi spedire l'oggetto desiderato, e "girarlo" al computer dell'utente. Apparentemente, questa può sembrare una perdita di tempo (e talvolta lo è, se il sistema non è ben studiato); tuttavia, l'operazione può presentare molti vantaggi: ad esempio il proxy dispone solitamente di una propria "cache", nella quale memorizza tutti gli oggetti recuperati negli ultimi tempi; se un utente richiede di caricare un oggetto, ad esempio un ipertesto, che è già stato richiesto qualche tempo prima da un altro utente, e si trova quindi memorizzato sul proxy, esso provvede a spedirglielo direttamente, senza dover ricontattare il sito remoto, e quindi molto più velocemente di quanto succederebbe se il computer dovesse attendere la lunga e lenta connessione con il sito remoto.

Spesso il proxy viene utilizzato in congiunzione con un firewall, sullo stesso computer; difatti nel caso del firewall tutti i messaggi provenienti dalla zona protetta devono comunque passare e venire esaminati da quel computer, per cui tanto vale aggiungere su di esso anche funzioni, come quella della cache, tipiche del proxy; in questo caso, la presenza del proxy insieme al firewall non provocherà nessun rallentamento rispetto alla presenza del solo firewall.

Che cos'è Java?

Java è il nome di un linguaggio di programmazione sviluppato dalla Sun e recentemente proposto come principale strumento di sviluppo per applicazioni pensate per funzionare su reti di calcolatori. Tramite questo linguaggio è possibile sviluppare programmi che possono essere eseguiti senza problemi su qualsiasi computer che soddisfi a certi requisiti, indipendentemente dalle caratteristiche particolari del computer stesso: questo significa che, per un programma scritto in Java, non è necessario produrre versioni diverse per i vari computer, ma lo stesso identico programma potrà tranquillamente essere eseguito su un PC, un Macintosh, un computer Unix... D'altra parte, per ottenere questa caratteristica è stato necessario rinunciare a varie altre cose: Java è un linguaggio estremamente povero (il che, d'altra parte, può anche essere un vantaggio), e soprattutto è *interpretato* invece che *compilato*. In parole povere, per eseguire un qualsiasi programma scritto in Java è necessario disporre di un altro programma (**l'interprete**) al quale "dare in pasto" il codice; per questo motivo, i programmi in Java saranno tendenzialmente più lenti e meno efficienti dei normali file eseguibili, che non necessitano di interprete.

Inoltre, per poter scrivere un codice funzionante su computer molto diversi tra loro è necessario che il programma si limiti a sfruttare solo le potenzialità hardware comuni a tutti loro. Per questo motivo, si è scelto di "limitare" Java a sistemi con una certa potenza minima, e in particolare a sistemi operativi a 32 bit capaci di un vero multitasking. Pertanto, al momento sono disponibili interpreti Java esclusivamente per Windows 95 / NT e per alcune particolari versioni di Unix prodotte dalla Sun; inoltre, per stessa ammissione degli autori, non sarà mai possibile far funzionare programmi Java con Windows 3.x.

Oltre a veri e propri programmi eseguibili tramite l'interprete, è possibile in Java scrivere degli **applet**, ossia programmi che vengono inseriti in pagine WWW ed eseguiti quando l'utente carica tali pagine. Anche qui, per poter utilizzare questi programmi è necessario disporre di un browser con incorporate le capacità di un interprete Java; tutti i browser recenti (da Netscape 2 in poi) dovrebbero averle, ad eccezione delle versioni per Windows 3.x.

Le caratteristiche "orientate alla rete" di Java rendono anche possibile la realizzazione di normali applicazioni (word processor, fogli di calcolo...) che vengono governate dal computer dell'utente, ma eseguite su computer remoti, che funzionano da server; in questo caso il computer dell'utente potrebbe essere un terminale di scarsa potenza e basso costo (si ipotizza una cifra intorno a 500 dollari). Sebbene questo tipo di realizzazioni sia ancora di là da venire, questo sembra essere il vero futuro di questo linguaggio di programmazione...

Che cos'è Javascript?

Javascript è un linguaggio di scripting pensato appositamente per realizzare programmi da inserire in pagine WWW. Si tratta in sostanza di un insieme di comandi, abbastanza simile al C e a Java, che vengono interpretati in tempo reale dal browser ed eseguiti sul momento dal computer dell'utente.

Rispetto a Java, Javascript è molto più semplice da usare, anche se meno potente. Permette tuttavia lo svolgimento di semplici operazioni dal lato cliente della connessione: ad esempio il controllo della validità dei dati inseriti in una form, in precedenza affidato ad un programma CGI, o semplici realizzazioni grafiche come quella della scritta che scorre nella barra inferiore del browser, visibile in molti siti. È quindi un ideale complemento dell'HTML, che permette un incremento della flessibilità per gli autori di pagine Web senza però richiedere l'acquisizione di un linguaggio di programmazione complesso come Java e l'utilizzo di strumenti come compilatori o interpreti.

Al momento, Javascript è supportato da Netscape versione 2 o superiore, per qualsiasi sistema operativo; vi sono ragionevoli probabilità che esso divenga uno standard e venga in futuro incluso in tutti i browser. La documentazione completa sul linguaggio può essere recuperata dal sito della Netscape.

Che cos'è un cookie?

Talvolta, visitando un sito, vi succederà di sentir parlare di **cookie**. A dispetto del nome, non si tratta di biscotti, ma di un sistema inventato dalla Netscape e ormai largamente supportato per permettere la conservazione del valore di alcuni parametri mentre voi navigate tra le pagine del sito. Ad esempio, quando fate shopping in un sito di vendita via Internet, normalmente voi navigate tra le pagine che presentano i vari prodotti e, quando ne trovate uno che vi interessa, lo inserite nel "carrello della spesa"; il server spedisce al vostro browser un cookie, che conterrà l'indicazione della vostra scelta. D'ora in poi, ogni volta che voi richiamate una pagina dello stesso sito, il vostro browser segnalerà al server che voi avete già selezionato tale oggetto, rispeditogli il "cookie"; in questo modo, esso potrà in ogni momento sapere che cosa avete selezionato. Analogamente, è possibile utilizzare i cookie per fare in modo che, ogni volta che il vostro browser carica qualcosa dal sito, spedisca un cookie con le vostre preferenze: in questo modo, il sito remoto potrà spedirvi delle pagine personalizzate.

I cookie potrebbero essere utilizzati anche per tenere traccia delle vostre visite: ad esempio, alcuni siti americani si sono messi d'accordo per spedire cookie tra loro compatibili in modo che, ogni volta che l'utente visita uno dei siti, il browser automaticamente e a sua insaputa gli notifichi quali altri siti del gruppo sono già stati visitati. In questo modo, ad esempio, se voi visitate un sito di musica leggera e avete già visitato il sito di una casa produttrice di apparecchi hi-fi e un sito di strumenti musicali, potrete scommettere che vi arriverà della junk mail mirata a vendervi le ultime novità musicali. Comportamenti di questo tipo sono abbastanza spiacevoli, e derivano dal fatto che, su Internet, molti possono sapere molto di voi. Comunque, la versione 3 di Netscape vi permette, nella configurazione, di farvi segnalare esplicitamente l'invio di cookie.

Che cosa sono PostScript e PDF?

PostScript è un particolare linguaggio di programmazione mirato alla creazione di testi. In pratica, i file PostScript (**.PS**) sono documenti, un po' come i file **.DOC** di Word, anche se la struttura interna è completamente diversa. Per poter vedere i documenti PostScript da Windows è necessario disporre di un interprete per questo linguaggio; l'interprete comunemente usato si chiama GhostScript, e con esso si può far funzionare il programma GhostView che permette di visualizzare i documenti sul video e di stamparli. Anche i font usati dai documenti PostScript sono di tipo diverso: non è possibile usare i font True Type di Windows, ma è necessario disporre dei font Adobe Type 1 (alcuni dei quali vengono forniti con GhostScript). Le stampanti laser sono solitamente capaci di stampare tranquillamente i file PostScript, anche senza disporre di un interprete come GhostScript.

PDF (Portable Document Format) è un formato recentemente introdotto per permettere la trasmissione sulla rete di documenti che contengano al proprio interno anche grafica e impaginazioni non memorizzabili con i formati TXT o HTML o con gli altri formati normalmente usati; tramite questo formato si possono trasmettere ad esempio pagine di riviste esattamente come sono sulla carta. Questi documenti sono al momento generati solo dal programma Adobe Acrobat, e per visualizzare questi documenti esiste il programma Acrobat Reader.

Che cos'è MPEG?

MPEG (Motion Pictures Expert Group) è il nome di un gruppo di lavoro dell'ISO che si occupa di produrre standard per la codifica di audio e video, e, per estensione, è anche il nome degli standard da esso prodotti.

Scopo della codifica audio-video è essenzialmente quello di comprimere il segnale prodotto dalla digitalizzazione di un'immagine o di un brano sonoro, permettendo di trasmetterlo e riprodurlo col miglior rapporto possibile tra qualità e dimensioni del file (o velocità di trasmissione richiesta per la spedizione dei dati dalla sorgente all'utente). In questo modo, diventa più semplice ed economico fornire servizi multimediali sulle reti di telecomunicazioni e distribuire audio e video in forma digitale.

Esistono tre diversi standard MPEG:

- **MPEG-1**, il primo sviluppato, è nato per applicazioni a qualità relativamente bassa (video di livello VHS, per intenderci), e per la registrazione su CD (CD-video);
- **MPEG-2** è invece mirato in generale alla trasmissione e memorizzazione di audio-video su reti digitali, con grande scalabilità, ossia con la possibilità di avere qualità diversa a seconda delle necessità;
- **MPEG-4**, in corso di sviluppo, dovrebbe introdurre una codifica per oggetti, e non più semplicemente per immagini.

MPEG-3 doveva essere lo standard per la TV ad alta definizione, ma si è visto che le prestazioni di MPEG-2 erano sufficienti a inglobare anche queste applicazioni.

La codifica MPEG si basa in gran parte sulla tecnica delle trasformate spaziali: l'immagine viene divisa in blocchetti, e di ogni blocchetto viene calcolato lo spettro in termini di variazione delle componenti dell'immagine nello spazio: poichè tipicamente pixel vicini hanno colori molto simili, si riesce a buttar via una parte dei dati - quelli relativi alle forti variazioni di colore - senza perdere molto in qualità. Esistono poi altre tecniche: ad esempio, i vari fotogrammi di un filmato possono essere trasmessi interamente (i cosiddetti frame **I**), ma anche essere trasmessi come differenza rispetto al fotogramma precedente (frame **P**) o come differenza rispetto all'interpolazione lineare tra il fotogramma precedente e il successivo (frame **B**): in generale, le differenze hanno un valore molto piccolo, il che permette di trasmetterle bene utilizzando pochi bit. In questo modo, si ottiene un flusso di dati estremamente compresso, che può essere anche salvato in un file (tipicamente distinto dall'estensione **.MPG**) e riprodotto in seguito.

Per quanto riguarda l'audio, normalmente si sfruttano le caratteristiche dell'orecchio umano, e in particolare la sua incapacità di sentire suoni deboli se vicino ad essi, in frequenza o nel tempo, vi è un suono molto forte, per eliminare una parte dei dati da trasmettere. La codifica dell'audio è distinta in livelli (*layer*); sono abbastanza diffusi i file audio MPEG Layer 2 (normalmente con estensione **.MP2**), e stanno cominciando a diffondersi i file audio MPEG Layer 3 (**.MP3**); questi ultimi file garantiscono, rispetto a formati largamente diffusi come i **.WAV**, una compressione anche di 10 - 15 volte senza una significativa perdita di qualità: un brano musicale di tre minuti può essere tranquillamente ridotto fino a stare su un normale dischetto.

Sia i file MPEG video che i file MPEG audio necessitano, per essere riprodotti, di appositi programmi, che sono normalmente reperibili in rete.

Che cos'è una Intranet?

Anche le aziende si sono dimostrate interessate alla grande quantità di informazioni e di servizi disponibili gratuitamente su Internet. Mentre in passato l'accesso a Internet degli utenti aziendali era limitato ed avveniva tramite postazioni dedicate oppure tramite un gateway che convertiva i dati dal formato della rete locale dell'azienda a quello di Internet, il desiderio di una maggiore interazione ha portato al concetto di **Intranet**: una rete locale interna all'azienda, realizzata però con i protocolli e gli standard di Internet. In questo modo, gli utenti della rete aziendale potranno usare i sistemi e i programmi della grande rete non solo per navigare all'esterno, ma anche per la normale comunicazione interna; contemporaneamente, i dati e i messaggi prodotti all'interno saranno già pronti per essere "esportati" nel grande mare di Internet, e le informazioni reperite all'esterno potranno essere immediatamente inserite nel circuito aziendale. Inoltre, è possibile sfruttare i normali canali di comunicazione di Internet, disponibili in modo sostanzialmente gratuito, per le trasmissioni tra le varie sedi dell'azienda; se immaginate di avere sedi in tutto il mondo, il risparmio non è indifferente, anche se viene pagato in termini di velocità dei collegamenti e soprattutto di sicurezza.

Dal punto di vista della sicurezza, difatti, bisogna stare ben attenti a proteggere le parti nevralgiche della propria rete locale dall'ingresso di possibili sbirciatori non desiderati, solitamente tramite un firewall, e inoltre è necessario crittografare opportunamente tutto il traffico che transita sui canali di comunicazione comuni.

La scelta del modello Internet per la rete locale di un'azienda comporta anche conseguenze sull'organizzazione del lavoro interno: difatti, come visto, Internet è basata sul modello client-server. Questo significa che, solitamente, vengono creati nella rete locale uno o più *information server*, su cui vengono conservate tutte le informazioni che devono essere condivise tra più utenti. I computer degli utenti saranno quindi in costante collegamento con l'information server, che diventerà il cuore della rete locale. Un modello di questo tipo semplifica la cooperazione e la supervisione del lavoro e il reperimento delle informazioni, ma rende necessaria una assoluta sicurezza negli accessi al server e una buona efficienza della rete.

Che cos'è ISDN?

La sigla **ISDN** (Integrated Services Digital Network) indica una generica rete per la trasmissione di dati binari, mirata all'**integrazione di servizi**, ossia alla possibilità di offrire contemporaneamente servizi diversi sulla stessa rete (ad esempio, il telefono, la trasmissione dati, l'accesso a videoteche in rete, il teleacquisto, la videoconferenza, e tutto quello che può venirvi in mente). Difatti, mentre le tradizionali reti di comunicazione, come quella telefonica, si preoccupavano di fornire un singolo servizio, con l'avvento della digitalizzazione è diventato possibile trasformare qualsiasi cosa in dati binari, e quindi, attraverso la trasmissione a pacchetti, far convivere sullo stesso mezzo di trasmissione più comunicazioni diverse e più servizi.

In parole povere, su una rete ISDN è possibile far viaggiare contemporaneamente, ad esempio, la voce (telefono) e i dati; in realtà, essi non viaggiano veramente in contemporanea, ma invece la voce viene campionata e trasformata anch'essa in una serie di dati binari, e poi tali dati vengono inframmezzati agli altri, permettendo di mandare avanti entrambe le comunicazioni. Per l'utente, comunque, l'effetto è quello di più comunicazioni contemporanee, proprio come se esse avvenissero su due linee separate.

Nell'uso commerciale attuale, ISDN indica un collegamento digitale a banda stretta, ossia relativamente lento: l'offerta di base si fonda su due canali a 64 Kb/s, dei quali uno sostituisce la normale linea telefonica (difatti, 64 Kb/s è la velocità necessaria per trasmettere senza compressione i dati vocali generati dal telefono) mentre l'altro può essere utilizzato, ad esempio, per collegarsi a Internet.

L'obiettivo, tuttavia, è quello di realizzare reti ISDN a larga banda, ossia con velocità dai 2 Mb/s (per ciascun utente) in su. Reti di questo tipo richiedono in pratica di realizzare una nuova rete di telecomunicazioni, basata in gran parte sulla fibra ottica, ed è proprio questo che la Telecom sta facendo in Italia. Mentre 64 Kb/s sono di gran lunga troppo pochi per trasmettervi del video di qualità decente, e sono appena sufficienti a trasmettere della musica compressa di buona qualità, con qualche Mb/s diventa (quasi) possibile realizzare applicazioni come il **video on demand**: l'utente si collega con un server, sceglie il film che desidera vedere, e riceve via rete il flusso di immagini che saranno proiettate dal suo televisore. Resta da vedere quanti saranno interessati a spendere cifre non indifferenti per un servizio di questo tipo: i primi esperimenti sono stati abbastanza deludenti.

Tutte le realizzazioni già esistenti di rete a larga banda si basano sulla tecnica **ATM** (Asynchronous Transfer Mode), che è stata sviluppata proprio allo scopo di garantire una elevata velocità di trasmissione unita ad una garanzia sulla qualità del servizio offerto, che diventa fondamentale nel momento in cui si devono offrire servizi in tempo reale come il telefono o il video on demand: non può certo succedere che, a causa del traffico, la telefonata si interrompa, così come oggi si interrompono i collegamenti su Internet!

Che cos'è una BBS? Posso collegarmi a una BBS via Internet?

Una **BBS** (Bulletin Board System) è semplicemente un computer dotato di uno o più modem e su cui viene eseguito un apposito programma di gestione. Questo programma permette a tutti gli utenti autorizzati (ossia dotati di un proprio login e una propria password) di entrare nel sistema tramite un proprio modem, chiamando un numero di telefono che è collegato ai modem della BBS. Nel sistema sono posti archivi di file, aree messaggi, giochi interattivi, e tutto quanto il gestore della BBS (detto **SysOp** o System Operator) vuole mettere a disposizione degli utenti autorizzati. Ciascun utente dispone generalmente di un tempo d'accesso limitato e di un tetto massimo alla quantità di file che si possono prelevare dall'archivio della BBS; la quantità precisa varia a seconda del "livello" di partecipazione alla BBS. Un nuovo utente, che non possiede un login autorizzato, può generalmente collegarsi, ricevendo però un tempo d'accesso molto ridotto; mano a mano che esso "partecipa" alla BBS, ad esempio copiando file dal proprio computer all'archivio della BBS, sale di livello e riceve privilegi maggiori.

In buona sostanza, questi sistemi, molto in voga negli anni '80 e ancora adesso molto diffusi, permettevano di fare "in piccolo" e solo tra i loro relativamente pochi utenti quello che si può fare con Internet (dialogare via computer, copiare file); prima dell'avvento di Internet rappresentavano spesso l'unica alternativa ai negozi per il reperimento di software e l'unica possibilità di comunicazione diretta tra utenti di computer, specialmente piccoli (PC, Amiga...). Molte BBS, nel tempo, hanno compreso l'utilità di comunicare tra loro, e sono pertanto nate vere e proprie "reti di BBS" (ad esempio FidoNet).

Alcune BBS hanno cominciato a connettersi a Internet in modo da fornire anche questo servizio ai loro utenti autorizzati. Poiché una BBS è semplicemente un computer, a ciascuna BBS connessa a Internet corrisponde quindi un IP numerico e un nome letterale; normalmente, noto il nome Internet della BBS, ci si collega ad essa tramite TELNET; il computer remoto richiederà login e password, proprio come se ci si stesse connettendo direttamente tramite il numero telefonico della BBS, e quindi permetterà l'accesso di conseguenza.

Come faccio a cancellare messaggi indesiderati dalla mailbox senza scaricarli?

Vi potrà succedere di avere la mailbox intasata - dolosamente o no - da un grosso messaggio o da un grande numero di messaggi, e di non voler trascorrere ore a scaricarli. La maggior parte dei programmi di posta, incluso Eudora Light, non dispongono di funzionalità per la gestione diretta del contenuto della casella: nel caso dei messaggi di grandi dimensioni, ad esempio, Eudora vi permette di non scaricarli, ma essi rimarranno bloccati sul server. Esiste quindi un "trucchetto", che funziona con quasi tutti i sistemi, per collegarsi manualmente alla propria casella, leggere ed eliminare i messaggi indesiderati.

Per prima cosa, vi serve un cliente TELNET; molti funzionano, alcuni altri, come Ewan Terminal, no, a causa di alcune funzioni avanzate che non è possibile disabilitare. Tuttavia, i programmi di TELNET sotto Unix dovrebbero funzionare tranquillamente. Utilizzando il cliente TELNET, dovrete collegarvi al computer su cui risiede la vostra casella; il suo nome è individuato dalla parte dell'indirizzo che segue @; in casi particolari può essere necessario modificare l'indirizzo (per maggiori particolari sull'individuazione del computer su cui risiede la vostra casella, del vostro nome utente postale e della password, leggete il paragrafo sui problemi nello scaricamento della posta).

Il collegamento non deve essere effettuato con la porta standard, ma con la porta numero 110: prima di collegarvi, quindi, dovrete configurare il collegamento con tale numero di porta. Nei sistemi a riga di comando, il tipico comando da dare è

```
telnet mail.pippo.it 110
```

A questo punto, dovrebbe partire il collegamento, e dovrete ricevere un messaggio del tipo **+OK** POP3 server.... I comandi che dovete dare, in successione e attendendo ogni volta la risposta positiva (**+OK**) del server, sono

```
USER nomeutente
```

```
PASS password
```

dove nomeutente e password sono il nome utente e la password della vostra casella. A questo punto, sarete dentro la vostra casella, e potrete utilizzare i comandi seguenti:

```
LIST          Mostra un elenco dei messaggi presenti e delle loro dimensioni in byte; i messaggi sono  
              numerati a seconda dell'ordine di arrivo.
```

```
RETR n       Visualizza il messaggio numero n (attenzione: se è grosso, non date questo comando...).
```

```
TOP n m      Visualizza le prime m righe del messaggio numero n (...se è grosso, usate questo comando!)
```

```
DELE n       Marca il messaggio numero n come "da cancellare".
```

Dopo aver fatto quello che dovete, potete dare il comando **QUIT** per chiudere il collegamento. I messaggi che avete marcato come "da cancellare" con il comando **DELE** saranno effettivamente cancellati solo quando chiudete il collegamento: se vi accorgete di aver fatto un errore, e di non voler cancellare i messaggi marcati, date il comando **RSET** e tutte le marcature saranno eliminate.

A cosa servono quegli URL contenenti strani simboli come #, ?, +, % ?

Allo scopo di rendere gli URL estremamente flessibili, è possibile includere al loro interno una serie di dati che non riguardano direttamente l'individuazione dell'iperoggetto che con essi si vuole recuperare, ma sono piuttosto informazioni ulteriori che devono essere comunicate dal browser al server e viceversa. In particolare:

- Il carattere #, posto al termine di un indirizzo che individua un ipertesto, serve ad individuare una particolare posizione (un capitolo, un titolo, una voce di glossario...) al suo interno; mentre un normale URL ipertestuale provoca da parte del browser la visualizzazione dell'inizio della pagina, un URL di questo tipo farà sì che la pagina venga visualizzata a partire da un punto del testo individuato dalla parola che segue il carattere #, grazie ad una particolare tag inserita in tale punto dell'ipertesto. Un esempio sono gli URL che corrispondono alle singole domande in questa guida!
- Il carattere ?, posto al termine di un indirizzo che individua - normalmente - un programma CGI, indica che la stringa seguente costituisce una serie di argomenti da passare al programma suddetto: un caso tipico sono i programmi di ricerca nei database, in cui la parte dopo ? tipicamente indica gli argomenti da cercare e altre caratteristiche della ricerca, ed è spesso generata da una FORM precedentemente riempita. In alcuni particolari URL, dopo ? può essere posta semplicemente una parola, che viene ricercata all'interno dell'iperoggetto indicato dall'URL (questa possibilità deve essere predisposta dal server; in generale, l'utente non dovrà mai inserire a mano un URL contenente un punto interrogativo).
- Il carattere + è stato introdotto in quanto l'URL non può contenere spazi, mentre spesso gli argomenti di ricerca posti dopo un punto interrogativo li contengono (si pensi ad esempio ad un nome e cognome, o a più parole...): pertanto il + sostituisce gli spazi all'interno di questi argomenti.
- Il carattere % serve per inserire negli URL alcuni caratteri speciali che normalmente non potrebbero essere inseriti, ed è seguito dal codice ASCII del carattere in oggetto, scritto in esadecimale.

In generale, a parte forse #, gli utenti non avranno mai la necessità di scrivere un URL contenente questi caratteri: saranno il browser e/o altri iperoggetti a generare questi indirizzi.

Che cos'è FTPMAIL? Come funziona?

FTPMAIL è un programma cliente FTP installato su alcuni computer e abilitato a ricevere ordini tramite E-mail. In questo modo, un utente di rete che non ha accesso diretto a tutta la rete, ma può usare soltanto la posta elettronica, può accedere ugualmente ai siti FTP, spedendo un E-mail all'indirizzo del server FTPMAIL contenente opportune indicazioni sui file da recuperare; il programma FTPMAIL provvederà a recuperare tali file e quindi a spedirli all'utente tramite posta elettronica (quindi codificati in modo opportuno, generalmente con UUEncode).

Per utilizzare un server FTPMAIL basta spedire al suo indirizzo un messaggio contenente al suo interno (subito dopo le righe di intestazione) i comandi FTP che esso deve eseguire. Un tipico messaggio ad un server FTPMAIL, per recuperare il file `ftp://ftp.pippo.com/pub/programmi/superpippo.zip` potrebbe allora essere:

```
open ftp.pippo.com
cd /pub/programmi/
binary
get superpippo.zip
quit
```

Si noti l'assenza di indicazioni nel comando `open` dopo il nome del sito, il che indica un accesso anonimo, e il comando `cd` con il percorso che inizia per `/` (per indicare che la directory seguente è posta nella root directory del computer `ftp.pippo.com`) e finisce per `/` (per indicare con chiarezza che `programmi` è una directory e non un file).

In seguito all'invio di questo messaggio, dopo un periodo di tempo che può anche essere di alcuni giorni, in funzione dell'affollamento del server, si riceverà un E-mail contenente i file richiesti (talvolta suddivisi in più messaggi, se troppo grossi). Normalmente, questi file saranno stati in precedenza codificati (altrimenti non avrebbero potuto essere trasmessi via posta elettronica) e quindi andranno successivamente decodificati, a meno che non si disponga di un programma di posta elettronica che effettua automaticamente la decodifica.

Per ricevere via E-mail una breve guida all'uso di FTPMAIL si può spedire al server un messaggio contenente al suo interno, dopo le intestazioni, la sola parola **help**. Molti server presentano un comando che spedisce all'utente anche la lista aggiornata dei server FTPMAIL esistenti, che normalmente è inclusa anche nella guida. Alcuni server FTPMAIL in Europa hanno indirizzi:

```
ftpmail@doc.ic.ac.uk
ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
```

Si ricordino tuttavia per l'utilizzo di questo servizio alcune norme di netiquette:

- Se potete accedere direttamente al sito, poichè disponete di un collegamento completo a Internet, fatelo. Usate FTPMAIL solo in casi disperati, in cui il collegamento con il sito FTP dove è posto il file da recuperare è troppo lento o difficile da stabilire. Ricordate che FTPMAIL è un servizio pensato per gli utenti dotati *solo della casella di posta elettronica* e non dell'accesso completo alla rete.
- Evitate di sovraccaricare i siti. Usate sempre il server meno affollato tra quelli più vicini (dopo un po' di prove capirete qual è, normalmente i server forniscono informazioni sull'affollamento nella loro risposta). A questo scopo, è utile farsi spedire una lista aggiornata dei server.

Che cos'è FSP?

FSP (File Service Protocol) è un protocollo di alto livello studiato per migliorare il protocollo FTP. Esso svolge le stesse operazioni, ma presenta alcuni vantaggi, quale ad esempio quello di poter trasmettere anche solo alcune parti di file, utile nel caso che la copia di un lungo file si interrompa a metà: mentre con l'FTP è necessario ritrasmettere l'intero file, con l'FSP si può trasmettere solo la parte mancante, e sarà il programma stesso a provare a ricollegarsi finchè non riesce a ricevere tutto il file. Ovviamente questo protocollo, seppure simile, è incompatibile con l'FTP: non si può accedere tramite FSP a un sito FTP e viceversa.

Sfortunatamente, proprio perchè migliore dell'FTP, l'FSP è stato subito sfruttato da due categorie di utenti della rete generalmente non molto ben volute: i pirati informatici e i copiatori di immagini pornografiche. Entrambi questi tipi di utenti hanno bisogno di trasmettere in modo sicuro file molto grossi, e hanno subito imparato a servirsi di questo protocollo. Come conseguenza, l'FSP è stato quasi bandito da molte parti della rete, e molti siti FSP sono stati chiusi dai proprietari dei rispettivi computer. Al momento attuale, pertanto, si continua ad usare il vecchio, obsoleto FTP, mentre l'FSP è usato (quasi) solo dai pirati. Un vero peccato.

Partecipare alla rete

Che cos'è una "home page"? Come posso creare la mia?

Con il termine **home page** si indica una pagina del World Wide Web che costituisce l'indice generale e il punto di ingresso di un sito o di una sua parte, omogenea per autore o per argomenti trattati. Essa è quindi la pagina che vedete comparire quando inserite l'indirizzo base di un computer (es. <http://www.economia.unimo.it/>) o dell'area di un utente (<http://www.economia.unimo.it/~minerva/>). All'interno della home page sono posti i rimandi che permettono di "addentrarsi" nelle altre pagine di quel sito o di quell'utente.

Moltissimi utenti, una volta imparata ad usare la rete, desiderano creare la propria home page, in modo da disporre di una propria "casa virtuale" nella quale si può essere visitati dai "navigatori" di tutto il mondo. In essa, ciascuno può parlare dei propri hobby, mettere a disposizione degli altri informazioni o materiale utile o divertente, e sbizzarrirsi nel comunicare con gli altri; per questo motivo la creazione della propria home page è una delle attività più divertenti che si possano fare con Internet.

Per creare la propria home page è necessario per prima cosa disporre di uno spazio fisico in cui collocarla, ossia di un'area (personale, di un amico, pubblica...) sull'hard disk di un computer che sia connesso in permanenza alla rete, con un collegamento dedicato. Se, come la maggior parte degli utenti, si dispone di un semplice accesso via modem, va subito detto che *non* si può creare la propria home page direttamente sul proprio computer, in quanto esso fa parte della rete solo quando voi siete collegati, e quindi - anche ammettendo di predisporre le cose per bene - la vostra pagina non sarebbe leggibile quando non siete collegati! È necessario quindi chiedere al proprio provider uno spazio sulle sue macchine; certi provider lo includono nel prezzo del collegamento, molti altri invece richiedono una quota aggiuntiva, per cui se ci tenete ad avere la vostra pagina questo può essere un elemento da valutare nella scelta del provider.

Oltre a questo, sul computer dove creerete la vostra pagina deve essere in funzione un programma server per il protocollo HTTP; ne esistono per tutti i sistemi operativi, dallo Unix a Windows. Quando tale programma non è in esecuzione, nessuno può leggere le vostre pagine, anche se il computer è connesso alla rete! In generale, comunque, non sarete voi ad occuparvi dell'installazione e del funzionamento di tale programma: se inserirete le vostre pagine su di un computer (sito) in cui ve ne sono già altre, sicuramente esiste un **webmaster** (amministratore delle pagine Web del sito) che si prende cura degli aspetti tecnici, e a cui potrete comunque rivolgervi per aiuto e chiarimenti.

Dopo di ciò, dovete soltanto scrivere le vostre pagine e porle nello spazio di cui disponete. Non dimenticate che, se disponete di un account su di una macchina Unix, vi conviene creare nella vostra home directory (quella in cui vi trovate quando vi collegate alla macchina) una directory denominata **public_html**; in questo modo potrete richiamare le pagine che inserirete in tale directory con la sintassi

```
http://nomemacchina/~nomeutente/
```

Ad esempio, se il computer si chiama **www.pippo.it** e il vostro login è **paperino**, un ipertesto denominato **pagina.html** posto nella directory **public_html** corrisponderà all'URL

```
http://www.pippo.it/~paperino/pagina.html
```

Inoltre, se chiamate la vostra pagina **index.html**, potrete richiamarla con il solo nome della directory: un ipertesto denominato **index.html** posto nella directory di prima corrisponderà all'URL

```
http://www.pippo.it/~paperino/
```

In realtà, i nomi **public_html** e **index.html** non sono strettamente standard, per cui vi conviene informarvi presso l'amministratore del server. Comunque, essi dovrebbero funzionare nella maggior parte dei casi; quasi tutti i server, inoltre, accettano anche **index.htm** come nome della pagina di default per la directory.

A proposito di amministratori del sistema: se *voi* siete l'amministratore del sistema, dovrete provvedere all'installazione e alla configurazione del programma server HTTP. Tali attività vanno oltre lo scopo di questa guida; tuttavia, giusto per darvi qualche indicazione, vi dirò che attualmente il programma server HTTP non commerciale più utilizzato si chiama **Apache** e che potrete trovare informazioni su di esso all'indirizzo <http://www.apache.org/>.

Esistono al momento alcuni siti che forniscono gratuitamente spazio per mettere in linea le proprie pagine WWW. Il più noto e frequentato di essi è **Geocities** (<http://www.geocities.com/>) - del quale, peraltro, si dice da mesi che stia per diventare a pagamento. Ovviamente, le modalità di inserimento delle pagine e di prenotazione degli spazi in questo tipo di siti sono molto variabili; è necessario leggere le opportune indicazioni in loco.

Come posso scrivere miei ipertesti e metterli in rete?

Dopo esservi procurati lo spazio in cui inserire i vostri ipertesti, non vi resta che scriverli! Su Internet, gli ipertesti vengono generati tramite un particolare linguaggio detto **HTML** (HyperText Markup Language): una possibilità per generare ipertesti è quindi quella di imparare tale linguaggio, opzione di cui si tratterà più approfonditamente nel

prossimo paragrafo. Negli ultimi tempi, comunque, sono stati prodotti alcuni programmi che permettono di scrivere gli ipertesti come se si trattasse di normali documenti, all'interno di una specie di word processor; il programma si occupa poi automaticamente di "tradurre" il vostro documento nel linguaggio HTML. In questo ambito rientrano in particolare **Internet Assistant for Word**, una estensione di Word per Windows che permette di tradurre i normali documenti **.DOC** in HTML, e **Netscape Navigator Gold**, una versione particolare di Netscape che include oltre alle normali possibilità di navigazione anche un editor di ipertesti. Inoltre, il nuovo Word '97, in uscita nei primi mesi dell'anno, dovrebbe includere funzionalità ipertestuali ed essere capace di leggere e scrivere direttamente nel formato HTML.

In alternativa, esistono programmi meno evoluti, ossia normali editor di testo a cui sono state aggiunte opzioni di menu che inseriscono automaticamente le istruzioni HTML; per utilizzarli è quindi opportuno masticare un po' di HTML, ma non sarà necessario conoscerlo a fondo come invece si deve fare avendo a disposizione soltanto un editor di testo. Il più comodo programma di questo tipo è **HTML Writer**, che incorpora anche una funzione di conversione delle lettere accentate molto utile per gli autori italiani. Altri programmi consigliati in rete sono **WebEdit** e **Hot Dog Pro**, ma l'autore non ha mai avuto occasione di provarli, per cui si astiene da qualsiasi giudizio.

Dopo avere in qualche modo generato i vostri ipertesti, sarà sufficiente salvarli nel vostro spazio in rete perchè essi siano immediatamente visibili tramite browser, digitando l'indirizzo giusto. Su un server Unix, potreste forse avere qualche problema di attributi dei file, che potrebbe provocare degli errori di "Not found" o "Access forbidden". Se il programma server HTTP è correttamente configurato, non sarà necessario null'altro; in caso di comportamenti strani, rivolgetevi al webmaster del vostro sito.

Come funziona l'HTML? Come posso impararlo?

Gli ipertesti HTML sono normali file di testo ASCII, che possono essere modificati ad esempio con il Blocco Note (Notepad) di Windows, oppure con Word caricando e salvando i file in formato "Solo testo". Tuttavia, all'interno del testo sono previste delle **tag** (*istruzioni*), racchiuse tra i caratteri < e >, che permettono di modificare l'aspetto del testo in modo che, quando il file viene caricato da un browser, venga visualizzato con l'impaginazione e le caratteristiche desiderate. Ad esempio, il seguente brano:

La corrente elettrica deriva da un moto di cariche.
viene visualizzato da un browser nel modo seguente:

La **corrente elettrica** deriva da un moto di cariche.

In questo brano, si può notare l'utilizzo della tag **B** (Bold, ossia "neretto") per creare alcune parole in neretto; la parte che verrà evidenziata è compresa tra la tag di apertura **** e la tag di chiusura (uguale a quella di apertura, ma preceduta da /) ****. Per il resto, il testo contenuto nel file è esattamente quello che verrà visualizzato!

Esistono ovviamente un grande numero di tag; alcune di esse richiedono una "apertura" e una "chiusura", come nel caso di **B**, e modificano il senso o l'aspetto del testo racchiuso all'interno; altre sono **tag vuote**, ossia poste in un punto e prive di tag di chiusura, e servono a creare un oggetto particolare o a svolgere una operazione in quel punto del documento (ad esempio la tag **<HR>** è vuota e serve a creare una riga orizzontale). Molte tag possiedono degli **attributi**, ossia dei parametri modificando il cui valore è possibile variare il risultato. Ad esempio, la suddetta tag **<HR>** dispone dell'attributo **WIDTH**, che ne modifica la larghezza, dell'attributo **SIZE**, che ne modifica l'altezza, e dell'attributo **ALIGN**, che ne modifica la posizione; se quindi la tag **<HR>** da sola (ossia, utilizzando per i vari attributi i valori di default) genera questo risultato:

la stessa tag, scritta come **<HR WIDTH="50%" SIZE=10 ALIGN=right>** (ossia modificando i valori degli attributi) genera questo risultato:

Se non si dispone di un programma che genera automaticamente un file HTML partendo da un documento impaginato, è necessario imparare le varie istruzioni. Bisogna anche tener presente un particolare problema, tipico delle pagine in italiano (e che molti ignorano): poichè il linguaggio HTML è stato pensato per utenti anglosassoni, le lettere accentate (e altri caratteri e simboli che non sono standard in tutto il mondo) devono essere codificate con particolari espressioni in modo da poter essere lette correttamente da tutti gli utenti; se ci si limita a inserire lettere accentate nel documento senza codificarle, non è garantito che esse siano sempre mostrate correttamente. Il programma **Html Writer**, citato nel paragrafo precedente, incorpora una comoda funzione di conversione dei caratteri estesi (**Convert Ext. Chars** nel menu **HTML**) che può essere utilizzata, dopo aver scritto normalmente il documento, per codificare tutte le lettere accentate e gli altri caratteri particolari.

L'insegnamento dell'HTML va oltre gli scopi di questa guida, anche se nel seguito di questo capitolo verranno forniti alcune utili informazioni su aspetti particolari di tale linguaggio, che spesso tendono a venire trascurati dai manuali. Per comprendere completamente i paragrafi che seguono è probabilmente necessario avere acquisito un po' di

dimestichezza tecnica con i comandi dell'HTML e con le funzioni trattate: difatti il loro scopo non è quello di insegnare *come*, tecnicamente, realizzare le possibilità indicate, ma piuttosto quello di spiegare *quando* conviene farlo e come farlo al meglio.

Allo scopo di imparare le basi tecniche dell'HTML, difatti, si possono trovare in rete vari manuali, anche in italiano. Alcuni indirizzi utili (sperando che non vengano disattivati...) sono:

- [Introduzione a HTML](#) (di Angela Barbacovi)
- [Manuale di HTML 2.0](#) (in corso di ripubblicazione)
- [HTML Developers Page](#)
- [Specifiche ufficiali di HTML 2.0 e argomenti collegati](#) (le *RFC*: in inglese, ZIP di 80 KB)

Oltre a questi indirizzi, per le caratteristiche avanzate di Netscape 2 e compatibili (riquadri, script...) il sito di riferimento è la home page della Netscape (<http://home.netscape.com/>).

Da cosa è determinato esattamente l'aspetto assunto da un ipertesto?

Contrariamente a quanto si crede, l'aspetto di un ipertesto non è univocamente determinato dal file HTML, ma dipende fortemente dal browser che si sta usando per visualizzarlo. L'autore di un ipertesto ha una libertà abbastanza scarsa nell'impaginazione del documento: si pensi che, allo stato attuale delle cose, non esiste alcun modo di giustificare (allineare su entrambi i lati) un documento, e neanche di creare tabelle di larghezza del tutto predefinita. Questo deriva da un problema più generale, che è quello di rendere leggibili ed utilizzabili gli ipertesti da parte di qualsiasi tipo di computer l'utente stia utilizzando. Ad esempio, si pensi che ogni volta che in un ipertesto si desidera andare a capo è necessario inserire una particolare tag, mentre non è sufficiente inserire un Invio nel corpo del testo: questo perchè i codici di controllo per andare a capo possono variare da computer a computer, pregiudicando così la leggibilità del testo.

Per questo motivo, è anche bene che l'autore di pagine WWW si ponga il problema di come appaiano i suoi ipertesti per tutti i possibili utenti: non solo per chi si collega con Netscape 2 e un monitor a 16 milioni di colori, ma anche per chi si collega da Unix, quindi senza la possibilità di vedere grafica, oppure per chi si collega con un vecchio computer capace di visualizzare soltanto 16 colori a bassa risoluzione, oppure per chi utilizza altri programmi (Internet Explorer) che non supportano tutte le istruzioni implementate in Netscape. Specialmente se ci si sta rivolgendo ad un pubblico generico, è bene prevedere che le proprie pagine siano perlomeno leggibili, anche se magari non perfette, anche per chi si collega con programmi vecchi o computer inadeguati.

In particolare, le versioni più recenti di Netscape rendono disponibili varie estensioni all'HTML standard, come ad esempio i [frame](#) o [JavaScript](#), che non sono leggibili da altri browser: è bene quindi progettare le cose in modo che le pagine siano ugualmente funzionanti anche per chi usa programmi più vecchi, anche se progressivamente tali programmi dovrebbero scomparire.

Come è opportuno organizzare un sito?

Prima di passare alla realizzazione tecnica delle singole pagine e specialmente se si ha intenzione di creare un sito complesso, è molto importante pianificare una minima organizzazione del sito. È opportuno che la home page vera e propria sia molto breve e contenga soltanto un indice dei contenuti del sito, in modo che essa possa venire caricata velocemente e che l'utente possa poi richiamare soltanto le pagine che gli interessano. Se è vero che una pagina graficamente brutta non fa un bell'effetto, è anche vero che una pagina con molte immagini è lenta da caricare, e può facilmente spazientire gli utenti: bisogna quindi trovare il giusto bilanciamento tra la grafica e la pesantezza. Analogamente, nel caso si debba inserire una pagina molto lunga (più di 10 - 20 KB), è bene valutare se non sia il caso di spezzarla in più piccole pagine collegate tra loro, magari con un indice; tranne casi particolari (ad esempio quando si tratta di un documento con molti collegamenti interni) è solitamente meglio avere molti file piccoli che un solo file grosso. Infine, è opportuno cercare di avere una struttura "verticale" del sito piuttosto che "orizzontale", ossia creare molte sottodirectory ciascuna contenente pochi file, tra cui un **index.html**, invece di avere una sola directory con un grande numero di file. Questo, oltre a facilitare la vostra manutenzione del sito (difatti tutte e sole le pagine relative allo stesso argomento si troveranno nella stessa directory), vi permetterà di semplificare anche gli indirizzi. Ricordate infine che i file denominati **index.html** (e/o **index.htm**: dipende dalla configurazione del server) possono essere richiamati con indirizzi più semplici (basta il nome della directory), per cui è bene sfruttare questa possibilità e porre un file **index.html** in ogni directory.

Un'altra buona abitudine nell'organizzazione di un sito è quella di creare all'interno della directory radice del sito una sottodirectory denominata **images** (o nomi simili) in cui porre tutte le immagini che compaiono più volte nel sito (tipicamente le icone). In questo modo, saprete subito dove andare a ritrovare le vostre immagini, e quando dovrete creare i documenti HTML saprete immediatamente dove sono memorizzate; inoltre, in qualsiasi parte del sito il link per richiamare l'immagine sarà sempre `<IMG SRC="/images/...` (o `<IMG`

SRC="/~nomeutente/images/..., indipendentemente dal livello di profondità della directory in cui sarà posta la pagina, e potrete così brutalmente copiare e incollare i riferimenti alle immagini senza dovervi preoccupare di altro. Inoltre, è opportuno capire e applicare la differenza fra gli indirizzi **relativi** e gli indirizzi **assoluti** (o **pianamente referenziati** - in inglese *fully qualified*). Un indirizzo di tipo assoluto è un vero e proprio URL completo, che inizia con il metodo **http** e via di seguito. Un indirizzo relativo, invece, è un semplice nome di file. Quando create nella vostra pagina un rimando e inserite come obiettivo del rimando (attributo **HREF** della tag **A**, ma anche attributo **SRC** delle tag **IMG** e **FRAME**...) un indirizzo assoluto, il browser, quando il rimando sarà selezionato, tenterà di prelevare l'oggetto all'indirizzo indicato, e restituirà un errore se non lo troverà. Se invece l'indirizzo è relativo, il browser cercherà il file indicato nella directory corrente. Qual è la differenza? Semplice: un insieme di pagine contenute nella stessa directory e collegato al proprio interno esclusivamente tramite indirizzi relativi funzionerà *indipendentemente* dal sito e della directory in cui viene memorizzato, e potrà facilmente essere spostato, replicato su altri siti, distribuito come archivio ZIP (funzionerà persino se caricato dall'hard disk in assenza di un collegamento di rete!). Se invece gli indirizzi fossero assoluti, anche solo la modifica del nome della directory in cui i file sono contenuti costringerebbe a modificare tutti i rimandi contenuti nelle pagine. D'altra parte, l'uso di un indirizzo assoluto permette di far sì che, dovunque venga memorizzato il documento, l'indirizzo richiamato sia sempre lo stesso. Per fare un esempio, i rimandi contenuti in questa guida sono tutti di tipo relativo, ad eccezione dei rimandi alla home page dell'autore, che sono di tipo assoluto: in questo modo, dovunque la guida venga memorizzata il link alla mia home page è sempre corretto.

Oltre agli indirizzi assoluti e relativi, è possibile fornire anche indirizzi "semirelativi", ossia indipendenti dal sito ma dipendenti dalla directory. Questo tipo di indirizzi inizia con la barra diagonale /, e indica che il percorso seguente si intende a partire dalla directory radice del sito. Ecco qualche esempio: supponendo che la pagina in cui sono contenuti i seguenti rimandi abbia indirizzo

`http://www.pippo.it/~luigi/tv/programmi/guida.html`

varranno le seguenti equivalenze:

Rimando **HTML:** ``

Indirizzo richiamato: `http://www.pippo.it/~luigi/tv/programmi/elenco.html`

Rimando **HTML:** ``

Indirizzo richiamato: `http://www.pippo.it/~luigi/tv/programmi/`

Rimando **HTML:** ``

Indirizzo richiamato: `http://www.pippo.it/~luigi/tv/`

Rimando **HTML:** ``

Indirizzo richiamato: `http://www.pippo.it/images/ball.gif`

Rimando **HTML:** ``

Indirizzo richiamato: `http://www.pluto.it/~paperino/`

I primi tre rimandi sono di tipo relativo, e, dovunque sia memorizzata la pagina `guida.html`, porteranno rispettivamente al file `elenco.html` posto nella stessa directory, al file `index.html` posto nella stessa directory e al file `index.html` posto nella parent directory. Il quarto rimando è semirelativo: se la pagina fosse memorizzata, invece che su `www.pippo.it`, in un qualsiasi punto del sito `www.etabeta.it`, l'indirizzo richiamato sarebbe `http://www.etabeta.it/images/ball.gif` (stesso percorso, ma sito diverso). Il quinto rimando è assoluto: in qualsiasi parte del mondo sia memorizzata la pagina chiamante, l'indirizzo richiamato sarà sempre quello.

Come si inserisce una immagine in un ipertesto?

Per prima cosa, un fatto che spesso sconcerta i principianti: le immagini, a differenza del testo, *non* fanno parte del documento HTML; in esso è contenuto semplicemente un "rimando", effettuato tramite la tag **IMG**, che dice al browser di inserire in quel punto l'immagine memorizzata ad un determinato indirizzo (che può anche appartenere ad un sito diverso da quello su cui è posto il documento!). È quindi necessario procurarsi le immagini a parte, oppure disporre di un programma di grafica che permetta di crearle - anche se, al giorno d'oggi, la creazione di buone immagini richiede abilità e strumentazione professionale.

A parte questo, è importante tenere presenti alcune questioni fondamentali. Innanzi tutto, evitate di inserire immagini troppo grandi o in quantità eccessiva: renderanno inutilmente pesante e lunga da caricare la pagina, e gli utenti casalinghi o con collegamenti più lenti saranno fortemente tentati di interrompere il caricamento e rinunciare alla visita della pagina. È bene cercare di sfruttare il più possibile altri strumenti forniti dall'HTML o dalle estensioni di Netscape - come la possibilità di modificare colore e dimensioni dei caratteri con la tag **FONT**, la possibilità di cambiare il colore del fondo e dei link con gli attributi della tag **BODY**, o i metodi di impaginazione forniti dall'uso di tabelle senza bordo visibile - piuttosto che riempire la pagina di immagini. Può spesso essere più veloce inserire al posto di tante piccole immagini una grande immagine che le contiene tutte, magari resa cliccabile con l'attributo **ISMALP** o **USEMAP**; d'altra parte, è anche un'ottima cosa avere tante piccole immagini se intendete poi "riciclarle" nelle varie pagine del sito, in quanto esse saranno caricate una volta sola: magari, "montando" gli stessi blocchi in modo diverso nelle varie pagine

potrete ottenere effetti gradevoli senza appesantire troppo il tutto. Oltre a questo, l'uso dell'attributo **ALIGN** di **IMG** permette una discreta varietà di impaginazioni e allineamenti tra immagine e testo.

Ricordate poi di inserire sempre le dimensioni dell'immagine nella tag, grazie agli attributi **HEIGHT** e **WIDTH**: questo permetterà al browser di mostrare il resto della pagina caricando poi l'immagine in un secondo tempo, mentre in caso contrario l'utente sarà costretto ad attendere il caricamento dell'immagine prima di poter leggere il testo posto dopo di essa.

Non è necessario che le immagini inserite nella pagina siano fisicamente memorizzate all'interno dello stesso sito che ospita la pagina stessa, anche se ciò è bene per evitare eccessive disparità di velocità di caricamento tra testo e immagini (il cosiddetto *net-lag*). Tuttavia, se inserite nel vostro sito immagini prese altrove, indipendentemente da dove esse siano memorizzate, assicuratevi di avere l'autorizzazione del loro autore o possessore.

Ricordate infine che per un miglior aspetto grafico delle pagine è possibile utilizzare alcune caratteristiche particolari del formato di immagine GIF, come la trasparenza o l'animazione.

Che cosa sono i GIF trasparenti, interlacciati o animati?

Il formato di immagini **GIF** (Graphic Interchange Format), nella sua versione più recente (**GIF89a**), include un grande numero di opzioni che solo negli ultimi anni o mesi hanno cominciato a venire utilizzate e implementate in tutti i programmi (sebbene tale formato risalgia al 1989). Alcune di queste opzioni sono di grande importanza all'interno delle pagine del WWW.

Un primo tipo di GIF, ormai di uso comune, è il **GIF trasparente**. Si tratta di una normale immagine in cui uno dei colori viene definito come **colore di fondo** (*background color*). Quando l'immagine viene visualizzata da un browser che supporta questa caratteristica - ormai quasi tutti i browser esistenti lo fanno - tutti i punti (pixel) del colore selezionato come fondo vengono visualizzati come "trasparenti", ossia lasciano apparire il puntino corrispondente dell'immagine "sottostante", che tipicamente è lo sfondo, grigio o specificato dall'autore, della pagina. In questo modo, si possono creare delle immagini che non hanno forma quadrata, ma si integrano gradevolmente con il fondo.

Un secondo tipo di GIF interessante è il **GIF interlacciato**; si tratta di una immagine memorizzata in un modo particolare, ossia non in ordine, dall'alto verso il basso, ma invece memorizzando prima una versione approssimata dell'immagine, e dopo di essa successive integrazioni che permettono poi di ricavare la versione completa. In questo modo, un browser che riceve l'immagine dalla rete può cominciare subito a visualizzare la versione approssimata, anche se ha ricevuto soltanto una frazione del file GIF; man mano che arrivano le successive parti, il browser provvede a ridefinire meglio l'immagine, realizzando così quell'effetto di progressiva "messa a fuoco" dell'immagine che è comune sul WWW, almeno per le immagini di grosse dimensioni. Qualcosa di analogo sta venendo messo a punto anche per il formato JPEG.

Infine, il tipo di GIF più particolare di tutti: il **GIF animato**. Riscoperto solo da pochi mesi, prevede la possibilità di memorizzare in un singolo file GIF non una ma una serie di immagini, che il browser visualizzerà come fotogrammi successivi, creando di fatto una animazione. All'interno del formato sono previste varie opzioni utili per l'animazione; la Netscape ha inoltre provveduto a creare una "estensione per il ciclo" (*looping extension*) che permette la ripetizione ciclica dell'animazione. In questo modo, si possono realizzare semplici animazioni da inserire nelle pagine, con un rapporto tra "peso" (dimensioni dei file, difficoltà di realizzazione) e prestazioni veramente ottimo. Al momento, le animazioni GIF sono supportate solo da Netscape 2 o superiori.

Queste possibilità possono essere cumulate tra loro; tuttavia, è necessario disporre di programmi che usino la versione GIF89a del formato GIF, invece della più vecchia GIF87a, usata comunemente. Per quanto riguarda i GIF trasparenti, esiste l'utilità per DOS **GifTrans**, che converte da GIF87a a GIF89a; è tuttavia consigliato il programma **LView Pro**, per Windows, che dispone della possibilità di salvare GIF interlacciati e trasparenti, selezionando con semplicità il colore di fondo. Conviene solitamente creare l'immagine GIF con un altro programma, e "passarla" in LView solo per effettuare la conversione in GIF89a e la selezione del colore di fondo. Per creare i GIF animati, invece, l'unica possibilità attualmente esistente è **GIF Construction Set**; sarà bene tuttavia leggere le pagine informative sull'animazione GIF, che possono essere raggiunte a partire dal sito di Netscape.

Che cos'è un BACKGROUND (fondale)?

A partire dalla versione 1.1 di Netscape, e successivamente in tutti gli altri browser, è stata fornita all'utente la possibilità di specificare un fondale (*background*) per la propria pagina.

Un fondale non è altro che una comune immagine, che invece di venire visualizzata a parte viene utilizzata come "piastrella" e ripetuta all'infinito per riempire la finestra del browser; il testo, le altre immagini e tutto quel che è posto nella pagina vengono poi "disegnati" sopra di essa. Per questo motivo, è utile scegliere il fondale con criterio:

1. Utilizzate fondali di dimensioni ridotte; sono normalmente sufficienti quadrati di dimensione non superiore a 50x50, e vi sono ottime pagine con fondali di dimensioni 10x2 ! L'effetto del fondale dipende dallo "schema" che esso realizza quando viene ripetuto, e non dalle dimensioni della piastrella base. L'unica controindicazione è che con piastrelle estremamente piccole la visualizzazione della pagina potrebbe divenire lenta.

2. Scegliete fondali con contrasto non eccessivo e con colori tenui, in modo da non rendere illeggibile il testo. Ricordate che, con Netscape 2 o compatibili, è possibile modificare il colore del testo e dei rimandi con gli attributi **TEXT**, **LINK**, **ALINK** e **VLINK** della tag **BODY**.
3. Controllate l'effetto del fondale con modi video (risoluzioni) diverse e in particolare con modi a basso numero di colori (ad esempio 16). Molte splendide "textures" (marmi, granati, legno...) diventano orribili e rendono il testo illeggibile se viste con pochi colori - come ad esempio quella usata per il fondo di questa guida nelle primissime versioni (ehm...).
4. Prima di usare un fondale, valutate la possibilità di usare un fondo di colore uniforme - che, a differenza del fondale, non richiede il caricamento di un'immagine e quindi rende più veloce la visualizzazione della pagina - creato tramite l'attributo **BGCOLOR** della tag **BODY**.

Un fondale può essere un ottimo modo per distinguere le vostre pagine dal resto del mondo, cosa sempre auspicabile; tuttavia un cattivo fondale è peggio che nessun fondale.

Che cosa sono i frame (riquadri)?

Nei browser più recenti (Netscape 2 e compatibili) è stata prevista la possibilità di suddividere lo schermo in più aree tra loro indipendenti, ciascuna contenente un diverso documento HTML. In questo modo, è possibile - come avviene in questa guida - mantenere permanentemente sullo schermo alcune parti fisse, come un indice o una pulsantiera, disponendo nel contempo di una o più altre finestre in cui visualizzare le pagine selezionate dall'utente.

Prima di inserire dei frame nella vostra pagina, è necessario che valutate se essi sono strettamente necessari. Difatti, il caricamento di una pagina con frame è decisamente più lungo rispetto a quello di una pagina normale, poichè è necessario caricare un documento per ogni riquadro più un documento di impaginazione generale. Inoltre, tutti gli utenti con un browser un po' vecchiotto non potranno vedere la vostra pagina; è possibile creare una pagina alternativa che viene visualizzata solo dai browser che non supportano i riquadri, ma è comunque necessario organizzare con attenzione l'intero sistema di pagine, in modo che funzioni con entrambi i tipi di browser. Analogamente, bisogna gestire molto attentamente le "destinazioni" dei rimandi: per tutte le istruzioni del tipo **A HREF...**, ossia nei rimandi, è necessario essere sicuri di dove esattamente verrà visualizzato il documento richiamato; in assenza di indicazioni, esso sarà difatti mostrato nello stesso riquadro in cui è posto il documento che conteneva il rimando, ma è possibile indicare al browser di utilizzare un altro riquadro per visualizzare il documento richiamato, tramite l'attributo **TARGET** della tag. In particolare, un rimando con **TARGET="_top"** provocherà l'eliminazione dei riquadri e la visualizzazione del documento richiamato nell'intero schermo disponibile, cosa assolutamente necessaria per i rimandi che portano fuori dall'insieme di pagine che deve venire gestito con i riquadri.

Tecnicamente, come già accennato, la creazione di riquadri richiede la stesura di un documento HTML contenente, al posto del **BODY**, una sezione **FRAMESET**, che permette di suddividere lo schermo in una griglia di riquadri, e contiene al suo interno due o più istruzioni **FRAME**, che permettono di dichiarare gli indirizzi dei documenti da visualizzare e il nome di ciascun riquadro (che sarà poi utilizzabile come **TARGET**); è possibile anche inserire, all'interno della tag **NOFRAMES**, un documento che viene visualizzato dai browser che non supportano i frame. Per realizzare suddivisioni "asimmetriche" è possibile sostituire ad una istruzione **FRAME** una nuova sezione **FRAMESET**, che permette di suddividere ulteriormente il riquadro corrispondente; come esempio potete esaminare il file `index.html` di questa guida.

L'indirizzo a cui corrisponde una pagina divisa in riquadri è quello del documento di impaginazione; per questo motivo, e per semplificare la gestione del sito, è di solito opportuno porre tale file, insieme a tutte le varie pagine che andranno visualizzate nei riquadri via via che l'utente seleziona i rimandi, in una unica directory, e chiamarlo `index.html`. L'indirizzo di una pagina con riquadri è *sempre* quello del documento di impaginazione, e non varia neanche quando l'utente seleziona rimandi che modificano il contenuto di uno o più riquadri; ogni volta che l'utente seleziona l'indirizzo - anche se, ad esempio, l'indirizzo deriva da un bookmark che è stato inserito dopo aver selezionato un certo numero di rimandi e aver modificato il contenuto di uno o più riquadri -, i riquadri verranno sempre mostrati con il contenuto di "default" (quello indicato nel documento di impaginazione). Se non ci credete, potete provare - se state visualizzando questa guida in un riquadro - ad inserire un bookmark e poi a richiamarlo: anche se quando avete inserito il bookmark nel riquadro in basso a destra compariva questo paragrafo, quando lo richiamerete comparirà il messaggio di benvenuto, che è il contenuto di default.

Che cos'è una FORM (modulo)? Come posso inserirne una?

Una **form** (*modulo*) è a tutt'oggi il principale modo di ricevere informazioni e comandi da un utente remoto attraverso una pagina Web. Probabilmente questa abitudine è destinata a cambiare con l'avvento di sistemi di programmazione complessa come Java, ma per il momento le form sono comunissime.

Una form è un insieme di "controlli", come caselle di testo, bottoni, pulsanti, menu a tendina, inclusi tra le due tag **<FORM>** e **</FORM>**; Ciascuno di questi controlli viene creato tramite la tag **<INPUT>**, che possiede vari attributi, tra cui **TYPE**, che permette di scegliere che tipo di controllo creare, **NAME**, che permette di fornire un nome con cui individuare il controllo, e **VALUE**, che fornisce un valore di partenza per il campo, più altri dipendenti dal tipo. Ecco un semplice esempio di form:

Numero: Base 10 Base 2

Questa form è generata dal seguente codice HTML:

```
<FORM ACTION="/cgi-bin/pippo.cgi" METHOD="GET">
Numero: <INPUT TYPE="text" NAME="Numero" VALUE="1" SIZE="10">
<INPUT TYPE="radio" NAME="Base" VALUE="Decimale" SELECTED>Base 10
<INPUT TYPE="radio" NAME="Base" VALUE="Binaria">Base 2
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Spedisci">
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Pulisci">
</FORM>
```

L'utente può modificare il valore dei vari campi a proprio piacimento; quando è soddisfatto, deve premere il bottone di tipo **submit**, che deve obbligatoriamente essere presente nel modulo (voi, però, non provateci con questa form!). In tale momento, il browser legge il contenuto dei vari campi e genera una stringa del tipo

nome1=valore1&nome2=valore2&...

dove nome1, nome2... sono i **NAME** dei vari campi contenuti nel modulo, esclusi i bottoni di tipo **submit** e **reset**, e valore1, valore2... sono i relativi valori inseriti dall'utente. Per prevenire problemi di trasmissione, la stringa viene **URL-codificata** (*URL-encoded*), convertendo gli spazi in + e i caratteri estesi (lettere accentate, simboli particolari...) nella forma %HH dove HH è il codice ASCII del carattere espresso in esadecimale.

Supponendo che l'utente abbia inserito il valore 25 e abbia selezionato il bottone Base 2, la stringa sarà:

Numero=25&Base=Binaria

(I due bottoni con lo stesso nome figurano come un campo solo, e si escludono a vicenda in quanto di tipo **radio**; creando più pulsanti di uguale nome e tipo **checkbox**, sarà possibile selezionarne più di uno, e nella stringa comparirà come valore del campo un elenco dei **VALUE** dei bottoni selezionati, separati da segni + .)

La stringa dovrà essere processata da un apposito programma, solitamente sviluppato secondo lo standard CGI; l'indirizzo del programma è specificato dall'attributo **ACTION** della tag **<FORM>**, mentre l'attributo **METHOD** specifica il metodo con cui la stringa viene passata al programma CGI. Tale programma si occuperà di processare i dati inviati ed eventualmente generare una risposta per l'utente.

Come posso far eseguire dei programmi quando le mie pagine vengono lette?

L'HTML è un linguaggio che permette di impaginare documenti in modo relativamente semplice. Tramite l'HTML, comunque, non è possibile fare null'altro; chi vuole realizzare qualche idea un pochino più complessa o perlomeno più interattiva con gli utenti si scontra con la necessità di attivare in qualche modo dei veri e propri programmi situati "dentro" o "dietro" le proprie pagine Web. Questo è necessario sia per scopi "seri", come la già citata gestione di una form o l'interrogazione di un database, sia per scopi più leggeri, come la realizzazione di parti pesantemente multimediali.

Proprio per questa necessità, sono stati sviluppati vari sistemi per far interagire le pagine Web - ossia il programma server HTTP che le recupera e le spedisce ai computer degli utenti remoti - e programmi scritti dagli utenti. Vediamo quindi quali sono i principali metodi, con l'avvertenza che chiunque sia interessato a metterli in atto farà bene a procurarsi della documentazione un po' più approfondita; le informazioni date in questo paragrafo hanno il solo scopo di fornire alcune idee di base e chiarire i dubbi più classici sull'argomento.

Il metodo più semplice è quello dei cosiddetti **server side includes** (*inclusioni dal lato server*), ossia di istruzioni inserite nella pagina HTML e destinate al server; quando un utente inserisce l'indirizzo della pagina, e quindi richiede al programma server HTTP in funzione nel sito di leggere la pagina dall'hard disk e spedirgliela, tale programma legge la pagina ed esegue in tempo reale le istruzioni in essa contenute.

Questo tipo di operazione è fortemente non-standard e dipende dal tipo e versione di server HTTP installato nel sito; è quindi necessario leggere le istruzioni accluse al programma, o chiedere informazioni al proprio webmaster. Tuttavia, la maggior parte dei server accettano istruzioni secondo il formato:

```
<!--#comando attributo="valore" -->
```

Ciascun comando è racchiuso all'interno dei caratteri `<!-- e -->`, che in HTML racchiudono i commenti: pertanto, nel caso per qualche problema il server non esegua il comando, non succederà nulla. Se invece, per qualche motivo, il comando genera un errore, verrà solitamente incluso nella pagina un messaggio d'errore, come ad esempio [an error occurred processing this directive].

Alcuni comandi tipici sono **echo**, con attributo **var**, per stampare il contenuto di variabili di sistema, e **exec**, con attributi **cmd** o **cgi**, per lanciare un programma esterno e includere il suo output nella pagina. Ad esempio, il brano di HTML

```
Data dell'ultima modifica: <!--#echo var="LAST_MODIFIED" -->
```

provocerà la stampa della scritta Data dell'ultima modifica: seguita dal contenuto della variabile d'ambiente LAST_MODIFIED, che contiene la data dell'ultima modifica apportata alla pagina. Invece, il brano

```
Questa pagina ha ricevuto <!--#exec cmd="count" --> accessi.
```

provocerà l'esecuzione del programma count; supponendo che tale programma sia un contatore e mandi in output semplicemente il numero di accessi alla pagina, e che tale numero sia ad esempio 257, l'utente riceverà dal server una pagina HTML contenente la scritta Questa pagina ha ricevuto 257 accessi. Esaminando il sorgente della pagina, l'utente non avrà modo di capire che cosa è successo: il numero sembrerà apparso per magia dentro la pagina!

Va tuttavia ribadito ancora una volta che le possibilità di inclusione sono fortemente dipendenti dal software usato come server HTTP, e che quindi è necessario fare riferimento alla sua documentazione (o a documenti reperibili in rete che trattano dei programmi più comuni). Inoltre, molti programmi richiedono che la pagina venga salvata con l'estensione **.shtml**. Infine, questo metodo non permette alcuna interattività: i programmi eseguiti possono stampare output, ma non possono ricevere input.

Il secondo modo di inserire programmi in pagine WWW è rappresentato dai cosiddetti **programmi CGI**. Si tratta di programmi che provvedono, secondo uno standard detto appunto CGI (Common Gateway Interface), a sostituirsi al programma server e a "generare" sul proprio standard output un'intera pagina. Quando l'utente digita un indirizzo, o seleziona un richiamo, relativo ad un programma CGI, il server HTTP provvede ad eseguirlo e a catturarne l'output, rispedendolo poi all'utente: pertanto se il programma, ad esempio in C, è il seguente:

```
#include <stdio.h>
void main(void)
{printf("Content-type:text/html%c%c",10,10);
 printf("<HTML><BODY>Ciao!\n</BODY></HTML>");}
```

l'utente si vedrà arrivare una pagina HTML con il seguente sorgente:

```
<HTML><BODY>Ciao!
</BODY></HTML>
```

Esistono due modi diversi di interazione CGI:

- **Parsed Header** (assunto come default): il programma stampa sull'output soltanto il tipo MIME del contenuto, seguito da due line feed (codice ASCII 10) e dal contenuto vero e proprio (ad esempio il sorgente della pagina HTML); il server HTTP si occupa di dialogare con il browser dell'utente e di ottimizzare la trasmissione, dividendo l'output in pacchetti di dimensione ottimale ed effettuando un caching su di esso;
- **Non Parsed Header**: questo modo è solitamente attivato denominando il programma CGI con un nome che comincia per **nph-**; il programma sostituisce completamente il server e dialoga direttamente con il browser dell'utente, dando le opportune risposte secondo il protocollo HTTP (si tratta quindi di una modalità più complicata e sconsigliata), oltre all'output previsto per la modalità parsed header. È utile se si ha necessità di controllare la temporizzazione delle risposte, evitando che il server blocchi i dati in uscita in momenti inopportuni.

L'output del programma, comunque, non è limitato agli ipertesti: esso può generare anche un'immagine o altro, modificando di conseguenza il valore del tipo MIME restituito, che è la prima cosa che deve venire stampata sull'output, come si vede nell'esempio.

Il vantaggio dei programmi CGI è che essi possono ricevere input, tramite una stringa avente il formato:

```
variabile1=valore1&variabile2=valore2&...
```

che viene solitamente generata da una form e fornita al programma o tramite lo standard input (metodo **POST**) o "appesa" dopo l'indirizzo del programma tramite un punto interrogativo (metodo **GET**); in quest'ultimo caso, è solitamente possibile leggere la stringa dalla variabile d'ambiente **QUERY_STRING**. Il programma dovrà quindi leggere tale stringa, decodificandola (la stringa è stata in precedenza URL-codificata) e traendo da essa le informazioni utili per il proprio funzionamento.

Ovviamente, il programma deve essere compilato e trasformato in un eseguibile per il computer su cui dovrà girare, ossia quello su cui sono installate le pagine e il server HTTP. In alternativa, è possibile anche richiamare un semplice script: l'importante è che il programma richiamato sia direttamente eseguibile sul vostro server. Tipicamente, esso è un

computer di tipo Unix, per cui vi toccherà usare il C, o altri linguaggi tipici di tale ambiente, come il Perl; dovrete sapere come compilare il programma (se è scritto in un linguaggio da compilare) e dovrete combattere contro i capricci degli attributi e dei privilegi degli utenti Unix. Per imparare seriamente a programmare per CGI, comunque, sarà necessario che leggete della documentazione un po' più approfondita, facilmente reperibile in rete (provate ad esempio con la NCSA, partendo dall'URL <http://hohoo.ncsa.uiuc.edu/>).

L'utilizzo di programmi CGI solleva anche dei problemi di "convivenza": se cento utenti contemporaneamente si collegano alla vostra pagina ed eseguono lo stesso programma può darsi che essi assorbano una parte considerevole delle risorse del computer, a discapito degli utenti "locali"; inoltre permettere a chiunque passi di lì di far girare un programma sul proprio computer non è certo il massimo della sicurezza (per cui il programma deve essere assolutamente privo di bug). Per queste ragioni, se non siete i webmaster del sito, è bene chiedere a loro se e come è permesso l'inserimento di CGI nelle pagine: spesso i vostri programmi non saranno eseguiti se il vostro webmaster non provvederà a configurare il server per permetterlo. In particolare, il server HTTP deve essere configurato anche per riconoscere che quell'indirizzo non corrisponde ad un normale oggetto da spedire all'utente, ma piuttosto a un programma da eseguire secondo le specifiche CGI; questo viene solitamente fatto definendo una directory (di solito denominata **cgi-bin**) in cui tutti i file sono per definizione programmi CGI, e/o definendo una estensione (di solito **.cgi**) che individua tali programmi. Ricapitolando, per poter inserire programmi CGI nelle vostre pagine, oltre a scriverli, dovrete anche chiedere al webmaster del sito di autorizzarvi ad eseguirli e di dirvi come li dovete chiamare o dove li dovete mettere. Ricordate anche che, se il vostro programma non è un file eseguibile, ma uno script, la prima riga deve cominciare con i caratteri **#!** seguiti dal nome completo del programma che deve interpretare lo script - ad esempio **#!/bin/sh** se lo script è un batch per la shell Unix **sh**, o **#!/usr/bin/perl** (o il percorso corretto per il vostro server) se è scritto in Perl.

I programmi CGI, comunque, sono attualmente il sistema più utilizzato per far interagire pagine WWW con programmi o dati residenti sulla macchina (ad esempio per interrogare database o elaborare dati forniti dall'utente); per questo motivo, se disturbate il vostro webmaster a questo proposito, sappiate che non state chiedendo nulla di troppo stravagante!

Il terzo metodo è quello di utilizzare uno dei linguaggi di programmazione recentemente sviluppati per la rete, come Java o Javascript; in questo caso, l'autore rimanda ai relativi (e ponderosi, specialmente per Java) manuali.

Come posso sapere quante persone accedono alle mie pagine e avere informazioni su di esse?

Leggendo il titolo del paragrafo starete già esultando e pensando che finalmente io vi stia per spiegare come inserire nelle vostre pagine un contatore - tipico oggetto dei desideri nascosti di qualsiasi creatore di pagine senza troppa esperienza. Beh, parleremo anche di quello, ma a questo proposito è necessaria una importante premessa.

Prima di pensare a un contatore, difatti, dovete chiedervi una cosa importante: ma a chi visita la pagina interessa veramente sapere quanti accessi ci sono stati, magari perdendo venti secondi di collegamento per caricare i numerini disegnati in grafica a 16 milioni di colori? Difatti, è necessario distinguere il caso in cui *voi* volete sapere quanti accessi ci sono stati da quello in cui voi volete rendere noto il numero di accessi al mondo. Sono due problemi diversi che hanno soluzioni ottimali diverse.

Consideriamo il primo caso, che è anche quello più comune: quello in cui a voi interessa sapere se la vostra pagina ha successo o no, mentre al resto del mondo tale dato non interessa granchè. Per un certo numero di motivi, tra cui quelli di sicurezza e di ottimizzazione del servizio, ciascun programma server HTTP - che, come già detto, è il demone che rende possibile al mondo intero il caricamento delle vostre pagine - memorizza in un **log file** ogni singolo accesso a ciascuna pagina del sito, corredato di un certo numero di dati, come il nome del computer chiamante e l'ora del collegamento. Esistono numerosi programmi per i programmi più comuni che si preoccupano di estrarre da tale file i dati che vi interessano: pertanto, vi conviene chiedere al webmaster come potete fare per ricavare da tale file le statistiche di accesso alle vostre pagine. Questa soluzione, se troverete un sistema semplice o un webmaster collaborativo, è di gran lunga la più semplice: non dovrete modificare le vostre pagine neanche di una virgola e non dovrete preoccuparvi di alcunchè; quando vorrete conoscere gli accessi, basterà esaminare le statistiche.

Se invece decidete che le persone che si collegano devono assolutamente venire informate riguardo all'immenso numero di visitatori vantati dal vostro sito, allora dovete inserire un contatore. Sostanzialmente, un contatore è un programma CGI; per inserire un contatore, dovrete quindi disporre del codice di un programma (se ne trovano in giro per i linguaggi di programmazione più disparati, oppure potrete scrivervelo voi), il che presuppone un minimo di comprensione della teoria e della pratica della programmazione; dovrete poi compilarlo sul computer in cui sono memorizzate le vostre pagine, e farlo eseguire ogni volta che la pagina in oggetto viene richiamata, tramite un comando di inclusione dal lato server, che ne inserisca l'output nella pagina. Tanto per darvi qualche idea, un semplice programma contatore compie le seguenti operazioni ogni volta che viene eseguito: legge da un proprio file di dati il numero degli accessi fino a quel momento, lo incrementa di uno, scrive il nuovo valore nel file di dati, e manda in output il numero degli accessi - se volete un contatore testuale - o un pezzo di codice HTML che faccia poi generare le immagini: ad esempio, se volete

scrivere il numero 125 e avete a disposizione delle immagini per i numeri da 0 a 9 che si chiamano 0.gif, 1.gif... sarà sufficiente mandare in output la seguente stringa:

```
<IMG SRC="1.gif"><IMG SRC="2.gif"><IMG SRC="5.gif">
```

Se tutto ciò vi sembra complicato, non posso che dirvi che lo è, almeno se non siete dei programmatori! Se volete una mano, comunque, posso spedirvi il codice in linguaggio C del contatore che ho inserito nelle mie pagine. Va anche detto che molti webmaster, specialmente per i siti commerciali, mettono a disposizione degli utenti alcuni contatori "preconfezionati" che possono essere richiamati dagli utenti mediante una "formula magica" (in realtà, un comando di inclusione dal lato server, come quelli visti nel paragrafo precedente). In questo caso, ringraziate il vostro webmaster e chiedetegli come dovete fare per inserire il contatore.

Tuttavia, la conta degli accessi non è tutto: come detto, potete sapere un grande numero di altre informazioni, tra cui il browser usato, il nome del computer che sta usando l'utente, l'ora e la data del collegamento... Anche queste informazioni possono essere recuperate dal log file del server oppure memorizzate in un file di dati da un vostro programma scritto appositamente, e anche qui, se volete, posso farvi vedere il programma scritto da me. In sostanza, comunque, si tratta di leggere tali informazioni da un certo numero di variabili d'ambiente standard e di scriverli in un file - nulla di troppo complicato per chiunque conosca un minimo di tecnica della programmazione.

Come posso aggiornare in tempo reale il contenuto di una pagina?

Normalmente, una volta inserito un URL in un browser il programma provvede a recuperare l'oggetto indicato e a visualizzarlo, quindi si ferma in attesa di un nuovo URL. È tuttavia possibile, per chi scrive un ipertesto, fare in modo che la pagina venga aggiornata periodicamente, o anche far sì che ad ogni aggiornamento venga caricata una pagina diversa (questo è uno dei modi con cui si può "animare" una pagina).

Le tecniche per realizzare ciò sono due:

1. **Server push:** una volta ricevuta la pagina per la prima volta, il browser non chiude il collegamento con il computer remoto da cui l'ha ricevuta, ma rimane in collegamento; a questo punto, ogni volta che lo desidera il server può spedire una nuova pagina con cui il browser sostituisce quella vecchia, oppure chiudere il collegamento. L'utente può comunque interrompere il processo di aggiornamento digitando un nuovo URL o chiudendo la finestra.
2. **Client pull:** una volta ricevuta la pagina per la prima volta, il collegamento viene chiuso; tuttavia, nella pagina è contenuta una istruzione che dice al browser di riaprire il collegamento dopo un periodo prefissato e di caricare di nuovo la stessa oppure un'altra pagina. Anche qui, l'utente può interrompere il processo nei modi già descritti.

Il primo procedimento tende ad intasare sia la rete sia il server che deve rimanere sempre collegato e fornire gli aggiornamenti; il secondo, tuttavia, è meno efficiente e veloce in quanto ogni volta è necessario aprire un nuovo collegamento, il che richiede tempo. Va inoltre detto che non tutti i browser supportano questi procedimenti.

Se volete provocare il ricaricamento di una pagina a intervalli regolari, può essere necessario indicare al browser di non ricaricare mai la pagina dalla cache, ma di leggere sempre la versione posta in rete (che voi nel frattempo starete aggiornando). Questo si ottiene inserendo nella sezione **HEAD** della pagina la seguente tag:

```
<META HTTP-EQUIV="Pragma" CONTENT="no-cache">
```

La realizzazione tecnica dei due procedimenti avviene tramite un programma CGI (per il server push) o tramite l'inserimento nella pagina di opportune istruzioni per il server HTTP e per il browser (per il client pull); per ulteriori informazioni si possono consultare ad esempio le pagine informative della Netscape Corporation (a partire da <http://home.netscape.com/>).

Per quanto riguarda in particolare l'animazione di immagini all'interno di una pagina, il procedimento classico è quello di inserire come **SRC** dell'immagine l'indirizzo di un programma CGI, che provvede, con un server push, a spedire ad intervalli regolari i vari fotogrammi dell'animazione. Il CGI deve essere di tipo non-parsed header, per evitare che le vostre immagini vengano trattenute dal server e rispediti ad intervalli irregolari. Questo procedimento ha però lo svantaggio di richiedere un collegamento costantemente aperto tra utente e sito, il che può spesso degradare fortemente la qualità dell'animazione.

Un secondo modo, che è attualmente il migliore, è quello di utilizzare il formato di GIF animato, che permette di inserire una intera animazione all'interno di un solo file GIF, che sarà poi indicato come **SRC** dell'immagine.

Il terzo modo è quello di utilizzare Java: in questo caso però è necessario saper scrivere un programma adatto in tale linguaggio, e si avrà comunque lo svantaggio dell'invisibilità dell'animazione per gli utenti che non dispongono di Java (tra cui tutti quelli con Windows 3.x).

Con Netscape 3, è possibile realizzare animazioni anche mediante il linguaggio Javascript, che ha il vantaggio di funzionare anche con Windows 3.x, e lo svantaggio di essere un po' meno efficiente.

Infine, Netscape ha in programma di inserire "di serie" nel proprio browser un plug-in per la visualizzazione di animazioni QuickTime (formato **.MOV**); in questo caso, però, bisognerà disporre di QuickTime per creare le animazioni (mentre negli altri casi basta creare i singoli fotogrammi utilizzando software shareware reperibile in rete). Per applicazioni speciali, inoltre, esistono appositi sistemi che permettono di collegare una telecamera ad un computer e di far sì che essa spedisca al browser dell'utente, secondo uno dei metodi precedentemente visti, l'immagine digitalizzata di ciò che sta riprendendo. In questo modo è possibile vedere in diretta quello che la telecamera sta riprendendo, mediante successivi fotogrammi. In alcuni casi è persino possibile controllare la telecamera a distanza!

Come posso diffondere l'indirizzo del mio sito?

Ogni autore di pagine desidera che un grande numero di navigatori visitino il proprio sito. Per ottenere ciò, vi sono due necessità fondamentali: per prima cosa, l'indirizzo del sito deve essere diffuso il più possibile; per seconda, il sito deve contenere qualcosa di interessante. Purtroppo, la maggior parte degli utenti tende a dimenticare il secondo fattore e a concentrarsi sul primo, il che provoca nel migliore dei casi un certo numero di visite veloci seguite dopo poco tempo dal nulla, e nel peggiore (e più frequente) dei casi una serie di risposte risentite da parte di chi è stufo di vedersi proporre pagine di nessun significato.

Prima di applicare i suggerimenti sotto riportati, che vi permetteranno di diffondere nel modo migliore il vostro indirizzo, vi conviene quindi concentrarvi sul punto numero due e preparare pagine interessanti e/o belle da vedere, in modo da "catturare" chi verrà a visitarvi e invogliarlo a ritornare o comunque a portare con sé un ricordo piacevole della visita. Tanto per darvi qualche idea, potreste creare nelle vostre pagine una raccolta di informazioni o di indirizzi riguardanti determinati argomenti di vostro gusto; in generale, è utile parlare di qualcosa su cui si è competenti e interessati, anche per trovare la voglia di aggiornare le pagine ogni tanto (altra operazione fondamentale per mantenere vivo l'interesse).

Quando sarete pronti ad accogliere i vostri visitatori, potete cominciare a diffondere l'indirizzo: innanzi tutto, inseritelo nella vostra firma testuale, in modo che esso venga accluso a tutti i messaggi: la vostra firma è un biglietto da visita, ed è naturale inserirvi il vostro indirizzo. Se volete, potete anche includere una breve descrizione dei contenuti interessanti; tuttavia evitate di appesantire troppo la firma (che deve restare una firma, e non diventare un volantino pubblicitario...)

Il secondo passo è quello di inserire la vostra pagina negli indici di rete e nei motori di ricerca: a questo proposito, potrete utilizzare le opzioni presenti nei vari siti, o meglio ancora il servizio **Submit It** (<http://www.submit-it.com/>) che permette di inserire rapidamente il sito in un grande numero di indici e motori diversi. È tuttavia opportuno inserire il sito in una categoria adatta; in particolare, se all'interno delle vostre pagine ve ne sono alcune che trattano di hobby o argomenti particolari, può essere meglio inserire il loro indirizzo, nella loro categoria, piuttosto che l'indirizzo della home page nella categoria "home page personali" (che non interessa a nessuno!). Ricordate anche che molti indici e motori pretendono che le pagine siano in inglese, per poterle inserire; in generale, è sempre bene inserire indirizzi di pagine in inglese negli indici a livello mondiale, ed inserire le pagine italiane negli indici italiani (fa eccezione "Yahoo!", che ha una intera sezione "Regional:Countries:Italy" dedicata ai siti in italiano).

Mentre gli indici di rete inseriranno il sito nella categoria da voi indicata, i motori di ricerca si limiteranno a catalogare le prime righe della pagina; solitamente, essi andranno anche ad esplorare tutte le pagine collegate all'indirizzo che gli avete fornito, catalogando le prime righe di ciascuna di esse. È possibile, se lo volete, creare un file, denominato **robots.txt**, per evitare che certe pagine del vostro sito, magari obsolete o non significative, vengano catalogate. Con molti motori di ricerca (ad esempio Webcrawler e Altavista) è possibile migliorare la descrizione delle vostre pagine inserendone una personalizzata: questo si ottiene inserendo nella sezione **HEAD** del documento le seguenti tag:

```
<META NAME="description" CONTENT="Breve descrizione del contenuto della pagina">
<META NAME="keywords" CONTENT="Elenco di parole chiave che riguardano la vostra pagina">
```

Si può poi attuare una pubblicizzazione mirata all'interno di newsgroup o mailing list che trattino degli argomenti che voi avete discusso nelle vostre pagine. Bisogna tuttavia stare *molto* attenti: le pagine che pubblicizzate devono essere *veramente* attinenti al gruppo ed interessanti per i lettori, altrimenti riceverete una giusta serie di repliche infuriate. Evitate comunque di pubblicizzare pagine in italiano su gruppi o liste in inglese: è vero che probabilmente ci sono cinque o dieci italiani che li leggono, ma è anche vero che per ogni italiano ci sono mediamente cento non-italiani a cui le pagine non interessano. Se mai, contattate privatamente gli italiani che partecipano alla lista per creare anche un gruppo in italiano... Nel caso vogliate pubblicizzare semplicemente la vostra home page, senza che in essa ci sia altro che la vostra foto e la vostra vita, evitate di utilizzare le liste o i gruppi, visto che non avete da offrire nulla che riguardi gli argomenti della discussione. Fanno eccezione a questa ultima regola i gruppi o le liste destinati alla conoscenza reciproca (ma al momento non ne conosco nessuno in italiano); esistono inoltre dei gruppi (in Italia, **it.comp.www.annunci**) destinati esplicitamente alla pubblicazione degli indirizzi di nuove pagine Web. Inoltre, se il vostro è un sito commerciale dovrete leggere il paragrafo sull'uso commerciale di Internet.

Una volta che avete "lanciato" la vostra pagina, evitate di compiere ulteriori "campagne pubblicitarie" a meno che non abbiate qualcosa di nuovo da offrire. Non c'è nulla di più fastidioso di leggere per la terza volta venti righe di esaltata presentazione di un sito.

Come posso creare un nuovo newsgroup?

Per motivi di economia generale della rete, la creazione di nuovi newsgroup non è libera, ma richiede l'approvazione da parte di appositi organismi di gestione. Difatti gli articoli di un qualsiasi newsgroup vengono automaticamente distribuiti in tutto il mondo o quasi, generando un discreto traffico; inoltre è comprovato che per piccoli gruppi di utenti la soluzione migliore è quella della mailing list, mentre un newsgroup è adatto per gruppi di discussione con un seguito non troppo ridotto.

Per quanto riguarda la gerarchia **it.*** (quella dei newsgroup in italiano) la gestione è affidata al **Gruppo Coordinamento News (GCN)**, che si occupa di gestire la creazione dei gruppi dal punto di vista tecnico e di stabilire le regole con cui governare lo sviluppo di tutti i newsgroup nella gerarchia. Le attuali regole per la creazione di nuovi gruppi con radice **it** prevedono che chi vuole proporre un nuovo gruppo stenda una **RFD** (Richiesta Formale di Discussione) contenente gli argomenti proposti per il gruppo stesso e la denominazione desiderata; tale denominazione deve essere compatibile con l'esigenza di mantenere una accettabile organizzazione dei gruppi (ad esempio se volete creare un gruppo sul cinema non dovete proporre **it.cinema** ma piuttosto **it.arti.cinema**, in quanto si è previsto di raggruppare tutti i gruppi di questo tipo sotto la radice **it.arti.***). La RFD deve essere spedita al GCN, che provvederà a concordare con il proponente eventuali modifiche ritenute opportune e quindi a pubblicarla sul newsgroup **it.news.gruppi** (in precedenza denominato **it.news.discussioni**), che è destinato proprio alla discussione riguardo la creazione di nuovi gruppi. Si svolgerà quindi in questo gruppo una discussione, a cui chiunque può partecipare, riguardo alla denominazione e agli argomenti da trattare nel nuovo gruppo. Trascorso un periodo compreso tra quindici giorni e sei mesi, il proponente può richiedere - qualora ritenga vi sia un effettivo interesse per il gruppo - la proclamazione di una **CFV** (Call For Votes o chiamata per la votazione). In questo caso, viene pubblicato un avviso nei vari gruppi italiani in cui viene precisato un periodo di trenta giorni all'interno del quale chiunque sia favorevole alla creazione del nuovo gruppo può votare a favore, spedendo un E-mail ad un indirizzo convenzionale contenente la frase *"Sono favorevole al gruppo..."* seguita dal nome del gruppo. Al termine dei trenta giorni, se sono pervenuti almeno 50 voti favorevoli il gruppo viene creato.

Poichè le regole possono cambiare, è comunque opportuno che chi intende proporre nuovi gruppi legga la "It.* FAQ" e la guida a "Come scrivere una RFD", che vengono pubblicate periodicamente nel gruppo **it.faq** e sono reperibili anche nei [siti ufficiali del GCN](#) e nell'[archivio delle FAQ italiane](#).

Con procedure analoghe a livello internazionale è possibile proporre nuovi gruppi nelle altre gerarchie; fa eccezione la gerarchia **alt**, in cui la creazione di gruppi è libera. Va comunque precisato che ogni news server è libero di non attivare nuovi gruppi se non li ritiene opportuni, anche se approvati con la procedura precedente. Inoltre certi server dispongono di gruppi locali (ad esempio Video On Line ha i gruppi **vol.***) che seguono proprie procedure.

Come posso creare una mailing list?

Una mailing list può essere creata liberamente (a differenza dei newsgroup) e gestita in due modi: a mano oppure automaticamente.

La gestione a mano è fortemente sconsigliata, a meno che voi non disponiate di una connessione permanente e di molto tempo libero. Comunque, è sufficiente fare spedire al proprio indirizzo di E-mail, o, meglio ancora, ad un apposito indirizzo di E-mail attivato presso il proprio sito o provider, tutti i messaggi di chi desidera intervenire. A questo punto, si potrà scaricare la posta e disporre, ad esempio su Eudora, di un elenco dei possibili "articoli" per la lista. Ciò che resta da fare è quindi creare un nickname, all'interno del programma di posta elettronica, per l'elenco degli indirizzi delle persone iscritte alla lista, e redirigervi, con l'opzione **Redirect** del suddetto programma, tutti i messaggi che si intende diffondere sulla lista. In questo modo è possibile quindi effettuare anche un'opera di moderazione. Per iscrivere un nuovo aderente alla lista è sufficiente aggiungere il suo nome nel nickname, e similmente per rimuoverlo; visto che siete voi ad effettuare manualmente l'invio dei messaggi sulla lista, le richieste di iscrizione e tutti i messaggi "di servizio" possono essere inviati direttamente all'indirizzo della lista.

Se, invece, siete più sani di mente, e soprattutto disponete di spazio su di un computer permanentemente connesso alla rete, potete utilizzare, installandolo su di esso, uno dei programmi disponibili sulla rete, come **Listproc** o **Majordomo** (si trova anche dell'ottimo software freeware). Questi programmi sono flessibili e possono essere configurati in vario modo; tuttavia, tipicamente dovrete creare due indirizzi - uno per chi desidera intervenire sulla lista, e uno per i messaggi di servizio e le richieste di iscrizione. La posta che giunge al primo indirizzo viene solitamente rispedita in modo automatico a tutti gli aderenti alla lista, a meno che non abbiate intenzione di effettuare una moderazione, nel qual caso dovrete esaminare i messaggi uno per uno e autorizzarne o bloccarne la spedizione. La posta del secondo indirizzo viene spesso trattata a mano dal gestore della lista; tuttavia, è possibile configurare il programma in modo che risponda

ad una serie di comandi automatici. Ad esempio, molti programmi permettono di iscriversi alla lista semplicemente spedendo all'indirizzo di servizio un messaggio avente come testo

subscribe nomelista

In realtà, le caratteristiche e le modalità di funzionamento sono fortemente dipendenti dal programma, per cui vi toccherà leggere i relativi manuali. Una volta installato e testato il server, vi conviene pubblicizzare la vostra lista (senza esagerare) all'interno dei newsgroup di argomento collegato, e magari creare qualche pagina WWW con le informazioni relative alla lista e diffonderne l'indirizzo. Ricordate comunque di essere sempre molto chiari nella spiegazione delle modalità di iscrizione e nel precisare quali sono gli indirizzi a cui inviare i messaggi, visto che questa risulta sempre una delle cose più difficili da capire per un neofita. Se la vostra lista ha molti aderenti, è anche possibile chiedere di metterla in gateway con un newsgroup appositamente creato nella gerarchia **it**.

In alternativa, sono disponibili servizi commerciali di installazione e gestione di una mailing list.

Come posso creare un news server?

Semplice: non createlo. Un news server richiede un computer abbastanza potente (non certo un PC) e con moltissimo spazio di hard disk, e molta banda disponibile per il continuo aggiornamento dei messaggi. Soltanto i provider - e neanche tutti: solo quelli grossi - hanno i mezzi e il "parco utenti" necessario per creare un news server vantaggiosamente.

Comunque, se volete ulteriori informazioni, sulla rete sono disponibili vari programmi, quasi tutti per Unix; potrete inoltre rivolgervi per qualche consiglio a qualche amministratore di news server già esistente, o ai gestori della gerarchia it.

Come si crea e si gestisce un canale IRC?

Qualunque utente, una volta connesso ad un server IRC, è libero di creare un proprio canale, con il nome desiderato (purchè non esista già, in quel momento, un canale con tale nome), e di attendere altre connessioni su di esso per intavolare una conversazione. Questa operazione si effettua semplicemente fornendo al proprio cliente un comando **/JOIN** con un nome di canale ancora non utilizzato: in questo caso, il canale verrà creato, voi diventerete operatore di canale su di esso e, mentre siete su quel canale, il vostro soprannome sarà preceduto dal simbolo **@**. Ad esempio, per creare un canale denominato **#mio** (ricordate che i nomi di canale iniziano sempre per **#**) è sufficiente dare il comando:
/JOIN #mio

Se, dopo aver dato il comando, vi trovate in un canale denominato **#mio** ma in cui vi sono già altre persone, vuol dire che tale canale esisteva già: dovrete allora uscire e cambiare il nome del canale.

Sul vostro canale (e, in generale, su qualsiasi canale su cui siete operatore) potete effettuare alcune operazioni speciali, non permesse ad altri utenti. In breve, ecco alcuni comandi utili per queste situazioni:

/TOPIC #canale argomento	Modifica l'argomento del canale (mostrato nelle liste dei canali). Normalmente, questo comando può essere dato anche da chi non è operatore.
/MODE #canale +t	Impedisce a chi non è operatore di modificare l'argomento del canale.
/MODE #canale -t	Rimuove il divieto di modificare l'argomento del canale.
/MODE #canale +o nick	Concede all'utente con soprannome nick lo stato di operatore di canale (avrà quindi tutti i vostri poteri).
/MODE #canale -o nick	Toglie a nick lo stato di operatore di canale.
/KICK #canale nick	Caccia nick dal canale.
/MODE #canale +b nick	Bandisce nick dal canale (lo caccia e gli impedisce di ricollegarsi al canale).
/MODE #canale -b nick	Riammette sul canale nick , bandito in precedenza.
/MODE #canale +i	Trasforma il canale in un canale ad invito. Solo le persone invitate possono entrare nel canale.
/INVITE nick #canale	Invita nick sul canale, permettendogli di entrare se il canale è ad invito.
/MODE #canale -i	Rimuove la modalità ad invito.
/MODE #canale +s	Trasforma il canale in un canale segreto: il suo nome non comparirà nelle liste (/LIST), e solo chi lo conosce potrà collegarsi.
/MODE #canale -s	Rimuove la modalità segreta.
/MODE #canale +m	Trasforma il canale in moderato: solo gli operatori di canale possono parlare.
/MODE #canale +v nick	Autorizza nick a parlare su un canale moderato anche se non è operatore.

/MODE #canale -v nick Impedisce a nick, se non è operatore, di parlare su un canale moderato.
/MODE #canale -m Rimuove la moderazione del canale.
/MODE #canale +l numero Fissa un tetto massimo di utenti sul canale.

Esistono ancora altri comandi di questo tipo; se siete interessati potete leggere la documentazione reperibile in rete. Così come il canale viene creato semplicemente quando il primo utente chiede di entrarvi, quando l'ultimo utente di un canale decide di lasciarlo esso viene chiuso. Da quel momento in poi, il nome diventa "libero": chiunque può ricreare un canale con tale nome e divenirne l'operatore di canale. Alcuni server IRC, proprio per evitare questo problema, permettono di creare un "operatore automatico" (di solito chiamato *majordomo*) che mantiene vivo il canale.

Come posso creare un mio sito con un nome a piacere (es. www.pippo.it)?

Se per caso avete provato a creare le vostre pagine, oppure se intendete entrare in rete con la vostra azienda, di sicuro vi interessa poter assegnare alle vostre pagine un indirizzo di vostro gusto, invece di posizionarle all'interno di una sottodirectory di un sito già esistente. La cosa è complicata, ma non troppo; richiede tuttavia un certo numero di adempimenti tecnici, per i quali, a meno che non siate una grossa azienda con una propria rete di calcolatori e del personale ad essa dedicato, dovrete appoggiarvi ad un *service provider*, ossia ad una azienda che venda spazio WWW e servizi connessi. Solitamente, anche il vostro fornitore di accesso è in grado di fornirvi questo servizio, per cui potete cominciare a chiedere lì.

Le condizioni necessarie sono due:

1. Dovete disporre di un computer da far funzionare come server per il vostro sito (se fa solo quello, può bastare anche un comune PC Pentium ben equipaggiato), o, meglio ancora, dovrete accordarvi con chi vi concede uno spazio WWW sul proprio server in modo che esso venga configurato per accogliere anche le richieste di accesso al vostro indirizzo;
2. Dovrete registrare il vostro dominio presso le autorità competenti, il che richiede un certo numero di adempimenti tecnici per i quali dovrete appoggiarvi al service provider.

Il primo punto non è complicato: la maggior parte dei programmi server HTTP in uso attualmente permettono di ospitare più siti sullo stesso computer, e di dirigere correttamente le varie richieste. Pertanto, anche una semplice sottodirectory del sito base può come per magia diventare un intero nuovo sito (il vostro **www.pippo.com**).

Il secondo punto richiede un po' di burocrazia, e soprattutto presenta alcune ulteriori condizioni da rispettare, che sono esaminate in dettaglio nel paragrafo seguente.

Come posso registrare un mio dominio con un nome a piacere (es. pippo.it)?

Per poter creare un qualsiasi servizio in un dominio (dal sito WWW agli indirizzi di posta elettronica) è necessario registrarlo, in modo che la sua esistenza sia nota, che non vi siano domini con lo stesso nome o con nomi ambigui, e che l'intera rete abbia idea di come accedere al dominio. Per un utente italiano si aprono essenzialmente due strade:

1. **Registrazione nel dominio it.** In questo modo, il vostro dominio sarà registrato come pippo.it, e potrà essere facilmente individuato come appartenente ad una entità italiana. La registrazione in questo dominio è effettuata da un ente pubblico, il GARR (<http://www.nis.garr.it/>), che in quanto ente pubblico italiano pone un sacco di condizioni. In particolare, è necessario che voi siate un'azienda, una organizzazione legalmente registrata, un ente pubblico o un professionista, altrimenti per il GARR non siete degni di registrare un dominio; inoltre, non è possibile registrare più di un nome per ente, non è possibile registrare il dominio se esso non è già pronto a funzionare (niente "prenotazioni" di nomi, insomma), e così via (dal sito del GARR potrete prelevare un file ASCII di 150 kilobyte, scritto in burocatese stretto, contenente un mare di regoline e regolette). Dal punto di vista tecnico, inoltre, dovrete disporre di almeno due name server per il sistema DNS (che, normalmente, vi fornirà il service provider); inoltre, dovrete disporre di qualcuno che si assuma la responsabilità di mantenere il dominio dal punto di vista tecnico (anche qui, sarà il service provider). Se rispettate queste condizioni, vi basterà spedire un po' di carta al GARR, e dopo qualche giorno il vostro dominio sarà registrato, e potrete cominciare a visitare www.pippo.it, a spedire posta a utenti @pippo.it, eccetera. La registrazione presso il GARR è gratuita (non si sa ancora per quanto).
2. **Registrazione nei domini internazionali (com, org...).** Qui le cose si semplificano di molto: potete registrare il nome anche se non avete nessuna intenzione di usarlo, o se non avete ancora messo in piedi le cose dal punto di vista tecnico; potrete registrare anche mille nomi, se lo desiderate, e indipendentemente dalla vostra qualifica. Vi saranno ancora richiesti i due name server, e gli altri adempimenti tecnici, per cui avrete ancora bisogno di un service provider. L'ente responsabile per questi domini è l'InterNIC (<http://rs.internic.net/>), che però richiede una tariffa di registrazione di cento dollari, valida per due anni.

La seconda strada costa, ma è più veloce. La prima strada è tendenzialmente la migliore per un utente italiano, ma dovrete prepararvi a un po' di discussioni...

In tempi brevi, è prevista la creazione di nuovi domini internazionali di primo livello, la cui gestione sarà affidata a più enti concorrenti: pertanto, potrebbero aprirsi nuove possibilità.

Approfondimenti tecnici

Chi stabilisce come funziona Internet? Dove posso trovare la relativa documentazione?

A differenza di altri mezzi di comunicazione, Internet si è sviluppata grazie alla collaborazione reciproca e in assenza di una vera autorità centrale che la governasse. D'altro canto, perchè la rete possa funzionare è necessario un gran numero di convenzioni ferree da rispettare - ad esempio l'assegnazione dei nomi, il funzionamento dei protocolli...

Inizialmente, e fino a non troppi anni fa, il numero di reti locali collegate a Internet era relativamente ridotto, ed era quindi abbastanza facile mettere tutti d'accordo sull'uso di determinate convenzioni. Per questo motivo, fu creata presso l'**InterNIC** (Internet Network Information Center, ossia il centro di coordinamento delle reti americane, che ancor oggi è il principale riferimento per la gestione della rete) la cosiddetta **IETF** (Internet Engineering Task Force), che si preoccupava di coordinare lo sviluppo di nuovi protocolli e nuove applicazioni per la rete, e di pubblicare i relativi standard.

Quando qualcuna delle persone che collaboravano a questi processi voleva proporre alle altre un nuovo standard per una particolare applicazione, spediva loro una **RFC** (Request For Comments) contenente i risultati del proprio lavoro. Queste RFC, allo scopo di evitare confusioni, venivano progressivamente numerate, secondo l'ordine di pubblicazione; se era necessario aggiornare il contenuto di una RFC, semplicemente qualcuno scriveva la nuova versione e la pubblicava in una nuova RFC, a cui veniva assegnato un nuovo numero. In ogni momento, l'ultima pubblicata valeva come standard di fatto, anche se quasi nulla veniva "imposto".

Con il tempo, la serie delle RFC divenne il principale riferimento per tutte le informazioni sul funzionamento della rete, tanto che al suo interno cominciarono anche ad essere pubblicati documenti informativi, o proposte alternative per i sistemi già esistenti. Per questo motivo, si decise di selezionare alcune delle RFC e di trasformarle in standard obbligatori su tutta la rete: a queste RFC, oltre al loro numero d'ordine, è stata assegnata la sigla **STD** seguita da un numero. Mentre, come detto, ciascuna RFC una volta pubblicata non viene più modificata, e in caso di aggiornamenti essi vengono pubblicati con un nuovo numero di serie, il numero degli STD riguarda l'argomento e viene progressivamente assegnato a diverse RFC man mano che esse vengono aggiornate. Ad esempio, fino a giugno 1995 lo STD 1 (che corrisponde alla definizione di tutti i protocolli ufficialmente parlati su Internet) corrispondeva alla RFC 1780; l'11 luglio 1995 è stata pubblicata la RFC 1800, e da quel giorno essa è diventata lo STD 1, rendendo obsoleta (*obsoleting*) la RFC 1780; successivamente, sono uscite ancora altre RFC, con numeri superiori a 1800, che hanno soppiantato la 1800 nel ruolo di STD 1. Analogamente, alcune RFC sono entrate a far parte della serie delle **FYI** (For Your Information), numerate in modo analogo agli STD, che costituiscono invece una serie di documenti informativi poco tecnici e dedicati agli utenti comuni.

Allo scopo di evitare la proliferazione di RFC, inoltre, la IETF ha iniziato a pubblicare gli **Internet drafts** (*bozze per Internet*), ossia documenti che vengono forniti come lavoro in corso di definizione ed hanno una validità di pochi mesi. Soltanto quando il lavoro è giunto a conclusione la bozza viene pubblicata come RFC.

Attualmente, l'InterNIC e altri organismi di gestione della rete hanno costituito la **Internet Society** (<http://info.isoc.org/>), che si occupa di mandare avanti la IETF e tutte le operazioni connesse al "governo tecnico" della rete; presso la Internet Society esiste anche la **IANA** (Internet Assigned Numbers Authority), che si occupa di registrare tutti i valori dei parametri numerici assegnati su Internet, come ad esempio i numeri di porta usati dai vari protocolli. Per gli aspetti tecnici più direttamente legati al World Wide Web, invece, ci si può rivolgere al **W3C** (World Wide Web Consortium: <http://www.w3.org/>).

Sebbene quanto detto in questo paragrafo possa sembrare molto serio e poco utile all'utente comune, va invece detto che l'insieme di RFC costituisce la principale fonte di informazioni sul funzionamento di Internet a qualsiasi livello. È vero, molte RFC riguardano problemi particolarmente tecnici di cui l'utente finale nemmeno sospetta l'esistenza; tuttavia ne esistono altre - particolarmente quelle pubblicate come FYI - che sono mirate proprio agli utenti comuni e forniscono informazioni importanti. Esistono persino delle RFC divertenti - in particolare quelle pubblicate il primo di aprile...

Le RFC possono essere recuperate presso il **GARR**, via FTP (<ftp://ftp.nis.garr.it/rfc/>) o WWW (<http://www.nis.garr.it/netinfo/>), oppure collegandosi all'InterNIC (<http://www.internic.net/>) o alla Internet Society. Se vi interessa soltanto l'indice delle RFC esistenti, potete recuperarlo anche dalle mie pagine, sotto forma di ZIP (circa 70 KB), tramite questo rimando (aggiornamento al gennaio 1997).

Perchè Internet è "la rete delle reti"?

Internet è una enorme rete di calcolatori, formata connettendo tra loro varie reti più piccole, alcune locali, alcune regionali, altre continentali o mondiali (magari a loro volta formate connettendo tra loro reti più piccole...). Per questo motivo si dice normalmente che Internet è "la rete delle reti": mentre una singola rete locale collega tra loro vari computer, Internet collega tra loro varie reti locali!

In generale, ogni rete locale di calcolatori (**LAN** o Local Area Network) è formata da un certo numero di computer collegati tra loro tramite un ben determinato mezzo fisico (ad esempio un cavo coassiale). Una LAN può avere strutture molto diverse: i computer possono essere collegati tra loro tramite un anello, in cui ciascuno manda messaggi al successivo e li riceve dal precedente (rete **token ring**), oppure tramite un **bus** (ossia, c'è un unico lungo cavo a cui sono collegati tutti i computer, che, uno alla volta, lo usano per mandare i loro messaggi: è il caso delle reti **Ethernet**, che sono il tipo più diffuso). Anche il mezzo fisico su cui viaggiano i segnali può essere molto diverso (cavo coassiale, fibra ottica, doppino telefonico...); inoltre la trasmissione dei dati sul cavo avviene seguendo convenzioni (ossia "protocolli fisici") diversi da rete a rete: su una certa LAN i messaggi verranno trasmessi su un cavo coassiale e immettendo su di esso una tensione di +5 Volt per dire "1" e -5 Volt per dire "0", su un'altra i messaggi verranno trasmessi su una fibra ottica mandando un impulso luminoso per dire "1" e nessun impulso per dire "0", e così via. (I modi reali di trasmissione sono spesso molto più complicati, ma sorvoliamo...) Ciascuna rete locale è caratterizzata anche da altri due livelli di funzionamento, sovrastanti a quello fisico:

- Il livello di accesso alle risorse (**MAC**): se c'è un solo cavo per tutti, bisogna che lo si usi uno alla volta e che non si parli tutto insieme;
- Il livello di controllo logico della trasmissione (**LLC**): bisogna controllare a chi vanno mandati i dati e se gli sono arrivati.

Proprio perchè su reti locali diverse i computer parlano "linguaggi" diversi, a livello di trasmissione fisica, di accesso e di controllo, per collegare tra loro due reti locali non è sufficiente metterle in comunicazione tramite un cavo, come si farebbe tra due computer. È necessario che tra una rete e l'altra venga posto un apposito computer, detto **router**, o anche **gateway** (*cancello*), che parli entrambi i protocolli di LAN delle due reti e provveda a leggere, tradurre e rispedire (*store and forward*) i dati che lo attraversano; dovendo rispedire in avanti i dati, i router svolgono anche l'indirizzamento dei messaggi, ossia decidono in che direzione devono andare per arrivare alla loro destinazione. I router sono l'elemento fondamentale e l'idea vincente di Internet: potete pensare ad essa come ad un insieme di isole (le LAN), che in condizioni normali non potrebbero comunicare, e che vengono collegate da ponti (i router). A proposito dei due termini, negli ultimi anni sta prevalendo l'uso del termine "router" per indicare i computer che collegano tra loro le reti locali, mentre il termine "gateway", per estensione, viene utilizzato per un qualsiasi computer o programma che traduca dati da un protocollo ad un altro, specialmente se di alto livello: ad esempio un computer che provvede a ricevere per E-mail articoli che poi pubblica sui newsgroup è detto un gateway da E-mail a news.

 Allo scopo di permettere a grosse quantità di dati di percorrere facilmente lunghi tratti (ad esempio la traversata oceanica), sono inoltre stati predisposti dei tratti di rete speciali, detti **dorsali** (*backbones*), che collegano tra loro punti molto distanti con un mezzo fisico (che può essere un cavo, ma anche un ponte via satellite!) capace di trasportare velocemente grandi quantità di dati. In origine, la rete Internet aveva una sola dorsale, quella americana, ma con l'aumentare e il complicarsi dei collegamenti la *topologia* della rete si è molto aggrovigliata.

In conclusione, i dati di un ipertesto memorizzato su un computer di un'Università americana dovranno, per poter essere ricevuti ad esempio da un utente del Politecnico di Torino, seguire un percorso che probabilmente prevede qualcosa di simile (come vedremo in seguito, i percorsi tra due punti della rete non sono unici, ma vengono decisi sul momento in base a vari fattori; inoltre, non prendete per buono il percorso sottoindicato, in quanto non ho a disposizione la topologia della rete e non sono certo dell'esistenza di tutti i collegamenti indicati: si tratta solo di un esempio):

1. Il computer su cui sono memorizzati i dati li trasmette sulla rete locale dell'Università americana fino al router che la collega al resto di Internet;
2. Probabilmente, questo router darà sulla rete metropolitana (**MAN**: si dice di una rete che collega tra loro le varie reti locali di una singola area urbana) della città in cui l'Università americana è posta; i dati viaggeranno allora sulla MAN fino ad un altro router;
3. A questo router, se siamo fortunati, è collegata una dorsale capace di portare i dati direttamente sulla costa orientale degli Stati Uniti, ad esempio a Washington;
4. Giunti a Washington, i dati, tramite un altro router, entreranno sulla MAN di quella città e viaggeranno fino ad un router verso una dorsale oceanica, che potrebbe ad esempio essere quella aperta da Video On Line tra Washington e Cagliari;
5. Giunti a Cagliari, tramite un router i dati entreranno sulla LAN di Video On Line;
6. Da tale LAN, tramite un ulteriore router, i dati entreranno sulla dorsale che collega Cagliari all'Italia settentrionale;
7. Giunti a Torino, tramite un router i dati entreranno sulla MAN torinese;
8. Da tale MAN, tramite un router, i dati passeranno sulla LAN del Politecnico di Torino;

9. Viaggiando su tale LAN, i dati arriveranno finalmente al computer dell'utente. Non male, vero? Se volete scoprire il percorso dei vostri dati, potete utilizzare ad esempio un programma di Traceroute.

Che cos'è un IP (numero)?

La sigla **IP** - che indica uno dei protocolli parlati su Internet - è solitamente usato per indicare anche quel numero binario di 32 bit (4 byte) che identifica univocamente un qualsiasi computer connesso a Internet, e che andrebbe più correttamente detto **indirizzo IP**.

Questo numero è definito in modo da contenere almeno un qualche indizio sulla collocazione fisica del computer a cui si riferisce, in modo da facilitare le operazioni di collegamento. Poichè, come detto, Internet è formata dall'unione di tante reti locali, ciò si ottiene dividendo il numero in due parti: la prima (quella più a sinistra) indica la rete locale a cui appartiene il computer, mentre quella più a destra permette di determinare a quale particolare computer di quella rete locale si riferisca quel particolare IP. In questo modo, i computer che indirizzano i pacchetti sulla rete si preoccupano solamente di leggere la prima parte dell'IP e di spedire i pacchetti alla corrispondente rete locale; una volta arrivati là, sarà poi compito dell'hardware di gestione della rete locale di indirizzare i pacchetti al giusto computer. Si ha però un problema: se ad esempio usassimo due byte per indicare la rete e gli altri due per indicare il computer all'interno della rete (o "nodo" della rete locale), potremmo avere al massimo 65536 reti locali in Internet (il massimo numero esprimibile con due byte); ma ce ne sono molte di più! D'altra parte, se decidessimo di usare tre byte per identificare la rete, potremmo avere molte più reti locali, ma per identificare il nodo avanzerebbe un solo byte, e potremmo quindi avere al massimo 256 nodi per ciascuna rete; ma in molte delle reti locali (es. in una Università) i computer connessi alla rete sono molti di più! Per questo motivo è stata pensata una struttura "flessibile", in cui l'indirizzo è effettivamente suddiviso in due parti, una caratteristica della rete e una del nodo, ma la dimensione delle due parti è variabile. Gli IP, pertanto, sono suddivisi in **classi**, a seconda della grandezza della "parte di IP" usata per esprimere la rete; le classi si distinguono a seconda del valore del primo byte dell'IP. Ed ecco la tabella esatta: si noti che i numeri 0 e 255 sono riservati per scopi speciali, per cui i quattro byte dell'IP possono variare ciascuno tra 1 e 254. Nella tabella, le *x* indicano la parte di indirizzo riservata all'individuazione del nodo all'interno della rete, e possono essere un qualsiasi numero compreso tra 1 e 254. Per ogni classe di IP sono indicati il massimo numero di reti e il massimo numero di computer per rete (nodi).

Classe	Da	A	Max. reti	Max. nodi	Note
A	1.x.x.x	126.x.x.x	126	16.387.064	Usato per poche grandi reti
B	128.1.x.x	191.254.x.x	16.256	64.516	Solitamente usato per le reti di medie dimensioni (università, grosse aziende)
C	192.1.1.x	223.254.254.x	2.064.512	254	Usato per le reti di piccole dimensioni
D	224.x.x.x	239.x.x.x			Indirizzi per multicasting (trasmissione contemporanea a più di un computer)
E	240.x.x.x	254.x.x.x			Attualmente indefiniti (tranne qualche numero particolare)

Con questo sistema si ha una elevata flessibilità, e diventa possibile assegnare ad ogni ente che si collega ad Internet un numero di IP relativamente adeguato alle sue esigenze, riducendo i numeri "sprecati" (ovviamente, nessun ente utilizza tutti gli IP assegnatigli, dal primo all'ultimo: ad esempio, se un ente ha 2000 computer, poichè la classe C è insufficiente, è costretto a richiedere un indirizzo di classe B, sprestando così ben 62516 numeri; sono stati introdotti palliativi per questo problema, ma non dureranno molto). Il problema non è irrilevante, perchè facendo i conti si trova che il massimo numero di computer collegabili a Internet, limitato dagli IP teoricamente disponibili, è di 3 miliardi 654 milioni e rotti; tenendo conto che un forte spreco di IP è inevitabile, questo numero è inadeguato agli sviluppi previsti per la rete, tanto che sono allo studio nuovi sistemi di indirizzamento. In particolare, è già cominciata la transizione dall'attuale IP versione 4 all'IP versione 6 (o **IP Next Generation**) che permetterà di avere ben 16 byte di indirizzo, contro i quattro attuali, e quindi avrà teoricamente posto per un numero di computer pari a 2 elevato a 128. Per contro, esso renderà abbastanza difficile ricordarsi a memoria il proprio numero IP...

Vediamo un esempio pratico: consideriamo l'IP **131.192.8.30**. Poichè il primo byte vale 131, questo è un indirizzo di classe B: pertanto i primi due byte (131.192) individueranno univocamente la rete locale a cui appartiene il computer, e saranno uguali per tutti i computer che appartengono a tale rete locale. Gli altri due byte (8.30), invece, servono ad individuare il particolare computer all'interno della rete locale. Questa struttura serve a semplificare la ricerca del singolo computer: difatti, all'esterno della rete locale, l'unica informazione che interessa è come raggiungere il router di ingresso a tale rete, mentre il compito di contattare tutti i computer con IP che inizia per 131.192 potrà essere delegato a tale router.

Tuttavia, molte reti locali sono a loro volta formate da tante sottoreti (*subnets*); ad esempio, la rete di una Università contiene solitamente sottoreti separate per le sue varie sedi, e così via. Per contemplare questa possibilità, nelle classi di tipo A o B è possibile che una parte dei byte dedicati all'individuazione del singolo nodo venga in realtà usata per

distinguere tra le varie sottoreti. Ad esempio, nell'IP precedentemente citato, il terzo byte (8) potrebbe servire ad individuare la sottorete, e a questo punto l'ultimo (30) servirebbe ad individuare il particolare computer nella sottorete. Esistono infine alcuni IP particolari. Ad esempio, l'IP **255.255.255.255** indica tutti i computer sulla rete locale del computer dell'utente; analogamente, "riempiendo" con dei 255 le x (vedi tabella) di un indirizzo si ottiene un IP che indica tutti i computer sulla rete locale corrispondente; ad esempio **131.192.255.255** indica tutti i computer sulla rete locale individuata dai due byte 131.192. Messaggi indirizzati a questi IP saranno letti da tutti i computer! Nel caso esista la suddivisione in sottoreti, è possibile applicare lo stesso principio: **131.192.8.255** indica tutti i computer sulla sottorete 8 di 131.192 (ammettendo che 131.192 sia suddivisa in sottoreti). Ovviamente, questo tipo di IP può essere usato solo come destinazione.

Gli zeri, al contrario, servono per indicare i valori incogniti: **0.0.0.0** indica il computer dell'utente, e può essere usato soltanto per indicare il mittente del pacchetto. Gli indirizzi che iniziano con 127 (tipicamente, **127.0.0.1**) servono come "loopback": i dati spediti da un computer a questo IP vengono rimandati al mittente. Se state su una macchina su cui è attivo un sito FTP, provate l'URL **ftp://127.0.0.1/** ... (questo è un tipico consiglio dato dagli hacker ai neofiti che li scocciano chiedendo quali siano i siti dove si può trovare del buon software).

Che cos'è il DNS? Come fa la rete a sapere dove si trova il computer "xxx.yy"?

Il **DNS** (Domain Name System o Domain Name Space) è il sistema utilizzato dai computer che gestiscono Internet per tradurre gli indirizzi letterali (es. **www.economia.unimo.it**) nel corrispondente indirizzo IP (es. 155.185.12.138) e viceversa. Tale sistema si basa sull'esistenza di computer di servizio, detti **name server** o **DNS server**, che vengono interpellati ogni volta che si rende necessaria una traduzione; per questo motivo, nella configurazione dei programmi di comunicazione di base (come Trumpet Winsock o Accesso Remoto) viene richiesto di indicare un name server, senza il quale non è possibile utilizzare gli indirizzi letterali.

Poichè è impensabile che un name server conservi un elenco di tutti i nomi letterali con relativo IP, la traduzione avviene in forma distribuita. Ad esempio, supponiamo di voler accedere all'indirizzo **lennon.engr.wisc.edu**. Per prima cosa, il nostro programma di comunicazione interpella il nostro name server definito nella configurazione, il quale conserva un elenco di tutti i domini di primo livello associati ad un altro name server; il nostro name server cercherà il dominio **edu** e restituirà l'IP del name server ad esso associato. Il nostro computer contatterà allora questo server, che conserverà un elenco di tutti i domini di secondo livello situati dentro **edu**, e che segnalerà l'indirizzo IP del server per il sottodominio **wisc.edu**. Contattando questo ulteriore server, il nostro computer riceverà l'IP del server per il sottodominio **engr.wisc.edu**; contattando tale server, finalmente il nostro computer riuscirà a sapere l'IP del computer **lennon**.

Poichè tutto ciò è lungo e complicato, esistono alcune scorciatoie. Innanzi tutto non esiste mai *un solo* name server per dominio, per evitare che, in caso esso smetta di funzionare, il dominio venga tagliato fuori dalla rete. Inoltre, i name server sono capaci di imparare: dopo aver svolto per la prima volta tutta la trafila di cui sopra, il nostro server memorizzerà gli IP dei vari server intermedi incontrati lungo il cammino, associati al relativo sottodominio, e nel caso di future richieste per gli stessi sottodomini si rivolgerà direttamente a loro. Per questo motivo, solitamente si "saltano" vari livelli nella procedura, e rivolgendosi a uno o al più due server diversi è possibile ritrovare l'IP del computer. Tuttavia, le associazioni tra indirizzo IP e nome letterale vengono automaticamente eliminate dopo un periodo di tempo prefissato, in modo da costringere il name server a ripetere la trafila e quindi a controllare se per caso l'IP associato a quel nome è cambiato nel frattempo.

Come già visto, all'interno del DNS è possibile definire degli **alias**, ossia equivalenze tra un nome letterale ed un altro nome letterale, utili per semplificare gli indirizzi letterali o per avere più indirizzi letterali associati ad un singolo computer.

Che cos'è un "IP dinamico"?

Un computer collegato in permanenza alla rete, come visto, è univocamente identificato da un numero detto IP. Poichè si stanno diffondendo le connessioni dirette via linea commutata, comunque, una parte sempre maggiore dei computer in rete sono connessi a Internet soltanto saltuariamente, ossia quando l'utente si collega con il server via telefono: è questo il caso dei comuni accessi via modem che quasi tutti gli utenti italiani usano. In questo caso, è comunque necessario che il computer disponga di un proprio indirizzo IP, in modo da poter essere individuato dal resto della rete nei periodi in cui il collegamento è attivo.

Prendiamo ad esempio il caso di un provider che abbia 500 utenti e 10 linee telefoniche. I cinquecento utenti useranno per collegarsi più o meno cinquecento computer diversi; si potrebbe quindi pensare di assegnare ad ognuno di questi computer un proprio indirizzo IP, che funzionerà soltanto quando quel particolare utente si collega con il provider, e

resterà inutilizzato quando non è collegato. In questo caso, dal punto di vista del resto della rete, è esattamente come se il computer dell'utente fosse collegato in permanenza a Internet, ma fosse spento durante tutti quei periodi in cui l'utente non è connesso con il provider. L'IP è quindi **allocato staticamente**, ossia corrisponde sempre e solo al particolare computer usato dall'utente per collegarsi.

Questo tipo di fornitura degli IP è molto usato negli Stati Uniti, dove la rete si è diffusa prima, ma rappresenta un grosso spreco: difatti il provider deve riservare per sé e i propri utenti 500 IP, ma ne userà soltanto dieci alla volta: poichè le linee telefoniche sono dieci, non ci potranno mai essere più di dieci utenti collegati contemporaneamente. Per questo motivo, negli ultimi anni sta prevalendo il modello dell'IP **allocato dinamicamente** (volgarmente, **IP dinamico**). In questo caso, il provider riserva per i propri utenti un numero di IP pari al numero delle linee telefoniche, e assegna ciascun IP non ad un utente, ma ad una linea telefonica. Quando un utente si collega, esso accede ad una delle linee telefoniche e "riceve" l'IP corrispondente a tale linea; quell'IP individuerà il suo computer per tutto il tempo in cui egli resterà collegato, ma quando egli si sarà disconnesso e un nuovo utente avrà occupato quella linea telefonica quello stesso IP passerà ad indicare il computer del nuovo utente. Lo stesso IP, quindi, indicherà computer diversi in momenti diversi! In questo modo, inoltre, il provider avrà bisogno di un numero molto minore di indirizzi (una rete di classe C è solitamente sufficiente), il che è anche un vantaggio per l'economia generale di Internet.

Questo sistema, tuttavia, presenta dal punto di vista dell'utente un grosso svantaggio: poichè la particolare linea telefonica su cui si collega l'utente varia imprevedibilmente ad ogni connessione, anche l'IP dell'utente non è conoscibile a priori, il che significa che l'utente non può configurare i programmi di connessione a basso livello perchè non sa quale IP avrà nella successiva connessione (per tralasciare il fastidio di dover alterare l'IP ad ogni connessione per farlo corrispondere a quello che si riceve). Il problema è stato risolto in due modi:

1. La maggior parte dei programmi di TCP/IP stack (e.g. Trumpet Winsock) prevedono la possibilità di inserire uno **script** (serie di comandi eseguiti sul momento) che permetta ad esempio di leggere un messaggio spedito dal server nella fase di apertura del collegamento e ricavare automaticamente da esso l'indirizzo IP da utilizzare (si veda ad esempio la sezione sullo script di login di Trumpet Winsock).
2. In alternativa, sono stati sviluppati due sistemi per la trasmissione automatica dell'IP e di altri dati all'atto della connessione (**RARP** - Reverse Address Resolution Protocol - e **BOOTP** - Bootstrap Protocol).

Che cos'è il TCP/IP? Come funziona la trasmissione di dati su Internet?

Con il nome di **TCP/IP** si indica normalmente un insieme di protocolli di comunicazione, che più correttamente andrebbe chiamato **Internet protocol suite** (*collezione di protocolli Internet*), che regolano le comunicazioni tra i vari computer connessi alla rete.

I protocolli contenuti in questo insieme sono essenzialmente di due tipi: alcuni di essi si occupano delle operazioni di "basso livello", ossia della spedizione di numeri binari tra i due computer che stanno dialogando, indipendentemente da cosa effettivamente significhino quei dati, mentre altri si occupano delle operazioni di "alto livello", ossia di compiere operazioni più complesse come copiare un file, spedire un E-mail, controllare un computer a distanza, indipendentemente dal modo con cui queste operazioni e i loro dati verranno trasmessi sulla rete. Tra i protocolli di basso livello i principali sono il **TCP**, l'**IP** e l'**UDP**; questi protocolli vengono gestiti dai cosiddetti programmi di TCP/IP stack. I protocolli di alto livello, come i vari **FTP**, **HTTP**, **TELNET**, **SMTP**, sono invece gestiti direttamente dai programmi applicativi, come i browser o il software di posta elettronica. Si noti sia la differenza tra TCP/IP (un insieme di protocolli) e TCP e IP (che sono singoli protocolli), sia che il nome IP, che designa correttamente un protocollo, è stato nell'uso comune assunto anche come nome del numero binario che identifica univocamente ciascun computer posto in rete.

Come abbiamo visto, Internet è formata dall'unione di reti locali tra loro diverse. D'altra parte, è necessario che tutti i computer, per poter comunicare, parlino la stessa lingua: l'idea è quindi quella di "sovrapporre" ai diversi protocolli locali delle varie reti un protocollo unico, che è la base su cui poi si costruirà tutto il resto; esso è appunto il protocollo IP.

Le caratteristiche fondamentali della trasmissione dei dati su Internet derivano sostanzialmente da questo protocollo, che sarà poi esaminato più attentamente nel seguito, e sono quelle di essere *a pacchetto* e *best effort*.

"A pacchetto" significa che il protocollo IP trasmette su Internet non un flusso continuo di dati, ma blocchi elementari di dati detti appunto **pacchetti** (*packets*), o meglio ancora **datagrammi** (*datagrams*) (nel seguito useremo comunque il termine "pacchetto", più comunemente usato in ambito non tecnico).

I vantaggi di spedire i dati binari "spezzettati" invece che in una volta sola sono molteplici:

- Se più trasmissioni diverse devono condividere lo stesso tratto di rete, è possibile trasmettere in modo alternato un pacchetto per ciascuna: prima un pacchetto della comunicazione 1, poi uno della 2, poi uno della 3... poi quando tutti hanno mandato un pacchetto si spedisce un secondo pacchetto della comunicazione 1 e così via; naturalmente si possono seguire anche schemi più complicati che tengano conto dell'importanza dei vari messaggi. In questo modo, anche se si dovesse trasmettere per molto tempo non si bloccherebbe mai la linea, ma al più la si rallenterebbe;

- Se, mentre si è a metà di una trasmissione, vi è la necessità di spedire un messaggio urgente, basta fermarsi alla fine di un pacchetto, trasmettere il messaggio urgente e quindi proseguire con i pacchetti successivi, mentre se la trasmissione dovesse essere unica si perderebbe quanto già trasmesso;
- Poiché ciascun pacchetto è indipendente dagli altri, esso può seguire strade diverse e quindi per ogni pacchetto si può scegliere il percorso ottimale e più veloce;
- Se ad un certo punto si verifica un errore nella trasmissione, basta rispedire il pacchetto che non è giunto correttamente, e non si deve rispedire l'intero insieme di dati.

È ovviamente necessario aggiungere a ciascun pacchetto una **intestazione** (*header*), standardizzata e di dimensione fissa, contenente alcune informazioni, per permettere poi l'"incollatura" dei pacchetti presso il destinatario e il controllo degli errori (spesso si dice che l'intestazione funge da "busta elettronica": una busta vera, difatti, viene letta prima del messaggio e contiene informazioni necessarie per la consegna e indipendenti dal contenuto della lettera). Questo è uno degli svantaggi del sistema a pacchetti: tanto più i pacchetti sono piccoli, tanto più una parte rilevante del tempo di trasmissione è impiegata nel trasmettere le intestazioni invece che i dati che esse contengono! (Un po' come spedire 10 kg di materiale avendo a disposizione solo contenitori che pesano ciascuno mezzo chilo: se si mettono i 10 kg in un pacco solo il postino dovrà trasportare 10,5 kg di roba, se si fanno 100 pacchi da un etto il postino dovrà trasportare 60 kg!).

"Best effort" (per i maligni, *send and pray*) significa che, a differenza di quanto avviene nelle reti di telecomunicazione tradizionali, come quella telefonica, non c'è nessuna garanzia sul funzionamento del servizio. Quando si spedisce un pacchetto di dati su Internet, si può solo *sperare* che arrivi: la rete garantisce di fare tutto il possibile per consegnarlo a destinazione, ma può darsi che per l'eccessivo traffico il pacchetto si perda o venga eliminato. Nella rete telefonica, invece, quando si inizia a comunicare si ha la *garanzia* che una quantità sufficiente di risorse di rete (cavi, circuiti...) sono state riservate per la comunicazione, e che lo saranno finché l'utente non l'avrà terminata. Per questo motivo, se vi cade la linea durante una telefonata avete tutto il diritto di arrabbiarvi con la Telecom, mentre se vi si interrompe un collegamento su Internet non potete arrabbiarvi con nessuno; d'altra parte, anche per lo stesso motivo, l'uso della rete telefonica non è gratuito, mentre quello di Internet sì. Dal punto di vista commerciale, è ben difficile far pagare un servizio senza offrire garanzie sulla sua qualità, e d'altra parte se nessuno paga per i servizi che usa non ci sono soldi per migliorare la rete: questo è il maggior ostacolo ad un ulteriore sviluppo di Internet, ed è proprio quello che ha portato allo sviluppo di tecniche innovative come ATM.

Il protocollo IP, che rappresenta il livello più basso del TCP/IP, viene "sovrapposto" ai protocolli delle LAN sottostanti: questo significa che, ogni volta che il programma di gestione del protocollo IP deve trasmettere un pacchetto, lo affida ai protocolli di livello inferiore, che sono quelli che sanno come trasmettere dati sul particolare tipo di rete locale a cui appartiene il computer, o sulla linea telefonica se si è collegati via modem.

Che cos'è il "modello di comunicazione a livelli"?

Prima di proseguire, è meglio precisare bene il concetto di **livello** (o *strato*, in inglese *layer*) in un sistema di telecomunicazione. Il modello a livelli è stato standardizzato, a livello astratto, dal cosiddetto **protocollo ISO/OSI**: l'idea è quella di suddividere le funzioni che devono essere svolte dai computer che vogliono comunicare sulla rete, partendo dalle operazioni più elementari, come trasmettere un bit su un cavo elettrico, che vengono poste al livello più basso, ed arrivando fino alle operazioni più generali, come trasmettere un file o un messaggio di posta elettronica, che vengono poste al livello più alto, e che, per essere eseguite, necessiteranno di sfruttare le operazioni più semplici compiute dai livelli inferiori. Ciascun livello, per eseguire gli ordini del livello superiore, svolge alcune operazioni di propria competenza e, in più, sfrutta i servizi forniti dal livello inferiore; esso ignora completamente le caratteristiche dei livelli superiori o inferiori, e non ne comprende né il ruolo né le strutture dati. In questo modo, il problema più generale di comunicare viene suddiviso in sottoproblemi, che possono essere risolti in modo completamente indipendente e intercambiabile, avendo il solo obbligo di rispettare le specifiche sul modo di ricevere ordini dal livello superiore e di darne al livello inferiore.

Senza troppe pretese di rigore, il modello a livelli può essere facilmente esemplificato nel modo seguente. Supponiamo che un utente debba copiare un file lungo 100000 byte dal proprio computer ad un altro tramite il protocollo FTP, ossia un protocollo del livello più alto, che viene gestito direttamente dai programmi applicativi che usa l'utente. Per prima cosa egli dà il relativo comando al suo programma cliente FTP. Il protocollo FTP prevede un modo molto semplice di spedire un file: sostanzialmente, il cliente manda al server FTP un comando prestabilito seguito dai dati contenuti nel file da spedire (e questo è ciò che si definisce un **messaggio**). Ora, il protocollo FTP ha il problema di far giungere il comando e i dati al computer remoto: poiché esso non è capace di farlo da solo, si rivolge ad un protocollo di livello inferiore, che è uno di quelli di cui non abbiamo ancora parlato: il TCP. Il programma che "parla" il protocollo FTP si rivolge al programma che "parla" il protocollo TCP, dicendogli: "Senti, io devo mandare al computer X, identificato dall'indirizzo IP a.b.c.d, questo messaggio:" e quindi aggiunge la sequenza di bit corrispondente ai dati che deve mandare.

Il TCP, dal canto suo, non ha la minima idea di cosa significhi quella stringa binaria: non sa che si tratta di un comando seguito da un file, e del resto questo non gli interessa; sa solo che il suo lavoro è farla arrivare così come è e senza errori

al computer X. Questo è un principio generale: ogni livello non sa cosa fanno tutti gli altri, ma Pertanto esso prende questa stringa, e, per i motivi visti prima, la divide in pacchetti, ad esempio di 500 byte, e li numera in modo che poi possano essere riappiccicati nell'ordine giusto. Dopo di ciò si accorge che sì, lui sa fare tante belle cose, ma non sa spedire i singoli pacchetti di dati lungo la rete, anche perchè non sa stabilire che strada fargli percorrere per arrivare fino al computer X; allora si rivolge ad un protocollo di livello inferiore, che è l'IP, e gli passa, uno alla volta, i singoli pacchetti dicendogli: "Ehi, senti, potresti spedire al computer X, identificato dall'indirizzo IP a.b.c.d, questo pacchetto?".

L'IP, dal canto suo, non solo non ha la minima idea di che tipo di dati siano contenuti nei singoli pacchetti, ma non ha neanche idea che da qualche parte esista un protocollo chiamato FTP, nè sa che in quel pacchetto da mandare ci sono un po' di dati del file da spedire e un po' di dati aggiunti dal TCP, come ad esempio il numero d'ordine del pacchetto; non solo, ma non sa neanche che quello è il ventiquattresimo pacchetto di una serie di duecento che contengono il file originario: tutto quello che lui fa è prendere quel pacchetto e mandarlo al computer X; cosa ci debba fare il computer X con quel pacchetto è problema che non lo riguarda. L'IP, in particolare, determina che strada debba fare quel singolo pacchetto (si noti che, visto che per l'IP ciascun pacchetto è completamente separato dagli altri, i vari pacchetti dello stesso file possono seguire strade diverse!), e in particolare quale altro computer della rete locale rappresenti il miglior passo successivo (*next hop*) verso la destinazione. Una volta decisa la strada, arriva fino alla presa di rete - o al modem, se siete collegati via telefono - e poi dice: "Però, diavolo, qui c'è - ad esempio - un cavo coassiale: io non so mica come fare a spedire dei numeri binari su un cavo coassiale!". Cosa fa allora l'IP? Semplice: chiama un protocollo di livello ancora inferiore, che è appunto quello di controllo logico della rete locale, ed è quindi diverso a seconda del tipo di rete su cui il computer è collegato, e gli passa il pacchetto, insieme all'indirizzo del computer a cui essi devono essere mandati; poichè stiamo agendo a livello di singola rete locale, non si tratterà più dell'indirizzo IP, ma di un indirizzo scritto in un formato comprensibile e proprio di quella particolare rete locale, ricavato dall'indirizzo IP mediante un sistema di conversione (ad esempio il protocollo ARP).

Potremmo proseguire così, scendendo tra i vari livelli dei protocolli caratteristici della singola rete locale (LLC e MAC), fino ad arrivare al livello fisico, il cui compito è trasmettere fisicamente una sequenza di bit generata dal livello superiore (e di cui quindi esso ignora il significato). Ad esempio, può darsi che tale protocollo preveda che ogni volta che si deve spedire un 1 bisogna immettere sul cavo coassiale una tensione di +5 Volt e mantenerla costante per un microsecondo, ogni volta che deve si deve spedire uno 0 bisogna immettere -5 Volt sempre per un microsecondo: il relativo programma, o meglio ancora l'hardware del computer o del modem, provvede a tradurre la stringa di numeri binari in una serie di tensioni successivamente immesse sul cavo.

Che cosa succede sul computer X? Beh, su di esso sta funzionando un altro programma che supporta il protocollo fisico, sta in ascolto e sente che sul cavo arriva una sequenza di tensioni, ad esempio +5 +5 -5 +5 -5 -5 -5 +5...; il suo lavoro è quella di tradurla nella corrispondente stringa binaria 11010001... (In realtà, il computer X potrebbe essere posto su una rete locale diversa, in cui il protocollo fisico è diverso, per cui il pacchetto potrebbe arrivarci ad esempio sotto forma di impulsi luminosi su una fibra ottica.) Dopo aver fatto questo, il suo lavoro è terminato: pertanto esso prende questa stringa e la passa al livello superiore, ossia ai programmi di gestione della LAN e quindi, risalendo i livelli, al programma di IP che sta funzionando sul *suo* computer. Questo IP prende la stringa di numeri binari e capisce che essa forma un pacchetto - del resto, il suo lavoro è trasportare pacchetti - e pertanto ricostruisce il pacchetto e lo passa al TCP del *suo* computer, che provvede a rimettere in ordine i pacchetti secondo il numero apposto dal TCP del computer dell'utente, a controllare se ci sono tutti e, in tal caso, a spedire un messaggio di "tutto OK" al mittente (ossia, prepara un messaggio che significa convenzionalmente "tutto OK", se è troppo lunga la divide in pacchetti, la passa al suo IP che determina che strada deve seguire...); quindi passa il messaggio vero e proprio al server FTP, che interpreta il comando e scrive il file sul computer remoto. Va notato che il programma server FTP non ha la minima idea di come effettivamente quel file sia arrivato fin lì: per lui, i livelli inferiori potrebbero anche non esistere, perchè quello che vede arrivare è semplicemente il comando FTP "scrivi questo file sul tuo hard disk"! Inoltre con questa struttura si ha ad esempio il vantaggio che, se cambia il mezzo fisico con cui sono collegati i computer, basta cambiare il protocollo di livello più basso, mentre gli altri (IP, TCP, FTP...) possono funzionare ugualmente e allo stesso modo su tutta Internet indipendentemente dal tipo di collegamento fisico esistente tra i computer.

Se ancora non avete capito, una similitudine può essere fatta con quanto avviene per una persona che deve parlare ad un'altra: una parte del cervello pensa ai concetti che devono essere espressi, quindi, non sapendo come esprimerli, li passa ad un'altra parte (il livello inferiore) che trasforma i concetti in una frase in un determinato linguaggio, quindi divide la frase nelle singole parole e passa, in modo separato, ciascuna parola ad una terza parte del cervello, che decide come dovranno muoversi i vari muscoli del corpo per poter pronunciare la singola parola e farla giungere al destinatario, quindi passa i vari comandi ai muscoli (il livello fisico) che provvedono effettivamente alla trasformazione della parola (un concetto astratto, come una stringa di numeri binari) in qualcosa di fisico (ossia una serie di movimenti e onde di pressione nell'aria) che può effettivamente venire trasmesso.

Tutto questo era relativamente impreciso e molto semplificato per poter essere abbastanza comprensibile anche dai meno esperti; tuttavia, per i più interessati, le domande successive descrivono più in dettaglio vari aspetti della comunicazione, come il concetto di porta, il funzionamento del TCP e dell'IP e il modo con cui vengono determinati i percorsi da far percorrere ai pacchetti.

Che cos'è e come funziona l'IP (protocollo)?

L'IP (Internet Protocol) è il protocollo che si occupa di consegnare al computer remoto i singoli pacchetti, che vengono generati dai livelli superiori (ossia, dal TCP o, più raramente, da altri protocolli di controllo della trasmissione). A questo scopo, esso prende ogni singolo blocco di dati che arriva dal livello superiore e vi aggiunge una ulteriore intestazione di 20 byte (che va a posizionarsi prima dell'header del TCP, che a sua volta precede il blocco di dati vero e proprio) contenente dati come gli indirizzi IP numerici del computer mittente e del computer destinatario. Inoltre sono presenti altri campi, come un **numero di protocollo** che indica a quale protocollo di livello superiore va riconsegnato il pacchetto (normalmente è il TCP); una **checksum** che permette di individuare gli errori di trasmissione; un **tempo di vita** (*time to live*) che serve, come si vedrà, a evitare cicli infiniti. Inoltre, esiste un numero di versione; a questo proposito, è attualmente in corso - e durerà molti anni - la transizione dalla versione 4 alla versione 6 (detta anche **IPng** o IP Next Generation), che permetterà di collegare alla rete un numero molto maggiore di computer.

L'IP è un protocollo di tipo **non connesso** (*connectionless*): questo significa che i dati vengono affidati alla rete, che poi, in maniera separata pacchetto per pacchetto, provvede a consegnarli; chi trasmette non attende alcun segnale di ricevuto dal destinatario, e non si ha controllo sul fatto che la trasmissione vada a buon fine, che la velocità di trasmissione sia appropriata, o che i pacchetti non si mescolino e non si duplichino. Ovviamente, non ci si può aspettare un risultato di qualità da un approccio di questo tipo: difatti, i protocolli di controllo della trasmissione, come il TCP, servono proprio a garantire un minimo di controllo sul corretto ricevimento dei dati.

Compito dell'IP è soprattutto quello di decidere quale strada far prendere ai singoli pacchetti; difatti, il livello IP trasmette i dati sfruttando il livello inferiore, che è quello caratteristico della rete locale: per questo motivo, esso deve decidere qual è il successivo computer attraverso cui il pacchetto deve passare per giungere al destinatario (*next hop*), limitando la scelta a quelli direttamente connessi alla rete locale su cui sta trasmettendo, poichè essi sono gli unici raggiungibili dal protocollo di rete locale a cui il pacchetto sta per venire affidato. Per questo motivo, l'implementazione del livello IP è la parte più importante dei router! Inoltre, l'IP deve provvedere a convertire gli indirizzi IP in indirizzi comprensibili alla particolare rete locale su cui si sta appoggiando, mediante protocolli come l'ARP.

Una volta deciso a quale computer andrà spedito il pacchetto, il livello IP passa pacchetto e indirizzo del successivo destinatario al protocollo fisico della rete locale (generalmente una rete Ethernet), che provvede alla consegna.

Che cos'è il "numero di porta" in una comunicazione?

Ciascun computer connesso alla rete può avere in corso un certo numero di conversazioni con molti computer diversi, e inoltre uno stesso computer può stare svolgendo con esso più conversazioni parallele (pensate ad esempio cosa succede quando vi collegate contemporaneamente con un cliente FTP e con un cliente TELNET allo stesso computer, oppure quando dal vostro browser aprite due finestre e con esse richiedete di leggere due ipertesti diversi ma posti sullo stesso computer).

È quindi necessario che le varie conversazioni non si mescolino tra loro. Per ottenere questo, si fa finta che ciascun computer disponga di un certo numero di porte per comunicare con la rete - un po' come ad esempio un ripetitore irradia nell'etere su un certo numero di "canali" diversi - e si assegna a ciascuna conversazione che il computer sta intavolando un numero di porta diverso. Il tutto funziona un po' come se, attraverso un corridoio, due uomini dovessero trasportare un certo numero di oggetti dalla stanza 1 alla stanza 2; per evitare confusioni le due stanze potrebbero avere ognuna due porte che danno sul corridoio, una rossa e una blu, e si potrebbe fare in modo che uno dei due uomini usi sempre le porte rosse mentre l'altro usi sempre le porte blu. In realtà, i numeri di porta impegnati in ciascuna conversazione sono due - uno su ciascun computer. Perchè due conversazioni possano essere distinte è allora sufficiente che anche uno solo dei due numeri di porta sia diverso. (Contrariamente all'esempio degli uomini e del corridoio, le "porte" di un computer non esistono fisicamente: tutte le comunicazioni passano attraverso la stessa presa di rete. Pertanto non c'è nessun problema ad avere più di una comunicazione in corso sulla stessa porta, basta che esse avvengano con computer diversi o anche con lo stesso computer ma con un *suo* numero di porta diverso). Quando su un computer sono in esecuzione un certo numero di programmi diversi che devono dialogare con la rete, comunque, ciascuno di essi usa un numero di porta diverso.

Ciascun computer, su Internet, può avere 65536 porte diverse. Si pone allora il seguente problema: un utente, con il suo computer, vuole recuperare un file da un archivio FTP. Egli conosce l'indirizzo del sito FTP; tuttavia, come fa a sapere quale delle 65536 porte di quel computer è stata assegnata al programma server FTP con cui il suo cliente FTP deve dialogare? La risposta è semplice: 21. Ossia, questo problema è stato risolto prevedendo alcuni numeri di porta standard (**well known port numbers**) assegnati ai server per i vari protocolli: in particolare, quando si intavola una connessione FTP, se non diversamente specificato, il cliente manderà i suoi messaggi alla porta 21 del ricevente (mentre sul proprio computer userà un numero di porta libero e a piacere, tipicamente da 1000 in poi). Naturalmente, è possibile anche far girare un server FTP su un qualsiasi altro numero di porta, ma se gli utenti non lo conoscono non potranno accedere al sito, perchè i loro clienti FTP, a meno che non gli si dica altrimenti, richiederanno i file alla porta 21. Tra l'altro, questo è un metodo molto usato per proteggere da occhi indiscreti siti FTP a cui solo gli utenti autorizzati possono accedere - tipo i siti dei pirati informatici!

Ovviamente, il numero di porta non interessa al livello IP, il cui compito è molto più elementare: prendere pacchetti e spedirli ai computer di destinazione, indipendentemente dall'attività di alto livello a cui tali pacchetti sono correlati. Il numero di porta, invece, è gestito dal livello che riceve i dati dai protocolli dello strato più alto: questo è il livello di controllo della trasmissione, tipicamente corrispondente al protocollo TCP.

Che cos'è e come funziona il TCP?

Il **TCP** (Transmission Control Protocol) è il protocollo che si occupa del controllo e della preparazione dei dati per la trasmissione vera e propria (che viene effettuata dai protocolli di livello inferiore, ossia l'IP). Esso riceve dai protocolli di livello superiore un flusso continuo di dati da trasmettere e l'indirizzo IP del computer a cui essa deve essere spedita; mette in coda i dati che gli arrivano dai livelli superiori, e contemporaneamente estrae dall'inizio della coda i dati che può trasmettere, sotto forma di pacchetti. Difatti, è compito del TCP quello di creare i pacchetti che poi saranno trasmessi dall'IP. A livello di TCP, i blocchi di dati si chiamano **segmenti**; aggiungendo le informazioni di controllo, ciascun segmento diventa un pacchetto.

Su ciascun computer possono essere in corso parecchi collegamenti; tuttavia, la linea di trasmissione è una sola... Per questo motivo, tra i compiti del programma che gestisce il protocollo TCP vi è anche quello di *multiplare* le connessioni, ossia di raccogliere i dati che devono essere spediti dai vari programmi che usano la rete e di metterli in una coda unica, suddividendo tra tutti le capacità trasmissive disponibili; inoltre, esso deve *demultiplare* i dati ricevuti, consegnando i byte giusti a ciascun destinatario. Il modo con cui il TCP distingue le varie comunicazioni in corso sul computer è proprio il già citato numero di porta!

La caratteristica più importante del TCP è quella di essere **connesso** (*connection oriented*), ossia di stabilire un collegamento con il computer di destinazione, dialogando con esso allo scopo di capire se i dati vengono ricevuti correttamente. Come abbiamo visto, difatti, il sottostante protocollo IP è non connesso: pertanto, se voglio controllare la trasmissione devo necessariamente farlo a questo livello. In particolare, la connessione viene sfruttata per effettuare tre tipi di controllo:

1. **Controllo d'errore**, ossia il controllo sul fatto che ciascun segmento non sia stato modificato lungo il percorso a causa di errori di trasmissione;
2. **Controllo di sequenza**, ossia il controllo che i vari segmenti, "scavalcandosi" lungo il percorso, non vengano riappiccicati in un ordine diverso da quello originario;
3. **Controllo di flusso**, ossia il controllo della velocità di trasmissione per evitare di saturare la rete o di perdere dati in zone congestionate.

Per garantire questi tre controlli, il TCP aggiunge a ciascun segmento di dati una intestazione, normalmente lunga 20 byte, le cui principali informazioni sono:

1. **Numero di porta usata dal mittente**: indica quale porta il mittente sta usando per trasmettere;
2. **Numero di porta usata dal destinatario**: indica a quale porta del destinatario va consegnato il pacchetto;
3. **Numero d'ordine del pacchetto** (*sequence number*) all'interno dell'intero insieme di dati da trasmettere: indica il numero d'ordine del primo byte di dati contenuto nel pacchetto (ad esempio se i pacchetti sono di 500 byte, essi porteranno i numeri d'ordine 0, 500, 1000...);
4. **Numero di "riconoscimento"** (*ACK number*): indica quanti byte di dati sono stati ricevuti correttamente dal mittente fino a quel momento, ossia il numero d'ordine del prossimo pacchetto che il mittente si attende di ricevere dal destinatario;
5. **Finestra libera del mittente**: indica il numero di byte che il mittente può ricevere, nel momento in cui spedisce questo pacchetto, prima di venire saturato (ovvero di non avere più il tempo di leggere nuovi pacchetti perchè troppo impegnato a trattare i precedenti);
6. **Checksum**: è un numero ottenuto (più o meno) sommando tutti i byte di dati contenuti nel pacchetto, e serve al controllo d'errore: se il destinatario riceve un pacchetto in cui, sommando tutti i byte di dati, si ottiene un numero diverso da quello riportato nel campo "Checksum" allora certamente esso è stato alterato durante la trasmissione, per cui si è verificato un errore e il pacchetto va scartato;
7. **Indicatore di urgenza**: dice al destinatario di leggere immediatamente il pacchetto in arrivo, lasciando perdere eventuali pacchetti arrivati in precedenza e ancora in attesa di essere letti e trattati.

Il controllo di sequenza è effettuato mediante un meccanismo noto come **go back N**, che funziona nel modo seguente:

1. Il programma di TCP del computer mittente, che chiameremo A, dopo aver diviso i dati in pacchetti, comincia a spedirli: questi pacchetti contengono al proprio interno i dati da spedire, e nell'intestazione contengono i due numeri di porta, il numero d'ordine, la checksum e l'eventuale indicatore d'urgenza.
2. Il computer B, ogni volta che riceve correttamente un pacchetto, spedisce al computer A un pacchetto che significa "tutto OK" (spesso detto **ACK**). Questo pacchetto non contiene dati; è semplicemente una intestazione contenente i due numeri di porta (che ovviamente saranno invertiti rispetto ai pacchetti normali: per questo pacchetto, il mittente è B e il destinatario è A), il numero di riconoscimento e la finestra. Tramite il numero di riconoscimento, B dice ad A: "Guarda che mi sono arrivati correttamente i primi ... (500, 1000, 1500...) byte del messaggio"; tramite la finestra, B dice ad A: "Guarda che posso ancora ricevere altri ... (0, 2000, 20000, 200000) byte prima di non poter più leggere i pacchetti che mi mandi". Si noti che B deve

ricevere i pacchetti in ordine: se ad esempio riceve i primi due pacchetti e poi il quarto, i byte correttamente ricevuti saranno 1000 e non 2000, perchè mancano i byte dal 1000 al 1499; il quarto, nel caso vi sia spazio disponibile nella memoria del ricevitore, potrà essere conservato, oppure sarà buttato via. Difatti, scopo del TCP al ricevitore è ricostruire in maniera ordinata il flusso di dati che è stato consegnato al trasmettitore, per poterlo fornire ai livelli superiori; non posso quindi tollerare buchi, e non posso certo consegnare ai livelli superiori il quarto pacchetto prima del terzo! Scopo del TCP è proprio quello di fornire al livello superiore del destinatario i dati in perfetto ordine e senza errori.

3. Se tutto sta andando bene, il computer A legge la finestra disponibile in B, dà un'occhiata a quanti pacchetti ha spedito nel frattempo (ossia nel tempo in cui il pacchetto di ACK ha viaggiato da B ad A) e decide se può spedirne altri oppure deve aspettare un po' di tempo per lasciare che B abbia il tempo di trattare i pacchetti già ricevuti ed aumentare quindi la sua finestra, liberando spazio per nuovi pacchetti. Se invece A ha mandato ad esempio i primi quattro pacchetti, ma è già trascorso un certo periodo di tempo (prefissato e detto **timeout**) ed ha ricevuto il corrispondente ACK solo per i primi due (ossia l'ultimo ACK portava come numero di riconoscimento 1000 e non 2000), decide che qualcosa deve essere andato storto nella trasmissione del terzo e del quarto pacchetto e li ritrasmette. In realtà, il quarto pacchetto potrebbe anche essere giunto correttamente; tuttavia, il trasmettitore non può sapere se questo è effettivamente avvenuto e se il ricevitore aveva abbastanza memoria per conservarlo, per cui, nel dubbio, ritrasmette tutto. In questo modo, si evitano anche lunghi e complessi dialoghi in cui il ricevitore informa il trasmettitore su quali dati siano arrivati e quali no.

Per ottimizzare le cose, è possibile fare il cosiddetto *piggy-backing* degli ACK: invece di trasmettere gli ACK in un apposito messaggio, li si "infilano" nell'intestazione del primo blocco di dati che deve andare in senso contrario, dal destinatario al mittente!

Il TCP non prevede, nel caso si verifichi un errore di trasmissione, la *correzione* dell'errore direttamente da parte del destinatario (cosa per cui sarebbe necessario aggiungere ulteriori informazioni), ma piuttosto prevede che il destinatario richieda al mittente la *ritrasmissione* dei pacchetti che non sono giunti correttamente; questa è una caratteristica delle reti dati, dove è più importante la correttezza dei dati che la velocità complessiva del trasferimento.

Il meccanismo delle finestre serve anche al controllo di flusso: se il trasmettitore si accorge che il ricevitore non riceve correttamente i pacchetti, ne deduce che da qualche parte in rete c'è una situazione di congestione, e quindi rallenta la trasmissione.

La quantità di dati contenuta in ciascun pacchetto, infine, non è sempre la stessa; difatti i due computer che devono parlarsi possono essere molto diversi ed avere quindi capacità diverse. Nell'ambito del TCP/IP è quindi molto importante il parametro chiamato **MTU** (Maximum Transmission Unit), che corrisponde alla massima lunghezza di un pacchetto IP, espressa in byte; ad esso è associato il parametro **MSS** (Maximum Segment Size), che corrisponde alla massima lunghezza di un segmento di dati del TCP. Poichè, come abbiamo appena detto, un pacchetto IP è generato dal TCP e dall'IP aggiungendo le proprie intestazioni a ciascun segmento di dati, e poichè le due intestazioni sono di norma lunghe 20 byte ciascuna, il MTU è normalmente (almeno) 40 byte più grosso del MSS. D'altra parte, ciascuna rete locale ha una propria dimensione massima dei pacchetti; quando i due computer stabiliscono il collegamento, prima di cominciare a mandarsi i pacchetti veri e propri, decidono seguendo una procedura standard quale sarà la grandezza dei pacchetti stessi, scegliendo la minore delle due dimensioni ottimali per i due computer. Si tratta di un problema non di scarso rilievo, perchè nel caso che il pacchetto sia più lungo della dimensione massima compatibile con la rete su cui deve essere trasmesso, esso deve essere *frammentato* in sotto-pacchetti, e poi ricomposto dal destinatario, il che provoca inefficienza nell'uso della rete.

Come viene decisa la strada che percorrono i pacchetti?

Il compito di indirizzare i pacchetti verso la destinazione finale è assolto dal livello IP dei **router** (*indirizzatori*), ossia da computer dedicati e costruiti a questo scopo, a cui tutti gli utenti trasmettono i messaggi perchè essi vengano girati ai destinatari. Teoricamente è sufficiente un normale computer con software adatto, ma di fatto esistono industrie che costruiscono macchine specializzate per garantire alte prestazioni in questi campi: un normale PC non potrebbe certo reggere efficientemente il traffico generato da un centinaio o un migliaio di altri PC collegati alla rete... In realtà, il modello a router non è l'unico possibile: ad esempio la rete Ethernet (lo standard di basso livello più diffuso per le reti locali) indirizza i messaggi in modo molto semplice: tutti i messaggi vengono spediti a tutti i computer, e poi ciascuno controlla se il messaggio è diretto a lui. Ovviamente, su una rete di grandi dimensioni questa politica sarebbe folle.

Come primo passo della trasmissione, il computer dell'utente spedisce i propri pacchetti al router che collega la sua rete locale al resto di Internet; il router è a sua volta collegato ad almeno un'altra rete locale (e, per poter essere accessibile da ciascuna delle reti a cui è connesso, possiede un diverso indirizzo IP numerico per ognuna di esse). Ogni router può spedire direttamente dati a tutti i computer collegati alle reti locali a cui è connesso, e quindi anche a tutti gli altri router che sono collegati ad esse. Esso dispone quindi di una lunga tabella contenente un elenco il più possibile completo delle migliaia di reti locali connesse ad Internet; per ciascuna di esse, nell'elenco figura l'indirizzo IP di uno degli altri router

a cui è collegato direttamente, che rappresenta la "direzione giusta" verso tale rete. Esso spedisce quindi i propri pacchetti a tale router, che a sua volta avrà una tabella con le ulteriori "direzioni giuste".

In sostanza, ogni router è un "incrocio" di reti locali, e la tabella rappresenta un grosso insieme di cartelli indicatori che indicano la strada migliore da prendere per raggiungere le varie destinazioni finali; ciascun router non ha idea di come sia fatta la rete al di là delle singole reti locali a cui è connesso, ma sa che ogni volta che gli arrivano pacchetti per una determinata destinazione li deve indirizzare in una determinata direzione. Di router in router, alla fine i pacchetti arrivano ad un router che è direttamente collegato alla rete locale del computer destinatario, e vengono consegnati.

Poiché nessuno è perfetto, tuttavia, può succedere che per qualche motivo alcuni pacchetti continuino a girare in circolo (il router A li manda al router B, B al router C e C ad A). Per evitare che piano piano questo tipo di pacchetti, continuando a girare in tondo e accumulandosi, saturi la rete, ad ogni pacchetto IP è associato un **tempo di vita** (*time to live*), che rappresenta il massimo numero di router che esso può incontrare nel suo cammino. Ogni router attraverso cui transita il pacchetto sottrae uno al suo tempo di vita; quando esso arriva a zero, il pacchetto viene distrutto.

Le cose sono ulteriormente complicate dal fatto che la rete è in continua evoluzione: esistono metodi e protocolli che permettono ai vari router di imparare nuove strade. Se un router non conosce la rete locale a cui sono destinati i pacchetti, ad esempio, solitamente li spedisce ad un "gateway di default" che è supposto essere il più aggiornato. Inoltre, un router può rispedire i pacchetti ricevuti a quello che glieli ha mandati, con l'indicazione "questa non è la strada giusta, la prossima volta usa l'altra".

Teoricamente, anche il computer dell'utente dovrebbe avere una tabella di routing, almeno nel caso in cui la sua rete locale abbia più di un router. In realtà, per non caricare i computer degli utenti anche con questo tipo di problemi, solitamente i programmi di TCP/IP stack utilizzano un default gateway a cui mandano tutti i pacchetti; soltanto lì le strade dei vari pacchetti si divideranno. (Con certi sistemi, ad esempio lo SLIP, non è neppure richiesto il default gateway.)

Se vi interessa sapere quale strada percorrono i vostri pacchetti, è sufficiente che vi procuriate un programma di traceroute.

Cosa sono UDP, ICMP, ARP?

Il TCP è il principale protocollo per la gestione dei messaggi e il controllo della trasmissione, ma non è l'unico: talvolta accade difatti di avere messaggi estremamente corti, come le segnalazioni d'errore o le richieste di conversione DNS da nome a numero IP e viceversa. Per questo tipo di messaggi, è inutile usare il grosso e complesso TCP; si possono usare altri protocolli di controllo della trasmissione, che continueranno peraltro a servirsi del protocollo IP per l'indirizzamento.

La scelta più gettonata è l'**UDP** (User Datagram Protocol), che spedisce messaggi che non siano più lunghi di un pacchetto, e sostanzialmente si limita ad assegnare al messaggio un numero di porta e una checksum. Per i messaggi diretti al software di gestione della rete, come ad esempio i messaggi d'errore tra i router, esiste poi l'**ICMP** (Internet Control Message Protocol). Comunque, quasi tutti i protocolli di alto livello (HTTP, FTP, SMTP...) si servono del TCP come protocollo per il controllo di trasmissione.

 L'**ARP** (Address Resolution Protocol) è invece il sistema per tradurre indirizzi IP in indirizzi fisici relativi alla particolare rete locale a cui è collegato il computer. Poiché la maggior parte delle reti locali è di tipo *broadcast*, ossia i messaggi viaggiano su un solo cavo a cui tutti sono attaccati, arrivano fisicamente a tutti, e poi ciascuno decide se il messaggio è diretto a lui o no, basta inviare un messaggio a tutti chiedendo "Di chi è questo indirizzo IP?", e il proprietario dell'indirizzo risponderà con il proprio indirizzo fisico, che sarà annotato e memorizzato. Su reti non broadcast, invece, è necessario predisporre server con tabelle di risoluzione degli indirizzi (è il caso di ATM).

L'hardware per Internet

Quale PC e quale hardware aggiuntivo servono per usare Internet?

Qualsiasi PC può essere usato per accedere a Internet; tuttavia è necessario possedere un certo numero di parti hardware e di programmi software.

Per quanto riguarda l'hardware, anche un PC con processore 8088 è sufficiente; tuttavia, tutti i computer sui quali non è disponibile Windows (in una qualsiasi versione) potranno accedere alla rete soltanto in modalità testuale, mediante appositi programmi da DOS. Comunque, stavamo scherzando... di fatto, un sistema operativo grafico è ormai necessario per utilizzare Internet. In questo capitolo e nel successivo, quindi, ci occuperemo esclusivamente dell'hardware e del software necessario per l'uso di Internet con un PC e un sistema operativo Windows (3.x o 95).

Per quanto riguarda l'hardware, le necessità sono:

- Un qualche componente che vi permetta di comunicare con la rete, ossia una **scheda di rete** se il vostro computer è direttamente collegato ad una rete locale, oppure una **porta seriale** se comunicate via modem;
- Se vi collegate via telefono, un **modem**, ossia un apparecchio che permette la trasmissione di dati digitali (come quelli scambiati tra i computer) su linee di trasmissione analogiche (come quelle telefoniche).

Non è necessario niente altro. Tuttavia, le prestazioni globali del vostro computer (tipo e velocità del microprocessore, scheda video, scheda audio...) influenzeranno pesantemente la qualità del vostro accesso alla rete. Se disponete ad esempio di 4 MB o meno di memoria, preparatevi a qualche attesa: difatti Netscape - il più diffuso browser esistente - è un programma molto "ingordo" di memoria, per cui il vostro sistema subirà rallentamenti quando Windows dovrà utilizzare l'hard disk (usato come memoria virtuale) per fornirgliela. Se non disponete di una scheda audio, non potrete ascoltare nessun tipo di suono prelevato dalla rete, e così via. Al giorno d'oggi, la minima configurazione necessaria per sfruttare decentemente Internet è un computer con processore 486 almeno DX a 50 MHz o DX2 a 66 MHz e con 8 MB di RAM, scheda video almeno Super-VGA (se non sapete di cosa si sta parlando, leggete la domanda seguente). Intendiamoci: si vive benissimo anche con meno, e non è certo il caso di cambiare computer solo per velocizzare l'accesso a Internet!

Comunque, dovendo acquistare un computer in questo momento è il caso di orientarsi su di un Pentium oltre 166 MHz, con almeno 16 MB di RAM, ulteriormente espandibili in caso di necessità. Proprio all'inizio del '97, inoltre, è stato effettuato il lancio di una nuova serie di processori Intel - detti **MMX** - che tenderanno a sostituire i Pentium.

Quali parametri posso usare per valutare le prestazioni di un PC?

Avvertendo che questo paragrafo risulterà particolarmente stupido per molti dei lettori di questa guida, vale la pena di risolvere alcuni dubbi che spesso si hanno quando si tratta di scegliere o di valutare un computer. Per chiarire questi dubbi, ecco una breve lista dei componenti principali di un computer e dei parametri che permettono di valutarne le prestazioni, con l'avvertenza che il mercato dell'elettronica è soggetto a sbalzi clamorosi: le indicazioni sotto riportate sono state scritte all'inizio del 1997, e potrebbero diventare obsolete in pochi mesi.

1. **Il microprocessore.** Esso è il cuore del computer: è quello che compie quasi tutte le operazioni richieste durante l'esecuzione di un programma. I primi PC originali (quelli IBM) erano basati su microprocessori prodotti dalla **Intel**, ma negli ultimi anni sono stati immessi sul mercato computer compatibili basati su processori di altri costruttori. Ovviamente, non è detto che un processore non-Intel sia per forza migliore o peggiore di un processore Intel: dipende dal modello! Le prestazioni di un microprocessore possono essere valutate dalla sua **frequenza di clock** e dal suo **numero di bit** (oltre che dal processore stesso). La frequenza di clock (50 MHz, 66 MHz...) misura la velocità intrinseca del processore: un processore da 50 MHz (megahertz) può eseguire 50 milioni di "operazioni elementari" al secondo, per cui più alta è questa frequenza maggiore è il numero di operazioni eseguite in un secondo. Poiché oltre qualche decina di MHz, per una serie di motivi fisici, non si riesce ad andare, almeno per quanto riguarda la velocità generale del computer, sono stati inventati vari trucchi per aumentare questo numero e far felici i clienti, il più diffuso dei quali (implementato nelle serie "DXn" dei 486, e su tutti i Pentium) è quello di aumentare la velocità interna del processore - il che non è troppo difficile - senza aumentare la velocità con cui il processore comunica con tutte le altre parti del computer - il che sarebbe molto più difficile; in pratica, un processore "DXn" lavora alla frequenza di clock indicata, ma comunica con l'esterno ad una frequenza che è un ennesimo della frequenza di clock. Per fare un esempio, un processore 486-DX2 a 66 MHz compie internamente 66 milioni di operazioni elementari al secondo, ma comunica con il resto del computer a 33 MHz (66 diviso 2), ossia può comunicare un dato all'esterno per 33 milioni di volte al secondo. Insomma, quando vi danno un Pentium a 166 MHz, non pensate che tutte le parti del vostro computer lavorino a tale frequenza: quella è la velocità soltanto delle parti

interne

del

microprocessore!

Il numero di bit indica quanti bit possono essere trattati dal computer in una volta sola. Ad esempio, un processore a 16 bit può sommare tra loro in un colpo solo due numeri binari di 16 bit ciascuno, ma se deve sommare due numeri di 32 bit ciascuno deve farlo in due passi. Pertanto, maggiore è il numero di bit maggiore è la velocità di calcolo. Anche qui, sono stati inventati vari trucchi, il più diffuso dei quali è quello adottato nelle serie "SX", peraltro ormai praticamente defunte: in questi processori, il computer lavorava internamente ad un certo numero di bit, ma comunicava con l'esterno a "blocchi" di metà di questo numero di bit. Ad esempio il processore 386SX lavorava internamente a 32 bit, ma spediva i dati agli altri componenti a 16 bit alla volta (il che ovviamente rallenta le comunicazioni con il resto del computer). Poichè le esigenze di marketing non sono quelle della chiarezza, comunque, varie ditte hanno prodotto processori con caratteristiche leggermente diverse da quelle che il loro nome farebbe supporre... insomma, non prendete le indicazioni sopra esposte come valide sempre e comunque. Ad esempio, ditte concorrenti della Intel hanno lanciato i "processori col più": un processore 586 "166+" funziona in realtà a meno di 166 MHz, ma grazie ad alcuni accorgimenti riesce ad offrire circa le stesse prestazioni di un Pentium 166. Questi parametri, comunque, servono a confrontare tra loro processori dello stesso tipo (ossia dello stesso numero di serie), ma ovviamente processori diversi, pur andando alla stessa frequenza di clock e avendo lo stesso numero di bit, possono fornire prestazioni radicalmente diverse. Tanto per chiudere, ecco una lista in ordine di potenza dei vari processori Intel storicamente montati sui PC: 8088, 8086 (il primo nato), 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro. Le case concorrenti, come la Cyrix o la AMD, si sono inventati nomi come il 586 o il 6x86 (che in realtà è più o meno della stessa fascia del Pentium...) Sta attualmente venendo lanciata sul mercato la serie di processori **MMX**, ossia dei Pentium a cui sono state aggiunte non meglio precisate "istruzioni multimediali". Chi vivrà, vedrà.

2. **I coprocessori.** Un coprocessore è un particolare chip che, una volta montato, interagisce strettamente con il processore centrale, diventandone una appendice e migliorandone le prestazioni. Famosissimo, fino a qualche anno fa, era il **coprocessore matematico** (l'80287 per il 286, l'80387 per il 386) che aggiungeva al processore la capacità di eseguire velocemente calcoli con numeri non interi. Tuttavia, a partire dal 486 (che è sostanzialmente formato da un 386 e un 387) queste capacità sono state integrate direttamente nel processore, per cui i coprocessori matematici a parte si sono estinti.
3. **La memoria RAM.** La RAM (*Random Access Memory*) è la memoria usata dal calcolatore per conservare i programmi e i dati con cui sta lavorando, per tutto il tempo per cui il computer rimane acceso. In realtà, esistono altri tipi di memorie, come vedremo; tuttavia la RAM è fondamentale. Nella generazione dei 486, quasi tutti i programmi richiedevano almeno 4 MB (megabyte) di RAM per funzionare decentemente, ed era bene non scendere sotto gli 8 MB. Con i Pentium - anche in seguito ad un crollo di circa 8 volte nel prezzo della memoria, avvenuto intorno alla metà del 1996 - il minimo è 16 MB di RAM, e sono consigliati 32 MB.
4. **La memoria cache.** Una cache (o *memoria tampone*) è una parte di memoria molto veloce (come tempi di lettura e scrittura) che viene usata per trattare velocemente piccole quantità di dati: se devo trattare una grossa quantità di dati memorizzati in una memoria lenta (come può essere la RAM) è più veloce ed efficiente copiarne un intero blocco in una memoria veloce, e poi operare su di esso. Poichè il costo di una memoria è direttamente proporzionale alla velocità, la memoria cache è di estensione molto minore della RAM, tipicamente 128, 256 o 512 KB (kilobyte). In realtà, questa è la **cache esterna** (o *cache di secondo livello*); normalmente esiste anche una **cache interna**, integrata nel processore (quindi l'utente non può comprarne altra o modificarla: si becca quella che c'è) che funziona a sua volta da cache per la cache esterna. Difatti il concetto di "lento" e "veloce" è relativo: dovunque ci sia una memoria se ne può prendere una più veloce e usarla da cache per quella memoria. Ad esempio, il programma **SmartDrive** incluso nel DOS utilizza la RAM da cache per l'hard disk, visto che la RAM è più veloce dell'hard disk! L'efficienza di una memoria cache è misurata dall'**hit rate**, che misura quanto spesso il dato cercato è stato letto dalla cache invece che dalla memoria originaria: difatti, se sfortunatamente il processore deve leggere un dato che è memorizzato in un punto della memoria originaria che non fa parte del blocco attualmente copiato nella cache, esso dovrà andarselo a leggere nella memoria originaria, più lenta.
5. **La memoria di massa.** Con questo termine si intendono tutte quelle memorie di grandi dimensioni e capaci di conservare i dati a lungo anche a computer spento, ma di accesso molto più lento della RAM. L'esempio tipico è l'hard disk, la cui capacità influenza essenzialmente la quantità di dati e di programmi che potete installare sul vostro computer. Al giorno d'oggi il minimo consigliato è 1.2 GB (ossia un hard disk che può memorizzare 1.2 gigabyte, ossia più di un miliardo di caratteri), non solo per lo spazio disponibile, ma anche perchè hard disk di dimensioni inferiori non permettono risparmi significativi. Di fatto, 2 GB sono oggi un valore sensato. Altri tipi di memoria di massa, a differenza dell'hard disk, sono *rimovibili*, ossia possono essere facilmente estratti e portati in giro, e possono essere utilizzati dovunque vi sia un lettore. Il più comune tipo di memoria di massa rimovibile è attualmente il floppy disk, nel formato universale da 3"1/2 (ma se vi interessate di informatica da un po' di tempo, vi ricorderete senz'altro dei floppy da 5"1/4 e dei "padelloni" da 7 pollici e rotti che si usavano quindici anni fa, e magari anche dei tempi in cui al posto dei PC si usavano gli "home computer" dotati di un efficientissimo registratore a cassette). Negli ultimi anni, tuttavia, a causa dell'insufficiente capacità dei dischetti, si sono affermati altri tipi di memoria, primo fra tutti il **CD-ROM** (la

sigla **ROM** significa Read Only Memory e indica una memoria i cui contenuti vengono impressi una volta per tutte in sede di fabbricazione e non possono più essere modificati), che offre una capacità di memorizzazione pari a quasi 500 dischetti! A proposito dei lettori CD-ROM, la sigla **nx** che li caratterizza, dove al posto di **n** c'è un numero, ne indica semplicemente la velocità, espressa come multiplo di quella dei primi modelli apparsi sul mercato (8x = otto volte). Stanno cominciando a diffondersi i **masterizzatori**, ossia apparecchi capaci di scrivere (per una volta sola, ovviamente) i CD-ROM; sono già pronti ad essere lanciati i CD scrivibili e altri sistemi come il DVD. Sempre per via della scarsa capacità dei dischetti, sono stati sviluppati altri strumenti, come gli **streamer**, basati sull'uso di nastro magnetico ma lenti e poco affidabili, e i drive **Zip** o **Syquest**, che utilizzano cartucce rimovibili di capacità che va da qualche decina di MB al GB.

Oltre a questi componenti, sono necessarie **schede** (ossia, piastre contenenti un circuito stampato e alcuni componenti elettronici integrati montati su di esso) aggiuntive, che possono essere inserite in appositi alloggiamenti (**slot**). Esistono vari standard di schede a seconda del tipo di **bus** (che è l'"insieme di fili" che mette in comunicazione il processore e i vari componenti del computer) presente sulla **motherboard** (ossia la scheda base del computer, quella su cui è montato il processore) del vostro computer. Il mercato è attualmente orientato alla diffusione dello standard **PCI** per i bus, sostituendo i precedenti **ISA** e **VESA**, ma anche qui le mode cambiano facilmente... Il numero di alloggiamenti disponibili nel computer limita la quantità di schede aggiuntive installabili: una volta che tutti gli slot sono occupati, non potrete installare nuove schede senza togliere una di quelle esistenti. La maggior parte delle schede aggiuntive richiede l'installazione di proprio software, detto **driver** (letteralmente, *autisti*, ossia programmi che controllano il funzionamento della scheda), per poter essere utilizzata.

Che cosa sono e come funzionano le schede audio e video?

Tra le schede aggiuntive, fondamentale è la **scheda video**, che deve obbligatoriamente essere presente (altrimenti non potreste vedere un bel niente sul vostro monitor: la sua gestione è affidata a questa scheda). Alcuni costruttori, comunque, integrano la scheda video sulla motherboard, il che presenta il vantaggio di non occupare uno slot con essa, e lo svantaggio di rendere difficile la sua sostituzione (operazione peraltro raramente necessaria, a meno di guasti).

Fino a qualche anno fa, le schede video rispettavano alcuni standard (CGA, EGA, VGA...). Con la crescita delle capacità grafiche dei computer, comunque, il numero di produttori è aumentato, ed ha portato ad una notevole anarchia nel mercato, che spesso offre pochi punti di riferimento.

Ciascuna scheda video è caratterizzata in generale dalle **risoluzioni** visualizzabili. Una risoluzione, o meglio **modo video**, è caratterizzata da due dimensioni (larghezza e altezza) e da un numero di colori. Le dimensioni indicano il numero di colonne e righe in cui viene diviso il monitor; il loro prodotto dà il numero di **pixel** (ossia, puntini elementari) sullo schermo: maggiore è il numero di pixel, migliore sarà l'immagine, in quanto essa sarà composta da puntini di dimensioni minori, mentre se il numero di pixel è basso si avrà l'effetto "quadratoso" tipico dei computer di qualche anno fa. Il numero di colori è il massimo numero di colori diversi che possono essere mostrati contemporaneamente sullo schermo, e viene talvolta dato sotto forma di numero di bit, nel qual caso il numero dei colori è pari a 2 elevato al numero di bit. Le modalità a 16 milioni di colori (24 bit) vengono indicate come **truecolor**. Ad esempio, alla risoluzione 800x600 in 256 colori (o anche 800x600x8 bit, visto che $256 = 2^8$ all'ottava) lo schermo viene diviso in 800 colonne e 600 righe (ossia in 480.000 puntini) e vengono visualizzati al più 256 colori.

Le risoluzioni visualizzabili sono limitate dalla memoria disponibile **sulla scheda video** (e non dalla RAM del computer; ciascuna scheda attinge dalla propria **memoria video (VRAM)**). Ad esempio, nella risoluzione 800x600x8 bit (256 colori), ciascun pixel può assumere 256 valori diversi a seconda del suo colore, per cui per ciascun pixel sono necessari 8 bit per memorizzare il suo colore, ossia un byte. Essendoci 480.000 puntini sullo schermo, saranno necessari 480.000 byte per poter memorizzare l'intera schermata, per cui la scheda dovrà disporre di una propria memoria di almeno 480.000 byte per poter funzionare a quella risoluzione. Le schede attuali hanno tipicamente una memoria di 1, 2 o 4 megabyte.

Oltre alla scheda video, comunque, perchè la risoluzione possa essere utilizzata anche il monitor deve supportarla: scegliendo un monitor è bene informarsi di quali sono le sue risoluzioni massime. Molti monitor riescono a raggiungere risoluzioni maggiori tramite la tecnica dell'**interlacciamento**: se si deve visualizzare una schermata ad esempio di 1024 righe, il monitor divide il proprio schermo in 512 righe (la metà), accoppia le 1024 righe della schermata a due a due, accoppiando righe tra loro adiacenti, e visualizza alternativamente l'una e l'altra delle righe di ciascuna coppia sulla stessa riga delle 512 disponibili; in questo modo, se l'alternanza delle due righe della schermata sulla stessa riga del video è sufficientemente rapida, si riesce a creare l'illusione della presenza di entrambe le righe. Tuttavia, in questo modo si ottengono immagini che, come normalmente si dice, "ballano", e alla lunga stancano gli occhi molto più di un video normale: pertanto **non** conviene adottare modalità video alle quali il proprio monitor adotta l'interlacciamento, ed è bene informarsi all'atto dell'acquisto su quali siano le risoluzioni interlacciate.

La **scheda audio** è un componente meno diffuso, che permette al software che la supporta di generare suono. Al momento la scheda più diffusa è la **Sound Blaster** nelle sue varie versioni: la **Pro** (che genera suoni in modulazione di frequenza (FM) a 8 bit), la **16** (suoni in FM a 16 bit) e la **AWE 32** (che si serve anche di suoni campionati, che

presentano una qualità migliore di quelli in FM). Un'altra scheda, solitamente considerata migliore tecnicamente ma meno diffusa e quindi meno supportata, è la **Gravis Ultrasound**.

Cos'è e come si sceglie un modem?

Un **modem** (contrazione per *modulatore - demodulatore*) è un apparecchio progettato per convertire i dati digitali provenienti dal computer in un segnale analogico che possa venire trasmesso su di una linea per trasmissione analogica, quale ad esempio la linea telefonica, e inoltre per effettuare anche l'operazione opposta di conversione dei segnali analogici ricevuti tramite la linea telefonica in segnali digitali che possano essere trattati dal computer. La conversione da digitale ad analogico comporta una **modulazione** in frequenza: a seconda del valore digitale da trasmettere (zero o uno) viene immesso sulla linea analogica un segnale avente frequenza diversa (esistono anche codifiche più complesse, in cui la modulazione non riguarda la frequenza ma altri parametri... ma vi risparmierei la teoria della trasmissione numerica!). La conversione da analogico a digitale è quindi effettuata tramite una **demodulazione**: il modem legge il segnale che giunge dalla linea analogica e, utilizzando un sistema dipendente dalla modulazione usata, decide quale valore è stato trasmesso, e passa quindi al computer ricevente uno zero o un uno.

Il modem è solitamente collegato al computer tramite una **linea seriale**, ossia un cavo sul quale può venire trasmesso un bit per volta, per cui i messaggi vengono trasmessi sotto forma di sequenza di bit. (Il contrario di una linea seriale è una **linea parallela**, in cui più bit possono venire trasmessi contemporaneamente, usando un filo diverso per ciascun bit: un esempio è il bus interno del vostro calcolatore.) Il modem andrà quindi connesso alla porta seriale del computer, che diventa, come vedremo tra poco, un elemento molto importante per la qualità della vostra connessione.

Si può distinguere tra **data modem** (modem per la trasmissione di dati) e **fax modem** (modem per la trasmissione di fax); la maggior parte dei modelli oggi in commercio incorpora entrambe le funzioni, permettendo sia la trasmissione di dati (come ad esempio è necessario per connettersi a Internet) sia la trasmissione di fax. In realtà, un fax non è altro che un insieme di dati binari che rappresenta la codifica digitale di una pagina scritta; comunque, la sua trasmissione verso un normale fax richiede che il modem sia esplicitamente predisposto per tale operazione; questa predisposizione viene appunto indicata dicendo che il modem è un fax modem.

I modem possono essere *interni* o *esterni*: un modem interno è posto su una scheda inserita direttamente nel computer, mentre un modem esterno è un apparecchio separato, collegato al computer tramite la porta seriale. Le versioni esterne costano leggermente di più e hanno bisogno di una alimentazione separata e di un po' di spazio sulla vostra scrivania, ma sono più facilmente manovrabili e controllabili (se non altro, potete facilmente spegnere e riaccendere il modem o osservarne le spie luminose), e possono essere portati in giro senza problemi, per cui sono generalmente la scelta migliore.

Un modem è essenzialmente caratterizzato dalla sua **velocità di trasmissione** (in inglese, *bit rate* o *transfer rate*), misurata in **bps**. I **bps** (*bit-per-second*, ossia bit al secondo) sono l'unità di misura della velocità di trasmissione di dati binari; in passato si usava indicare il bps anche con il nome **baud**, che però ha un significato leggermente diverso e non dovrebbe quindi essere usato in questo senso. Al giorno d'oggi la scelta è fra i modelli a 14400 bps, quelli a 28800 bps e quelli a 33600 bps; un modem da 14400 bps può trasmettere nominalmente 14400 bit al secondo, ossia 1800 byte al secondo (14400 diviso 8), mentre un modem da 28800 bps dovrebbe teoricamente raggiungere una velocità doppia. Alcuni modelli (anzi, quasi tutti) dispongono di una tecnica di compressione che permette di quadruplicare la velocità (ossia arrivare fino a 57600 bps con un modem che nominalmente ne trasmette 14400 o a 115200 bps con un modem da 28800), e/o di una tecnica di correzione degli errori. Solitamente è possibile individuare la presenza o meno di queste caratteristiche da un certo numero di sigle; le più usate sono quelle attribuite dall'ITU (ex CCITT), e in particolare:

- **V.32**: indica un data modem che può trasmettere fino a 9600 bps.
- **V.32bis**: indica un data modem che può trasmettere fino a 14400 bps.
- **V.34**: indica un data modem che può trasmettere fino a 28800 bps.
- **V.42**: indica che il modem è dotato di correzione automatica dell'errore.
- **V.42bis**: indica che il modem è dotato di compressione automatica dei dati.

Non bisogna però pensare che, disponendo di un modem che può arrivare con la compressione a 57600 bps, si possano effettivamente trasmettere 57600 bit al secondo. A parte problemi di efficacia della compressione, in Italia la rete telefonica è vecchia e poco efficiente, per cui aumentando la velocità di trasmissione gli errori aumentano in modo tale da "mangiarsi" l'aumento teorico di velocità. Per molti utenti italiani, di fatto, un modem da 28800 bps non porta sostanziali aumenti di velocità rispetto a uno da 14400 bps, anche se si spera in un progressivo e rapido miglioramento della qualità delle linee, ad esempio sostituendo gli attuali cavi con fibre ottiche. Di fatto, dovendo acquistare un modem nuovo in questo momento (inizio '97), il miglior rapporto prezzo/prestazioni si ha sui modelli a 28800 bps.

Un ultimo aspetto, spesso dimenticato, è quello della porta seriale. È perfettamente inutile disporre di un modem esterno iperveloce, se poi la vostra porta seriale non può andare più velocemente di 9600 bps! Sfortunatamente, la velocità della porta seriale è difficilmente conoscibile dall'utente finale, a meno di non compiere test di vario tipo; fortunatamente, quasi tutte le porte seriali montate negli ultimi due o tre anni sono di tipo **UART 16550**, e possono tranquillamente gestire le velocità di trasmissione attuali. Le porte UART 16550 offrono prestazioni migliori anche perchè dispongono di un proprio *buffer*, ossia di proprie aree di memoria tramite le quali può ottimizzare le comunicazioni. (La sigla UART

significa *Universal Asynchronous Receiver-Transmitter* e indica che la porta rispetta alcune specifiche standardizzate; il buffer è spesso accompagnato dalla sigla **FIFO**, che significa *first in, first out* e indica che i dati vengono letti ed estratti dal buffer nello stesso ordine con cui ci sono entrati.) Se volete sapere qual è il tipo della vostra porta seriale, potete ad esempio utilizzare l'utility **msd** fornita con molte versioni del DOS e di Windows (basta digitare il suo nome al prompt del DOS).

Come si installa e si configura un modem?

Per poter usare un modem è necessario innanzi tutto installarlo, seguendo le istruzioni con esso fornite.

Con Windows 95 è spesso possibile utilizzare il riconoscimento automatico delle periferiche: basta accendere il modem, poi accendere il computer, e il modem dovrebbe essere riconosciuto automaticamente. Altrimenti, è possibile premere su **Avvio**, selezionare **Impostazioni** e quindi **Pannello di controllo**; dall'interno del Pannello di Controllo, si può avviare **Installa nuovo hardware** e seguire le istruzioni; in alternativa, sempre nel Pannello di Controllo, potete doppiocliccare su **Modem** e selezionare **Aggiungi**.

Dopo aver installato il modem, vi conviene, dal Pannello di Controllo, doppiocliccare su **Modem**, selezionare il vostro modem nella finestra sottostante e premere su **Proprietà**: comparirà uno schermo di configurazione. Nel pannello **Generale** di tale schermo potrete controllare i settaggi della velocità massima e del numero della porta seriale a cui il modem è collegato, nonché il volume dell'altoparlante. Tramite la casella **Esegui connessione solo a questa velocità**, è possibile forzare il modem a non accettare connessioni a velocità più bassa di quella impostata, il che però potrebbe essere problematico con linee telefoniche "sporche". Nel pannello **Connessione** potete inserire le caratteristiche della connessione (di norma 8 bit di dati, nessun bit di parità, 1 bit di stop), e alcune altre preferenze (barrate la casella **Attendi il segnale...** se siete collegati a un centralino e dovete attendere che si liberi la linea prima di fare il numero). Cliccando su **Avanzate** potete configurare altre opzioni; normalmente, è opportuno attivare il controllo d'errore e il controllo di flusso hardware. Nella riga **Impostazioni aggiuntive**, inoltre, potete inserire la vostra stringa di configurazione (di cui si parla più sotto); normalmente ciò non è necessario, ma se avete frequenti problemi di connessione provate a creare una stringa di configurazione e ad inserirla. Sempre dal pannello **Connessione**, cliccando su **Impostazioni della porta**, è possibile attivare o disattivare il buffer FIFO, a seconda del tipo di porta seriale che avete.

Dallo schermo Modem del Pannello di Controllo, premendo su **Proprietà di composizione**, potete impostare alcune preferenze relative alla composizione del numero; in particolare, potete selezionare il **Tipo di segnale** usato per fare il numero (normalmente è a frequenza, usate quello a impulsi solo se siete collegati a una vecchia centrale telefonica elettromeccanica) e potete inserire, nel caso siate collegati ad un centralino, il codice da fare prima di comporre i numeri esterni, urbani e interurbani (ad esempio lo 0).

All'interno di ogni singolo programma che usa il modem sarà poi sufficiente scegliere il vostro modem dall'elenco di quelli installati (anzi, poichè normalmente ne avrete installato soltanto uno, non avrete molto da scegliere!).

Con DOS e Windows 3.x, invece, non vi è una opzione "centralizzata" di installazione del modem, ma ciascun programma di comunicazione richiede all'utente di specificare il tipo di modem nella configurazione; raramente troverete il vostro modem, ma spesso è presente una opzione per un modem **Generico** o **Hayes compatibile** che dovrebbe funzionare. Anche le opzioni di composizione del numero devono essere settate per ciascun programma, e a volte sono effettuate mediante uno script. Inoltre, molti programmi permettono o richiedono la configurazione manuale del modem, inserendo la stringa di inizializzazione a mano.

Poichè molti modem non dispongono di una propria memoria interna capace di conservare la configurazione anche quando si spegne l'apparecchio, e comunque il suo uso non è dei più semplici, i programmi solitamente ritrasmettono la configurazione tutte le volte che si accende il modem. Questa operazione viene compiuta trasmettendo al modem, tramite la porta seriale, un certo numero di comandi, tipici del modem stesso, che messi uno dietro l'altro formano la cosiddetta **stringa di inizializzazione** del modem: un insieme di caratteri apparentemente incomprensibile.

Fortunatamente la maggior parte dei modem sono ormai compatibili con un "modem standard" detto **Hayes** (dal nome del produttore), che riceve i comandi in un modo ormai assunto come convenzione generale. Insieme al modem dovrebbe essere fornito un manuale più o meno esauriente; comunque, un modem Hayes viene inizializzato trasmettendo i caratteri **AT** seguiti dai comandi che si vogliono impartire, che sono formati solitamente da una lettera (eventualmente preceduta da &, % o \) e da un numero. Questi comandi riguardano spesso argomenti un po' troppo tecnici per essere qui trattati; per questo motivo è meglio riportare una stringa di inizializzazione che dovrebbe andar bene per tutte le situazioni e con molti modem:

```
ATE1V1Q0&K3\N3%C3X3M3L0W1\J1&C1S7=20
```

Ed ora, ecco dove potete modificarla:

- Se, dal manuale, riuscite a ricavare che alcuni di questi settaggi sono assunti di default dal vostro modem, potete eliminarli dalla stringa. Ad esempio **E1** e **V1** sono tipicamente settaggi di default.
- Al posto di **M3** potete inserire **M0** se volete disabilitare lo speaker del modem, ossia se non volete sentire i rumori della telefonata.
- Al posto di **L0** potete inserire **L2** o **L3** per alzare il volume del modem.
- Al posto di **%C3** potete inserire **%C0** per disabilitare la compressione automatica dei dati (V42bis e MNP5).
- Il comando **S7=20** stabilisce il numero di secondi (20, appunto) per cui il modem attende, quando trova libero, prima di riattaccare. Allo stesso modo possono venire settati altri parametri: ad esempio **S0=3** dice al modem di attendere tre squilli prima di rispondere ad una chiamata in arrivo, **S0=0** gli dice di non rispondere alle chiamate in arrivo...
- Se il vostro modem deve funzionare su una linea dedicata, invece che commutata, dovrete aggiungere **&L1**. Probabilmente, dovrete ritoccare altre cose (in questo caso è meglio rivolgersi ad un esperto di questo tipo di collegamenti, cosa che io non sono).
- Assolutamente vitale è il comando **X3**, in assenza del quale il vostro modem non riuscirà a chiamare nessun numero in quanto attenderà il segnale di libero tipico della rete telefonica americana.

Va comunque detto che non tutti i modem supportano tutti i comandi; se avete problemi, provate con una stringa semplice (ad esempio **ATE1X3**) e poi, se funziona, provate ad aggiungere altro.

Molti programmi vi chiedono di inserire la stringa nella configurazione; in questo caso, fate attenzione perchè certi programmi richiedono l'inserimento dell'**AT** iniziale, altri no. Altri programmi, tra cui Trumpet Winsock, vi richiedono di spedire direttamente la stringa al modem. L'ordine dei comandi nella stringa di inizializzazione è ininfluente, ma non devono esserci spazi nella stringa!

Allo stesso modo, è possibile dare ad un modem Hayes vari comandi. I più importanti sono:

ATDT numero	Chiama il numero di telefono indicato, componendolo con il sistema a toni (centrali elettroniche).
ATDP numero	Chiama il numero di telefono indicato, componendolo con il sistema a impulsi (centrali elettromeccaniche).
<i>(In entrambi i casi, il numero può contenere al suo interno delle virgole, per indicare un punto in cui si deve aspettare, ad esempio perchè dall'altra parte della linea c'è un centralino che deve connettersi. Ad esempio, ATDT333333,,20 chiama il numero 333333, attende quattro secondi, quindi compone ancora il numero 20.)</i>	
ATDL	Richiama l'ultimo numero chiamato.
ATA	Risponde ad una chiamata in arrivo.
ATZ	Resetta il modem
<i>(Dopo questa operazione è necessario ripeditare al modem la stringa di inizializzazione)</i>	
ATH0	Riattacca, terminando la connessione.

(Per poter inviare un comando, ad esempio quello per riattaccare, a metà di una connessione, è necessario inviare al modem una sequenza che "attiri la sua attenzione", che normalmente è+++.)

Mentre la maggior parte dei programmi per DOS e Windows 3.x vi permettono di controllare a mano il modem, spedendo i vari comandi, i programmi per Windows 95 sono ormai automatizzati. Questo significa che sono più facili da usare, ma anche che in caso di malfunzionamenti potete fare ben poco...

Cos'è e come si sceglie una scheda di rete?

Una **scheda di rete** è un componente hardware aggiuntivo, inserito negli slot di espansione del vostro PC, che permette al vostro computer di comunicare con una rete locale. È quindi **necessario** disporre di una scheda di rete per poter connettere direttamente il proprio computer ad una rete locale (a differenza della connessione via modem, per cui è sufficiente la porta seriale). La scheda di rete si assume il compito di prendere i messaggi binari che il vostro computer deve trasmettere e di trasformarli in messaggi fisici che possano venire direttamente immessi sulla rete locale, tipicamente dividendoli in pacchetti ed effettuando la conversione da binario a fisico, nell'ambito della struttura a livelli delle comunicazioni.

Poichè reti locali diverse usano protocolli e sistemi di trasmissione fisica diversi, la scheda dovrà essere capace di convertire i vostri messaggi binari nel protocollo fisico parlato su quella particolare rete. Per questo motivo, esiste una scheda diversa per ciascun tipo di rete, e una scheda usata per un tipo di rete non va bene per un altro! Pertanto, se voi disponete di un computer in un edificio dotato di una rete locale e volete che esso venga connesso ad essa, **non** dovete andare in un negozio di computer e chiedere al commesso "una buona scheda di rete", ma dovete contattare le persone che gestiscono la **vostra** rete: normalmente saranno loro a fornirvi la scheda, ad installarla e a configurare il vostro computer, anche perchè queste operazioni spesso richiedono un po' di pratica e di conoscenza della rete stessa, oltre che configurazioni dipendenti dalla vostra particolare gestione della rete.

Per poter funzionare, una scheda di rete richiede anche l'installazione di un apposito software, detto **packet driver**, sul vostro computer (normalmente viene fornito insieme alla scheda, visto che anch'esso è fortemente dipendente dal tipo di rete e di scheda). Esso, in congiunzione con la scheda, permette al vostro computer di dialogare con tutti gli altri computer presenti sulla rete, per quanto non sia ancora sufficiente per navigare su Internet, come si vedrà nel capitolo successivo.

Il software per Internet

Quale software serve per usare Internet su un PC?

Come già anticipato, perchè il computer possa prelevare dati dalla rete, seguendo un determinato protocollo di comunicazione, è necessario che su di esso sia in funzione un programma cliente del protocollo da usare. Poichè tutti i protocolli di alto livello (HTTP, FTP...) si servono dei protocolli di livello più basso (essenzialmente TCP e IP), è quindi **assolutamente necessario** che sul computer sia in funzione un programma di **TCP/IP stack**, che si occupa delle comunicazioni a basso livello. Solitamente, esso possiede anche funzioni per l'effettuazione della chiamata telefonica per stabilire il collegamento, se necessaria; questo tipo di funzionalità è solitamente identificato con il termine **dialler**.

Per Windows, questo tipo di programmi segue uno standard denominato **Windows Socket** o più brevemente **Winsock**, la cui implementazione è per convenzione contenuta in una libreria di funzioni denominata **WINSOCK.DLL** (o **WSOCK32.DLL** nelle versioni a 32 bit, come quella per Windows 95). Il più diffuso programma di TCP/IP stack per Windows 3.x è denominato **Trumpet Winsock**, mentre la Microsoft ha provveduto ad inserire in Windows 95 un proprio supporto Winsock per il TCP/IP (**Rete di Windows 95**) e per l'effettuazione della chiamata (**Accesso remoto**). Gli utenti di questo sistema operativo non hanno quindi la necessità di reperire un programma di TCP/IP stack, per quanto esistano per Win 95 altri prodotti simili che possono sostituire quello fornito con il sistema operativo. Molti provider forniscono ai propri utenti un proprio programma di TCP/IP e collegamento, che può essere integrato con un browser; in questi casi è solitamente necessario usare il programma fornito. Per DOS, esistono programmi di TCP/IP che funzionano su collegamenti telefonici di tipo **SLIP (Slipper)**, o in congiunzione alla scheda di rete se il collegamento è diretto.

"Sopra" al programma che si occupa della gestione delle comunicazioni di basso livello è possibile far funzionare qualsiasi programma di comunicazione Internet si voglia; ricordate comunque che ogni volta che volete accedere alla rete il collegamento dovrà già essere stato stabilito, ossia, per gli accessi via telefono, dovrete già aver telefonato al provider e terminato la procedura di connessione. Molti programmi possono comunque funzionare senza aver stabilito il collegamento, anche se ovviamente non potrete utilizzare tutte quelle funzionalità che richiedono il collegamento con un computer remoto.

Di fatto, è assolutamente consigliabile disporre di un **browser**, ossia un programma di navigazione nel World Wide Web. Della scelta del browser si parlerà più diffusamente nella risposta alla domanda successiva; tuttavia preme qui rimarcare che, a parte il caso dei browser integrati con i programmi di TCP/IP, i normali browser (ad esempio **Netscape** o **Internet Explorer**) *non* funzionano in assenza di un TCP/IP stack, neanche qualora li si voglia usare senza collegarsi, solo per leggere file dal proprio hard disk.

Oltre al browser, di fatto obbligatorio è un programma per la gestione della posta elettronica (anche se le versioni di Netscape a partire dalla 2.0, così come le versioni complete di Internet Explorer, incorporano un sistema di gestione della posta); il più diffuso, per Windows, è **Eudora Light**.

Per le operazioni di caricamento e scaricamento di software dalla rete tramite protocollo FTP, che possono comunque essere realizzate con un browser, può essere utile disporre di un "copiatore FTP", il più diffuso dei quali, per Windows, è **WsFtp**, mentre per DOS si può utilizzare il kit di programmi per Internet della NCSA, che contiene un programma di FTP.

Per chi necessita di effettuare collegamenti con **TELNET**, ad esempio perchè dispone di un'area su di un computer remoto connesso alla rete, o perchè intende giocare a qualche bel **MUD**, o collegarsi a **NETFIND**, **ARCHIE** o a qualche banca dati, è necessario disporre di un emulatore di terminale, in assenza del quale il collegamento sarà impossibile. Il programma più diffuso per Windows 3.x è **Ewan Terminal**, mentre per DOS esiste un programma di TELNET nel suddetto pacchetto della NCSA; con Windows 95, un programma di Telnet è accluso con il sistema operativo.

Per collegarsi ad host IBM (tipici delle grandi biblioteche) in modalita' Telnet bisogna installare un pacchetto che emuli (in un collegamento remoto sul protocollo Telnet) i terminali IBM-3270. Il Pacchetto piu' utilizzato è QWS3270 e disponibile in rete. Attenzione: per collegarsi ai terminali 3270 da Netscape e' necessario configurare Netscape per lanciare l' emulatore 3270 (QWS3270) prima di effettuare la connessione.

La lettura dei newsgroup è possibile tramite il proprio browser. Tuttavia, per chi desidera frequentare i newsgroup, ma dispone di un collegamento telefonico e quindi non vuole pagare miliardi di bolletta mentre legge gli articoli, oppure vuole disporre di un archivio degli articoli interessanti consultabile anche quando non si è collegati, è consigliabile l'uso di un **off-line newsreader**, ossia un programma che scarica gli articoli interessanti durante il collegamento, ma li conserva in modo da permettere all'utente di leggerli con calma dopo aver riattaccato il telefono. Il programma più usato, per Windows, è **Free Agent**.

Esistono anche alcuni prodotti che integrano diversi servizi: terminale, ftp, netscape, etc.... Uno e' QvtNet 4.0 che integra un terminale che permette connessioni TELNET, un client FTP, un server FTP, un mailer, un News Reader, un Print Client e Server. Un altro ambiente integrato e' quello distribuito dalla IBM (IBM Internet Connession: ICONN) e contiene oltre ai soliti Netscape, Terminal, FTP, anche PING, Traceroute, etc...

Dopo di ciò, sono necessari clienti particolari per tutti i protocolli particolari che si desiderano utilizzare. Se si vuole chiacchierare con IRC, è necessario disporre di un programma apposito (per Windows, ad esempio mIrc); se si vuole parlare con Talk, idem (per Windows, ad esempio WinTalk). Stessa cosa per utilizzare Powwow. Analogamente, c'è bisogno di programmi appositi per usare Finger, Whois, Wais, Cuseeme, Fsp, e tutti gli altri modi di servirsi della rete trattati nella presente guida (a parte Gopher, per cui basta il browser). In sostanza, sarà ogni utente a decidere quali servizi della rete gli servono e a procurarsi di conseguenza i relativi programmi.

***ATTENZIONE:** nel seguito si tratterà dell'uso di alcuni programmi che sono distribuiti gratuitamente sulla rete. Comunque, questo non significa che il loro uso sia gratuito: alcuni sono distribuiti come shareware, altri sono gratuiti ma non per tutti gli utenti... Dovrà allora essere cura di ogni utente, dopo aver scaricato ciascun programma, di verificare le condizioni di licenza e gli eventuali adempimenti da compiere.*

Qual è il miglior browser?

Bella domanda! Fino a poco tempo fa, non ci sarebbe stato dubbio: il miglior browser esistente è Netscape Navigator, giunto attualmente (inizio '98) alla versione 4.01. Se non altro, esso è il più diffuso (circa il 75% degli utenti lo usano), e la ditta che lo produce sta cercando con abili accordi commerciali e con un continuo sviluppo tecnologico del prodotto di mantenere l'attuale situazione di sostanziale monopolio nel mercato dei browser. Inoltre, Netscape incorpora un gran numero di caratteristiche che non sono ancora standard; dato che però Netscape è uno standard di fatto, troverete un grande numero di pagine che utilizzano funzioni proprie del solo Netscape e che, usando un altro browser, risulteranno male impaginate o addirittura inutilizzabili. Netscape presenta anche il vantaggio di essere freeware (di uso gratuito) per un grande numero di utenti (ad esempio gli studenti, o i privati per uso personale). Oltre alla versione base, esiste anche una versione **Gold**, che incorpora anche un editor HTML per pubblicare i propri ipertesti. Netscape 3.0 è disponibile praticamente per qualsiasi computer e sistema operativo, e supporta tutte le più recenti innovazioni, tra cui Javascript e (con l'eccezione della versione per Windows 3.x) Java. Per ulteriori informazioni, il sito base è <http://home.netscape.com/>, oppure <http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/> per le informazioni tecniche sul prodotto. Esistono anche versioni in italiano, ma l'ultima prodotta - sempre a inizio '97 - è la 2.02, che è più arretrata: probabilmente vale la pena di usare la 3.0 in inglese.

Se disponete della versione 2.0x di Netscape, comunque, sappiate che la versione 3.0 non è troppo diversa; a parte la correzione di qualche piccolo errore, e qualche nuova possibilità per gli autori di pagine, l'unica vera differenza è che ora i pulsanti **Back** e **Forward** permettono di muoversi anche tra i frame... La versione 3.0 completa, comunque, include in sé una serie di plug-in, come quello per il VRML, che invece era necessario scaricare a parte per la versione 2.0; inoltre essa include il programma **CoolTalk** per comunicare a voce su Internet. Esiste comunque una versione ridotta, che non contiene queste estensioni. La versione 3.0, inoltre, è più pesante della 2.0: su computer non troppo all'avanguardia può essere meglio continuare a usare la precedente.

Recentemente è comparso un serio rivale di Netscape: **Microsoft Internet Explorer**, disponibile - sempre a inizio '98 - nella versione 4.0 per Windows 95 / NT, e nella versione 3.0 per Windows 3.x e per Macintosh. La versione 3.0 dovrebbe essere quasi del tutto compatibile con Netscape 2.0; inoltre, essendo prodotto dalla Microsoft, che è autore anche dei principali sistemi operativi per PC, esso è ottimizzato e risulta in molte situazioni notevolmente più veloce e stabile di Netscape. Essa presenta anche ulteriori innovazioni, che Netscape ancora non supporta. Anche la precedente versione 2.1, comunque, è compatibile con tutte le specifiche di Netscape 2.0, ad eccezione di Java e Javascript (inclusi invece nella 3.x; Java è presente solo nella versione per Win 95/NT). Anche questo programma è di uso gratuito, sebbene vi sia richiesto di registrarvi fornendo i vostri dati; ulteriori informazioni sono reperibili nel sito di riferimento, all'indirizzo <http://www.microsoft.com/ie/>. Questo prodotto ha conquistato ormai circa il 25% del mercato dei browser, contro il 60% detenuto da Netscape. Se volete prelevarlo, sappiate che ne esiste una versione "mini" (contenente solo il browser) e una versione "completa" (contenente anche i programmi per leggere le news e gestire la posta e un TCP/IP stack). Con la versione completa di Internet Explorer 3.0 è incluso il programma **NetMeeting** per comunicare a voce e lavorare insieme su Internet.

A questo punto, sorge naturale la faticosa questione: qual è il migliore? Tra Netscape e Microsoft si è scatenata una vera e propria commerciale, con colpi più o meno leciti. Vi è inoltre un altro problema: per il bene della rete e della libera concorrenza, è opportuno che tutte le innovazioni tecnologiche apportate al WWW vengano rese pubbliche e standardizzate, mentre la tattica di Netscape, che attualmente domina il mercato, è proprio quella di introdurre sistemi proprietari in totale disaccordo persino con gli organismi indipendenti di standardizzazione di Internet (come il W3C) (peraltro, è una tattica ampiamente utilizzata dalla Microsoft in altri settori...). Il consiglio, ovviamente, non può che essere quello di provarli entrambi, sopportando con pazienza i due lunghi scaricamenti (per velocizzarli, potete provare ad utilizzare uno dei mirror segnalati nell'elenco di siti FTP per PC); Internet Explorer può essere interessante in particolare su sistemi dalle prestazioni medio-basse, in quanto pare un po' meno "pesante" per il computer.

Per completare il quadro, comunque, altri browser di cui potreste sentire parlare sono:

- **Mosaic**, il primo browser prodotto, sviluppato dalla NCSA (ossia da un ente pubblico americano) e quindi anch'esso sostanzialmente gratuito. Pur essendone uscita recentemente la versione 2.0, esso non incorpora un certo numero di funzioni supportate da Netscape e risulta quindi meno completo, e ormai superato.

- **Lynx** (per DOS, **DosLynx**), che è esclusivamente testuale, e non permette quindi di vedere alcunchè della grafica del World Wide Web; è usato sui sistemi Unix che non dispongono di un terminale grafico, oppure sui computer che non dispongono di Windows, per poter avere anche da essi un accesso, sebbene incompleto, al WWW.
- **Tiber**, il browser inizialmente fornito insieme agli abbonamenti a Video On Line, unanimemente ritenuto di qualità nettamente inferiore a Netscape o Internet Explorer. Se siete utenti VOL e avete questo programma, comunque, non disperate: basta che, una volta stabilito il collegamento, carichiate un altro browser e usiate quello, tenendo Tiber come "sottofondo" inutilizzato. Questo vale anche per tutti gli utenti il cui provider fornisce un proprio software di navigazione: solitamente è sempre possibile, tenendo aperto il software del provider, far funzionare anche Netscape e gli altri programmi di cui si parla in questo capitolo.

Dove trovo il software per usare Internet?

Il vostro provider, se è serio, dovrebbe mettervi a disposizione perlomeno un TCP/IP stack e un browser. Per cominciare, installate quelli, poi collegatevi con qualche sito FTP per cercare i programmi che vi mancano.

Oltre a ciò, potete dare un'occhiata in uno dei siti FTP citati negli appositi paragrafi della guida (relativi rispettivamente ai siti per PC e ai siti per altri computer) o sfruttare gli archivi di software accessibili via WWW. Tra queste risorse, ve ne sono alcune - come la catena di siti FTP **Winsock-Indiana State** o i siti WWW della catena **Tucows** - specializzate nel software per Internet.

I provider spesso dispongono di un proprio sito FTP sul quale sono state scaricate per voi tutte le applicazioni più comunemente usate; per questo motivo è bene, prima di avventurarsi in ricerche per mezzo mondo, chiedere aiuto a chi vi ha fornito l'accesso. Oltretutto, lo scaricamento dai server del vostro provider sarà notevolmente più veloce!

Per delucidazioni sull'installazione dei programmi, oltre ai file **README.TXT** che li accompagnano, si vedano i paragrafi successivi di questo capitolo e la trattazione delle installazioni dei programmi in generale, in cui si forniscono anche indicazioni su come compiere alcune operazioni elementari, come eseguire un file da DOS e da Windows, associare un'icona o un collegamento ad un programma, e così via.

Come si usa e si configura Trumpet Winsock?

Trumpet Winsock può essere reperito da vari siti FTP in file aventi come nome **TRWSKnnn.ZIP**, dove nnn è il numero della versione; versioni recenti sono la 2.0b e la 2.1f. Per prima cosa, occorre installare il programma, creando una directory sull'hard disk e scompattandovi dentro il contenuto dell'archivio ZIP; quindi è opportuno creare per esso un'icona (il nome dell'eseguibile è **TCPMAN.EXE**). A questo punto, occorre configurare il programma stesso, selezionando l'opzione **Setup** dal menu **File**.

Prima di procedere, comunque, è bene ribadire che Trumpet Winsock vi serve solo se usate Windows 3.x, e solo se il vostro provider o amministratore di rete non vi ha fornito altro software per la gestione della rete e della connessione! Ecco di seguito i più importanti parametri da settare nella configurazione (per le versioni 2.x):

IP Address	L' <u>IP numerico</u> del vostro computer; questo parametro deve essere fornito dal provider. Se il vostro IP viene <u>allocato dinamicamente</u> , come accade nella maggior parte delle <u>connessioni dirette via telefono</u> , questo parametro può essere lasciato in bianco o può essere riempito con la dicitura bootp nel caso il vostro provider supporti questo sistema di allocazione.
Name server	L'IP numerico del server per le ricerche <u>DNS</u> . Questo parametro deve essere fornito dal provider.
Domain suffix	Se vi collegate spesso con computer del vostro stesso sottodominio, può essere conveniente indicare in questo spazio il nome del dominio del vostro provider (ad esempio, per l' università di Modena <u>unimo.it</u> , o per Video On Line, <u>vol.it</u>). Questo parametro, comunque, non è determinante per la riuscita dei collegamenti, nel caso i vostri programmi siano ben configurati.
Packet vector	Per gli utenti collegati direttamente tramite una <u>scheda di rete</u> , bisogna indicare in questo spazio il numero di interrupt su cui è settato il packet driver della scheda (solitamente 60). Gli utenti che si collegano via telefono possono lasciare in bianco questo spazio.
TCP MSS	<u>Questo parametro</u> controlla la grandezza del blocco di dati trasmesso in un <u>pacchetto</u> del <u>TCP</u> ; un valore che dovrebbe andare bene, per connessioni

telefoniche, è 212, mentre, in caso di collegamento diretto tramite scheda di rete, su molte reti locali può essere consigliato il valore 1460.

MTU

Questo parametro controlla la massima dimensione di un blocco di dati e intestazione trasmesso; un valore che dovrebbe andare bene è circa 40 byte in più del MSS (se MSS=212, il valore ottimale è 256, se MSS=1460, 1500).

TCP RWIN

Questo parametro controlla la grandezza della finestra di ricezione del TCP; un valore che dovrebbe andare bene è quattro volte il MSS (se MSS=212, il valore ottimale è 848).

(Questi ultimi tre parametri stabiliscono le caratteristiche tecniche del collegamento, e pertanto possono avere valori ottimali diversi a seconda dell'hardware del vostro provider. È quindi bene chiedere consiglio a chi vi ha fornito il collegamento.)

SLIP Port

Numero della porta seriale a cui è connesso il modem (ad esempio, se il modem è su COM1, il numero è 1).

Baud rate

Velocità di trasmissione massima del vostro modem (per un modem da 14400 Kbps con compressione, ad esempio, è 57600).

Van Jacobson CSLIP

Questa casella va barrata se il provider supporta il collegamento CSLIP.

Hardware handshake

Se il vostro provider e il vostro modem la supportano, è bene abilitare questa caratteristica. Al limite, potete provare ad abilitarla e a vedere se il tutto funziona.

Online status detection

Se il vostro modem la supporta, è bene abilitare la modalità DSR.

Certamente i modem Hayes-compatibili, purchè configurati con il comando **AT&C1** nella stringa di configurazione, la supportano.

Oltre a tutti questi parametri, per accessi via telefono dovrete selezionare il tipo del collegamento (SLIP o PPP; sarà il provider ad indicarvi quale dovete usare).

Infine, è necessario settare le opzioni del compositore di numeri telefonici (selezionando **Options** dal menu **Dialler**), la più importante delle quali riguarda la scelta tra il collegamento automatico all'apertura di Winsock (**Automatic login on startup only**), su richiesta degli altri programmi di navigazione (**Automatic login & logout on demand**) o solo mediante richiesta esplicita dell'utente (**No automatic login**). Quest'ultima scelta è la migliore per chi si collega via telefono e vuole evitare rischi di chiamate indesiderate.

Compiuta questa operazione, resta da preparare, per chi userà un collegamento tramite modem, un adeguato script di collegamento in modo da automatizzare l'inserimento del login e della password (se lo si desidera) e da predisporre il sistema per la procedura di allocazione di IP dinamico, se il vostro provider la richiede. Winsock, difatti, esegue all'atto del collegamento uno **script** (serie di comandi) che può essere modificato dall'utente, e che viene memorizzato nella directory di Winsock sotto il nome **LOGIN.CMD**. Per chi fosse interessato a rifinire lo script, sono disponibili istruzioni nel file di help che accompagna Winsock (o nell'help on-line, per le versioni che ne dispongono); comunque, un modello di script che dovrebbe permettervi il collegamento senza grandi problemi è il seguente (in cui ogni riga è seguita da una riga di commento - che inizia con #, e che potete eliminare nella vostra versione - in modo che possiate capirne il funzionamento):

```
$number = "444444"
# Numero di telefono del provider (questo parametro
# ed i seguenti devono essere modificati per corri-
# spondere ai vostri)
$username = "pippo"
# Login che dovete digitare all'atto del collegamento
# con il provider
$password = "miapassword"
# Password che dovete digitare all'atto del collega-
# mento con il provider
$modeminit = "&c1e1v1q0&k6\n3%c3x3m311w1\j1s7=20"
# Stringa di inizializzazione del vostro modem (Hayes)
# senza l'AT iniziale (non garantisco sul funziona-
# mento di quella riportata, a parte l'indicazione
# "x3": il resto dipende dal modem)
$userprompt = "ogin:"
# Stringa o parte finale della stringa di caratteri
# dopo cui il provider vi richiede l'inserimento del
# login (attenzione, potrebbe essere "sername:" ...)
$passprompt = "assword:"
# Stringa o parte finale della stringa di caratteri
```

```

# dopo cui il provider vi richiede l'inserimento della
# password
$addrtarg = "ddress is:"
# Stringa o parte finale della stringa di caratteri
# dopo cui il provider vi comunica l'IP a voi dinami-
# camente assegnato, se il vostro provider adotta
# questa tecnica
output "atz"\13
if ! [input 10 OK\n]
    display "Il modem non risponde al comando"
    display "di inizializzazione (ATZ)"\n
    abort
end
# I comandi sopra riportati resettano il modem e mandano
# un segnale d'errore se il modem non risponde corret-
# tamente.
# Perchè funzioni, il modem deve essere inizia-
# lizzato con le opzioni E1V1.
output "at"$modeminit\13
if ! [input 10 OK\n]
    display "Il modem non risponde alla stringa di"
    display "inizializzazione"
    abort
end
# Questa serie di comandi spedisce al modem la stringa
# di inizializzazione e segnala un eventuale errore.
%ok = 0
repeat
output "atdt"$number\13
    %busy = [input 20 BUSY]
    if ! %busy
        %ok = [input 40 CONNECT]
    end
until %ok
# Questa serie di comandi dice al modem di comporre il
# numero di telefono a oltranza finchè non rie-
# sce a stabilire un collegamento. Il procedimento puo'
# comunque essere interrotto dall'utente con il tasto
# ESC.
input 10 \n
input 30 $userprompt
output $username\13
# Questa serie di comandi attende l'invio da parte del
# server del provider di un carattere "\n" (newline) e
# della richiesta del nome di login dell'utente, alla
# quale risponde inviando al server il login. Dopo ogni
# comando di "input" viene indicato il tempo massimo di
# attesa, oltre il quale il nostro computer suppone che
# il tentativo di collegamento non sia andato a buon
# fine. Tra il "\n" e la richiesta di login, il provi-
# der può inviare qualsiasi cosa: il nostro com-
# puter la ignorerà. Si noti il "\13" (Invio)
# che viene spedito al server dopo il nostro login!
input 30 $passprompt
output $password\13
# Questa serie di comandi attende la richiesta della
# password e la spedisce al server.
output "ppp default"\13
# A questo punto, alcuni provider vi richiedono di
# dare un comando al server che accoglie la vostra
# chiamata telefonica, per specificare se utilizzate
# la modalita' SLIP o PPP: se il vostro provider non
# e' tra questi, dovete rimuovere la riga precedente.

```

```

# Se invece il vostro provider adotta questa tecnica,
# ma la vostra connessione e' SLIP invece di PPP,
# sostituite ppp con slip nella riga precedente.
input 30 $addr targ
address 30
# Questa serie di comandi serve soltanto se il vostro
# server attua una allocazione dinamica dell'IP. In
# questo caso, si attende il messaggio che precedera'
# l'invio del numero di IP, quindi si legge l'IP me-
# diante il comando "address".
# La lettura dell'indirizzo è assolutamente necessa-
# ria con lo SLIP, mentre è normalmente superflua con
# il PPP.
input 30 \n
display \n
display "Connesso in modo SLIP. IP inserito nella"
display "configurazione: "\i.\n
end
# Questa serie di comandi attende un newline, quindi
# scrive sul nostro schermo un messaggio che segnala
# l'avvenuto collegamento, e termina la procedura.
# Ora il computer è collegato a Internet.

```

Questo script può essere modificato a seconda delle vostre esigenze; ad esempio se il vostro provider vi chiedesse di inserire la password per due volte di fila, potreste raddoppiare il blocco di comandi relativo; se volete modificare il periodo di tempo che trascorre tra due successive composizioni del numero di telefono da parte del modem nel caso trovi occupato, potete cambiare il valore "20" (secondi) nel comando %busy = [input 20 BUSY]. A proposito di tale istruzione: se la vostra procedura di connessione è particolarmente breve, può essere necessario ridurre il valore 20: in caso contrario, il modem non si accorgerà della connessione e ripeterà il numero di telefono invece di fornire username e password!

Per chi ha un po' di pratica con un qualsiasi linguaggio di programmazione, le istruzioni accluse con Trumpet Winsock dovrebbero essere sufficienti per imparare a scrivere script di collegamento per ogni esigenza. Senza contare che, se il vostro provider è serio, sarà lui stesso a fornirvi uno script di collegamento.

 Una volta installato e configurato Winsock, ci si può collegare con il provider semplicemente aprendo Winsock e selezionando l'opzione **Login** dal menu **Dialler**, con la quale si esegue il suddetto script di collegamento. (Se avete abilitato il login automatico, potrà succedere che il collegamento "parta da solo".) Soltanto dopo aver stabilito il collegamento sarà possibile usare gli altri programmi per effettuare tutte quelle operazioni che richiedono l'uso della rete. Analogamente, per disconnettere il proprio computer dalla rete si dovrà selezionare l'opzione **Bye** dallo stesso menu, nel qual caso verrà eseguito lo script **BYE.CMD**, analogo allo script di collegamento. Le operazioni di rete funzioneranno solo mentre nessuno degli script è in esecuzione; per ricordare ciò, quando si inizia ad eseguire uno script nella finestra di Winsock compare il messaggio **SLIP DISABLED** (o **PPP DISABLED**), e al termine dell'esecuzione il messaggio **SLIP ENABLED** (o **PPP ENABLED**).

Alcune note finali sull'uso dei TCP/IP stack in generale: per prima cosa, questi programmi dovrebbero poter funzionare anche se il vostro computer non è collegato, e perfino se non avete un modem. Ovviamente, tutti i tentativi di collegarsi ad un computer remoto provocheranno un errore, ma tutti i programmi che richiedono comunque l'uso di un Winsock - ad esempio Netscape... - dovrebbero funzionare permettendovi di compiere operazioni "offline" come la lettura di un ipertesto dal vostro hard disk. Disponendo di un programma di Winsock ben configurato, è possibile usare i programmi per Internet anche in assenza del collegamento.

Per rendere più semplice il funzionamento del sistema, inoltre, vi conviene solitamente aggiungere la directory in cui avete posto Winsock nel vostro *path* nel file **AUTOEXEC.BAT**, ossia, aprire detto file ad esempio con il comando DOS **edit \autoexec.bat**, quindi cercare la riga che inizia con **PATH** e aggiungervi in fondo, se ad esempio la directory di Winsock si chiama C:\INTERNET\WINSOCK, la stringa ;C:\INTERNET\WINSOCK. In questo modo, molti programmi provvederanno a caricare automaticamente Winsock quando gli serve, semplificando le operazioni. Questa operazione può avere controindicazioni soltanto nel caso in cui, per qualche motivo, abbiate bisogno di disporre di due diverse librerie Winsock.

Come si installano, si configurano e si usano Accesso Remoto e la Rete di Windows 95?

L'accesso a Internet con Windows 95 è gestito da due diversi componenti: la **Rete di Windows 95**, ossia quella parte di configurazione del sistema operativo che serve a specificare il tipo di protocolli di comunicazione usati sulla rete e i

relativi parametri, e **Accesso Remoto**, che è un programma separato, incluso negli accessori di Windows 95, che si occupa di stabilire collegamenti telefonici con un server remoto.

Per intenderci, quindi, la configurazione della Rete di Windows 95 riguarda tutti coloro che vogliono accedere a Internet, mentre l'installazione e la configurazione di Accesso Remoto servono soltanto a chi vi accede via telefono, e non a chi vi è direttamente collegato tramite una scheda di rete. Nel caso dell'accesso telefonico, comunque, il vostro fornitore d'accesso potrebbe fornire istruzioni personalizzate o programmi che semplificano la configurazione e il collegamento, per cui è bene seguire le istruzioni da esso fornite, utilizzando quelle di questa guida soltanto in caso di dubbi o difficoltà. E' anche necessario installare il modem prima di proseguire col resto.

La prima operazione da compiere, se vi serve Accesso Remoto, è quella di controllare se esso è installato: per fare ciò, premete su **Avvio**, entrate nel menu **Programmi**, quindi nel sottomenu **Accessori**; nell'elenco di programmi che sono contenuti in tale sottomenu, dovrebbe essere presente anche Accesso Remoto. Se non compare, dovrete installarlo; avviate quindi il Pannello di Controllo, premendo su **Avvio**, quindi entrando nel menu **Impostazioni** e selezionando **Pannello di Controllo**. Sarà presentato un insieme di parti della configurazione di Windows 95; è necessario aprire il quadro **Installazione Applicazioni**, doppiocliccando sulla relativa icona, e quindi selezionare il quadro **Installazione di Windows 95**; poi bisogna cliccare sulla riga **Comunicazioni** e premere il pulsante **Dettagli**. Sarà presentato un elenco dei componenti di comunicazione, tra cui comparirà Accesso Remoto, affiancato da una casellina; se la casellina non è il barrata e/o il suo sfondo non è bianco, cliccate su di essa finchè essa non rimane barrata su fondo bianco; quindi premete **OK**. Potrebbero essere necessari (qui come nel seguito) i dischi o il CD di installazione di Windows 95.

Prima di continuare con la configurazione di Accesso Remoto, esaminiamo la configurazione della Rete di Windows 95, per la quale è necessario avviare il Pannello di Controllo come sopra descritto, e quindi aprire il quadro denominato **Rete**. La prima operazione da fare, all'interno di tale pannello, è l'aggiunta dei driver per la vostra scheda di rete o per Accesso Remoto. Per quanto riguarda la scheda di rete, tuttavia, essa potrebbe essersi auto-installata tramite il riconoscimento automatico, per cui i suoi driver potrebbero già comparire nella finestra al centro del pannello; in questo caso potete passare al capoverso seguente. Nel caso contrario, invece, premete **Aggiungi**, selezionate **Scheda** e poi premete su **Aggiungi**, selezionate nella parte sinistra dello schermo il produttore e nella parte destra della rete (se dovete usare Accesso Remoto, selezionate nella parte sinistra **Microsoft** e nella parte destra **Driver di Accesso Remoto**) e premete su **OK**.

A questo punto, è necessario installare il sistema di gestione dei protocolli TCP/IP: basta premere su **Protocollo** e poi su **Aggiungi**, selezionare il produttore **Microsoft** e quindi il protocollo **TCP/IP**, e premere su **OK** in tutti gli schermi aperti.

E' ora necessario configurare i parametri del TCP/IP; per fare questo, ritornate al quadro Rete del Pannello di Controllo, e selezionate il protocollo TCP/IP nella finestra centrale del pannello. Premete il pulsante **Proprietà**, e riempite i seguenti quadri:

- **Indirizzo IP**: per i collegamenti via telefono, che si avvalgono normalmente del sistema dell'assegnazione dinamica degli IP, è necessario barrare **Ottieni automaticamente un indirizzo IP**. Altrimenti, dovete inserire il vostro indirizzo IP, che deve esservi assegnato dall'amministratore di rete, e la *netmask*, che egli vi deve indicare.
- **Configurazione WINS**: di norma bisogna barrare **Disattiva risoluzione WINS** (il WINS è un sistema di risoluzione dei nomi per il protocollo NetBios), a meno di non aver esplicitamente ricevuto istruzioni contrarie dal provider o dall'amministratore di rete.
- **Gateway**: dovete inserire l'indirizzo IP del gateway, che deve esservi dato dal fornitore; in caso di problemi, provate con **255.255.255.255** (usare questo indirizzo è un po' come dire al vostro computer "arrangiatevi..."). Dopo aver inserito l'indirizzo, premete su **Aggiungi** per inserirlo in elenco.
- **Binding**: di norma, deve essere attivata l'opzione **Client per reti Microsoft**.
- **Configurazione DNS**: barrate la casella **Attiva DNS**, e scrivete nel campo **Ordine di ricerca del server DNS** l'indirizzo del server DNS da utilizzare, che deve esservi dato dal provider; premete poi su **Aggiungi** per inserirlo. Analogamente, inserite nel campo **Ordine di ricerca del suffisso di dominio** il nome di dominio del vostro provider o della rete locale a cui siete collegati (es. *vol.it*), e premete poi su **Aggiungi** per inserirlo. Tale nome di dominio deve essere inserito anche nel campo **Dominio**, mentre nel campo **Host** potete inserire il nome proprio letterale del vostro computer; questi valori hanno senso se il vostro indirizzo IP è fisso, e non viene assegnato dinamicamente con una connessione via telefono, altrimenti non serviranno sostanzialmente a nulla.

Premete poi **OK**.

E' inoltre solitamente opportuno che, nel pannello Rete, risulti indicato come **Accesso primario l'Accesso a Windows**. Dopo di ciò, potete premere **OK**; in questo modo avrete terminato di configurare la rete.

Esaminiamo ora la configurazione di Accesso Remoto. Per prima cosa, è necessario avviare tale programma selezionando il suo nome nel sottomenu **Accessori** del menu **Programmi** del menu **Avvio**. Dovrete quindi selezionare **Crea nuova connessione** (passo che può essere omesso se avete appena installato il programma o

non avete mai creato connessioni), e, nella finestra che comparirà, denominata **Accesso Remoto. Utilità di connessione...**, premere su **Avanti**. Vi sarà chiesto di inserire un "nome per la connessione", con cui potrete successivamente identificare ciascuna particolare connessione (provider, numero di telefono...), e di selezionare il modem che utilizzerete (se lo avete installato correttamente, dovrebbe comparire nell'elenco; altrimenti, leggete il paragrafo sull'installazione dei modem in Windows 95). Premete quindi **Avanti**, e inserite i dati relativi al numero di telefono che dovete comporre per collegarvi (ossia quello a cui rispondono i modem del vostro provider): in **Indicativo località** il prefisso senza lo zero, in **Indicativo del paese Italia (39)**, in **Numero di telefono** il numero vero e proprio. Cliccate su **Avanti** e poi su **Fine**; nella finestra di Accesso Remoto, comparirà ora la connessione che avete appena creato, identificata dal nome che avete inserito al passo iniziale.

Evidenziate quindi la connessione appena creata, con un singolo click, e selezionate **Proprietà** nel menu **File** di Accesso Remoto. Premete quindi su **Tipi di server**, e selezionate la vostra modalità di accesso, che sarà solitamente **PPP** (anche perchè la modalità **SLIP** non è supportata da Windows 95, se non con una apposita espansione, di cui si parlerà affrontando l'argomento degli script di connessione); nel riquadro **Opzioni avanzate**, normalmente, tutte le caselle devono essere non barrate, mentre in **Protocolli di rete consentiti**, almeno nel caso dell'accesso via telefono, deve essere barrato solo il **TCP/IP**. Premete ora su **Impostazioni TCP/IP** e controllate che la configurazione sia la seguente:

- L'opzione **Indirizzo IP assegnato dal server** deve essere barrata nel caso di assegnazione dinamica dell'IP, come accade normalmente nelle connessioni via telefono; altrimenti, se disponete di un indirizzo IP fisso, attivate **Specifica indirizzo IP** e inseritelo;
- L'opzione **Specifica indirizzi del server** deve normalmente essere barrata, e in **DNS primario** deve essere inserito l'indirizzo del server DNS fornito dal provider; in alternativa, se il vostro collegamento è PPP, potete provare a barrare **Indirizzi del server dei nomi assegnati dal server**, e i server potranno così essere negoziati durante l'apertura della connessione;
- L'opzione **Usa gateway predefinito...** deve normalmente essere barrata, e, se possibile, deve esserlo anche **Usa compressione intestazione IP**.

Accettate le modifiche premendo su **OK**; tornerete così al pannello delle proprietà della connessione, dove dovrete premere su **Configura**. Nel pannello **Opzioni** del quadro che comparirà deve essere attivata l'opzione **Visualizza finestra del terminale dopo la connessione**. E' anche opportuno che sia barrata la casella **Visualizza lo stato del modem**. Per le opzioni del pannello **Generale** e del pannello **Connessione**, invece, fate riferimento al paragrafo della guida sulla configurazione dei modem. Premete infine sui vari pulsanti **OK** fino a tornare alla schermata di Accesso Remoto.

A questo punto, potete ancora ritoccare qualche opzione relativa alla composizione del numero di telefono: evidenziate la vostra connessione cliccando su di essa nella finestra di Accesso Remoto, selezionate **Impostazioni** nel menu **Connessioni**. Nel pannello visualizzato è possibile stabilire se il modem deve riprovare a comporre il numero nel caso trovi occupato; se volete che lo faccia, come è normalmente opportuno, attivate **Ricomponi** e inserite il numero di tentativi nel campo **Riprova** e la distanza temporale tra i tentativi nel campo **Attendi**. Nel pannello **Opzioni di creazione...** è opportuno barrare **Richiedi l'utilizzo di Accesso Remoto**. Premete infine su **OK**.

Se volete, potete facilmente creare sul desktop un collegamento alla connessione appena creata, in modo da poterla attivare facilmente, selezionandola e quindi "trascinandola" sul desktop o richiamando **Crea collegamento** nel menu **File**.

Siamo così giunti al termine di questa lunga procedura di configurazione (lasciatemi dire che Windows 3.x più Trumpet Winsock erano molto più semplici da usare e, come stiamo per vedere, anche molto più funzionali). Vediamo ora come effettuare le connessioni.

Per collegarsi al provider, dovrete avviare Accesso Remoto, partendo dal pulsante **Avvio** ed entrando poi in **Programmi** e in **Accessori**, selezionando infine **Accesso Remoto**; al suo interno, dovrete avviare la connessione che avete creato e configurato come descritto in precedenza, doppiocliccando sul suo nome. In alternativa, se avete creato un collegamento alla connessione potete doppiocliccare su di esso. Verrà visualizzata una finestra in cui vi vengono chiesti **Username** e **Password**; non si tratta necessariamente degli stessi che userete per il collegamento, ma servono solo a "proteggere" la vostra connessione (sempre che esista qualcosa da cui proteggerla...). Se volete, potete barrare la casella **Salva Password** perchè essa resti memorizzata. Inizierà poi la procedura di connessione: il modem comporrà il numero e, se la linea è libera, stabilirà il collegamento. Comparirà sullo schermo una finestra, in cui vedrete visualizzato il dialogo tra il vostro computer e quello del provider; purtroppo, in Accesso Remoto non sono incluse funzionalità di scripting, come quelle di Trumpet Winsock, che vi permettano di automatizzare questa fase - anche se esistono espansioni per Windows 95 che si occupano di questo compito. Dovrete quindi ogni volta inserire a mano il login e la password per il collegamento, e compiere le altre azioni necessarie; fortunatamente, non avrete invece problemi di lettura dell'IP assegnato dinamicamente, problema che è gestito dal PPP. Quando il collegamento sarà

stabilito, compariranno sullo schermo caratteri "strani"; è sufficiente premere **F7** e utilizzare i normali programmi di navigazione.

Per controllare lo stato della rete, sia mentre siete collegati, sia mentre non lo siete, e, in particolare, per conoscere l'indirizzo IP che vi è stato assegnato dinamicamente, potete utilizzare l'utility **WINIPCFG.EXE** presente nella directory di Windows 95.

Per disconnettersi, è sufficiente utilizzare il pulsante **Disconnetti** contenuto nella finestra di stato del modem.

Poter utilizzare uno script per la connessione, come con Windows 3.x e Trumpet Winsock, semplifica notevolmente la vita. Esiste lo **Scripter** di Windows 95, che però non viene normalmente installato con il sistema; è possibile trovarlo sul CD di installazione - almeno nelle prime versioni; si dice che nelle versioni molto recenti sia stato rimosso - nella directory **\Admin\Apptools\Dscript**, ma sarà necessario installarlo a mano sull'hard disk. Per compiere tale operazione, è necessario inserire nel lettore il CD di Windows 95 e aprire il Pannello di Controllo selezionando **Pannello di Controllo** nel sottomenu **Impostazioni** del menu **Avvio**; quindi bisogna doppiocliccare su **Installazione Applicazioni** e selezionare il quadro **Installazione di Windows 95**. Premete il pulsante **Disco Driver** e quindi il pulsante **Sfoggia**; all'interno della finestra di ricerca file che sarà presentata, selezionate l'unità CD-ROM e quindi entrate nella directory **Admin\Apptools\Dscript**; selezionate il file **rnplus.inf** e premete **OK**; premete ancora **OK**, quindi barrate la casella **SLIP e creazione procedure...** e premete **Installa**. Al termine della procedura, premete su **OK** per chiudere il quadro. Notate che, in questo modo, sarà installato anche il supporto per i protocolli SLIP e CSLIP, che potrete ora selezionare quando, evidenziando la connessione in Accesso Remoto e selezionando **Proprietà** nel menu **File**, premete sul pulsante **Tipi di server**.

Una volta installato lo Scripter, bisogna caricarlo, selezionando **Utilità per la creazione di procedure per l'Accesso Remoto** nel sottomenu **Accessori** del sottomenu **Programmi** di **Avvio**. Selezionate il nome della connessione a cui volete associare uno script di login; quindi, se non disponete di uno script preconfezionato, inserite nella riga **Nome File** il nome del file di testo in cui volete salvare lo script, e poi premete su **Modifica**. Verrà aperto il Blocco Note, e potrete inserire il vostro script (non dimenticate, al termine, di salvarlo selezionando **Salva** nel menu **File** prima di chiudere il Blocco Note). Se invece disponete di un file contenente lo script che volete usare, premete su **Sfoggia**, selezionate il file e poi premete **OK**. Se non siete sicuri della correttezza del vostro script, barrate la casella **Analizza procedura** in modo da poterne esaminare il funzionamento riga per riga quando vi collegate; se invece non volete neanche vedere la finestra del terminale, barrate la casella **Apri schermata del terminale minimizzata**. In ogni caso, dovrete poi premere su **Applica** e poi su **Chiudi**.

Va rimarcato che, mentre gli script di Trumpet Winsock devono eseguire anche la parte di composizione e ripetizione del numero e di verifica del collegamento, gli script di Windows 95 riguardano soltanto la fase in cui il collegamento è già stato stabilito, e bisogna inserire il login e la password. Ecco quindi un tipico esempio di script; leggete le note per sapere come adattarlo alle vostre esigenze. In realtà, lo Scripter versione base è molto poco avanzato, per cui lo script è decisamente semplice.

```
proc main
; Nella riga seguente, tra le virgolette, e' necessario
; inserire la parte finale del messaggio usato dal server
; del provider per chiedere il login (username).
; (Attenzione, potrebbe essere "ogin:" ...)
waitfor "sername:"
; Il blocco seguente serve a mandare lo username, che
; coincide con quello inserito in Windows quando fate
; partire il collegamento. Se volete che sia diverso,
; sostituite la prima delle due righe con una riga
;   transmit "il_mio_login"
; (senza punto e virgola) inserendo tra le virgolette
; il login che dovete fornire durante la connessione
; al provider.
transmit $USERID
transmit "^M"
; Nella riga seguente, tra le virgolette, e' necessario
; inserire la parte finale del messaggio usato dal server
; del provider per chiedere la password.
waitfor "assword:"
; Il blocco seguente serve a mandare la password, che
; coincide con quella inserita in Windows quando fate
; partire il collegamento. Se volete che sia diversa,
; sostituite la prima delle due righe con una riga
```

```

;   transmit "la_mia_password"
; (senza punto e virgola) inserendo tra le virgolette
; la password che dovete fornire durante la connessione
; al provider.
transmit $PASSWORD
transmit "^M"
; Se il vostro provider vi richiede di inserire un
; comando per far partire la connessione PPP, modificate
; opportunamente la prima riga inserendo la parte finale
; del prompt offertovi dal server, e la seconda riga
; inserendo il comando. In caso contrario, rimuovete le
; tre righe sottostanti.
; Se dovete dare il comando, ma la vostra connessione e'
; SLIP, sostituite ppp con slip.
waitfor ""
transmit "ppp default"
transmit "^M"
; Solo nel caso di connessione SLIP, dovrete tipicamente
; leggere l'indirizzo IP assegnatovi dinamicamente dal
; server del fornitore d'accesso. In questo caso, modi-
; ficare la prima riga inserendo tra le virgolette la
; parte finale del messaggio che precede l'indirizzo IP.
; Nel caso usiate il PPP, potete tranquillamente elimi-
; nare queste due righe.
waitfor "our address is"
set ipaddr getip
; Fine!
endproc

```

Come accennato nelle note allo script, i comandi sopra riportati forniranno come username e password al vostro provider quelli che avrete inserito nella finestrella che compare quando avviate la connessione da Accesso Remoto; in questo caso, quindi, tali valori sono significativi! Un'ultima raccomandazione: se usate uno script di connessione, disabilitate entrambe le opzioni **Visualizza finestra del terminale...** nel pannello **Opzioni** del quadro che compare quando, da Accesso Remoto, evidenziate la connessione, selezionate **Proprietà** nel menu **File** e premete su **Configura**.

Se non siete soddisfatti delle possibilità offerte dallo script sopra riportato, potete procurarvi una versione più potente dello Scripter, come ad esempio quella contenuta nel pacchetto di espansione **Microsoft Plus!**; versioni avanzate dello Scripter sono reperibili anche sul sito WWW della Microsoft, <http://www.microsoft.it/>. Vediamo quindi uno script più avanzato, che funzionerà solo con le versioni più potenti dello Scripter; valgono per esso le stesse indicazioni e le stesse note esposte per lo script precedente.

```

proc main
; La riga seguente stabilisce il timeout, in secondi,
; entro il quale devono arrivare le varie richieste.
; Se la procedura e' molto lenta puo' essere necessa-
; rio aumentarlo.
integer timeout = 10
; Nella riga seguente, tra le virgolette, e' necessario
; inserire la parte finale del messaggio usato dal server
; del provider per chiedere il login (username).
; (Attenzione, potrebbe essere "ogin:" ...)
waitfor "sername:" until timeout
; Le tre righe seguenti non sono vitali, ma servono
; soltanto a passare al controllo manuale nel caso che
; non arrivi la richiesta prevista.
if $SUCCESS == FALSE then
    goto Errore
endif
; Il blocco seguente serve a mandare lo username, che
; coincide con quello inserito in Windows quando fate
; partire il collegamento. Se volete che sia diverso,
; sostituite la prima delle due righe con una riga

```

```

; transmit "il_mio_login"
; (senza punto e virgola) inserendo tra le virgolette
; il login che dovete fornire durante la connessione
; al provider.
transmit $USERID, raw
transmit "^M"
; Nella riga seguente, tra le virgolette, e' necessario
; inserire la parte finale del messaggio usato dal server
; del provider per chiedere la password.
waitfor "assword:" until timeout
; Le tre righe seguenti non sono vitali, ma servono
; soltanto a passare al controllo manuale nel caso che
; non arrivi la richiesta prevista.
if $SUCCESS == FALSE then
    goto Errore
endif
; Il blocco seguente serve a mandare la password, che
; coincide con quella inserita in Windows quando fate
; partire il collegamento. Se volete che sia diversa,
; sostituite la prima delle due righe con una riga
; transmit "la_mia_password"
; (senza punto e virgola) inserendo tra le virgolette
; la password che dovete fornire durante la connessione
; al provider.
transmit $PASSWORD, raw
transmit "^M"
; Se il vostro provider vi richiede di inserire un
; comando per far partire la connessione PPP, modificate
; opportunamente la prima riga inserendo la parte finale
; del prompt offertovi dal server, e la seconda riga
; inserendo il comando. In caso contrario, rimuovete le
; tre righe sottostanti.
; Se dovete dare il comando, ma la vostra connessione e'
; SLIP, sostituite ppp con slip.
waitfor ""
transmit "ppp default"
transmit "^M"
; Solo nel caso di connessione SLIP, dovrete tipicamente
; leggere l'indirizzo IP assegnatovi dinamicamente dal
; server del fornitore d'accesso. In questo caso, modi-
; ficare la prima riga inserendo tra le virgolette la
; parte finale del messaggio che precede l'indirizzo IP.
; Nel caso usiate il PPP, potete tranquillamente elimi-
; nare queste cinque righe.
waitfor "our address is" until timeout
if $SUCCESS == FALSE then
    goto Errore
endif
set ipaddr getip
; Ora la procedura e' terminata!
goto Fine
; Segue la parte da eseguire in caso di errore, che vi
; restituirà il controllo manuale della procedura.
Errore:
set screen keyboard on
halt
; ...e la fine vera e propria.
Fine:
endproc

```

Come si installa e si configura Netscape?

Netscape offre un grande numero di funzionalità:

1. permette di navigare sul WWW utilizzando il protocollo http;
2. permette di collegarsi in anonymous a siti ftp da cui scaricare files;
3. permette di gestire la propria mail e le news;
4. permette di effettuare collegamenti TELNET e TN3270 (utilizzando package esterni);
5. permette di leggere file testo e grafici mediante opportuni plug-in;
6. permette di vedere filmati, ascoltare suoni, etc;
7. permette di visualizzare l' output di applicazioni java.

Molte di queste funzionalità sono integrate in Netscape o possono essere integrate ricorrendo agli opportuni plug-in e sono totalmente trasparenti per l' utente. Altre, come la posta e le news, pur essendo integrate necessitano di essere configurate, fosse altro che per identificarsi sulla rete, altre ancora vengono eseguite utilizzando programmi esterni (es: TELNET e TN3270).

Per prima cosa, Netscape viene distribuito sulla rete sotto forma di un unico file eseguibile, che è un archivio autoscompattante, accompagnato solo da un file **README.TXT** e dalle condizioni di licenza. Il nome del file è solitamente **N16Enn.EXE** per le versioni a 16 bit (Windows 3.x, con o senza estensioni Win32s) e **N32Enn.EXE** per le versioni a 32 bit (Windows 95), dove al posto di nn si trova il numero di versione; la **E** nel nome indica che si tratta della versione inglese. Esistono anche versioni in italiano, distribuite nei file **N16ITnn.EXE** e **N32ITnn.EXE**; poichè, almeno a inizio '98, l'ultima versione italiana pubblicata è la 3.0, è di solito meglio utilizzare la più aggiornata versione inglese 4.0, che è quindi la più diffusa anche in Italia. Per questo motivo, le indicazioni di questa guida riportano le voci di menu e di configurazione in tale lingua.

Per **installare Netscape**, quindi, è necessario copiare il file in una directory temporanea sul proprio hard disk ed eseguirlo; verranno creati nella directory i file di installazione veri e propri. A questo punto, basterà eseguire il file **SETUP.EXE**, posto all'interno della directory temporanea, per completare l'installazione, al termine della quale potrà essere cancellato il contenuto della directory temporanea. Eventualmente, si può conservare l'archivio autoscompattante in modo da poter reinstallare Netscape in caso di necessità, ripetendo questa procedura.

Si possono trovare in rete varie versioni, vecchie e nuove, di Netscape; la versione più recente è la 4.0 ; per utenti con computer non troppo potenti (diciamo dal 486 DX2-50 e/o da 4 MB di memoria in giù) può essere meglio servirsi della precedente versione 2.02, visto che le differenze non sono molte, ma la pesantezza computazionale è aumentata.

Le indicazioni sottostanti sono state ricavate per la versione 3.0, ma sono sostanzialmente valide anche per la 2.x, visto che i ritocchi non sono stati molti; in qualche caso, alcune delle opzioni riportate non esistono nelle versioni 2.x. Se per caso disponete della versione italiana di Netscape, dovrete cercare di ritrovare la corrispondenza tra i nomi inglesi delle opzioni, usati nel resto del paragrafo, e le traduzioni italiane (non dovrebbe essere difficile).

Una volta installato Netscape, potrete lanciarlo semplicemente cliccando sull'icona; con Windows 3.x, se la libreria Winsock - che, tanto per ricordarlo ancora, è assolutamente necessaria al funzionamento di Netscape - non è ancora stata caricata, Netscape la caricherà automaticamente, a patto che abbiate provveduto ad inserire il suo percorso nel PATH dell'**autoexec.bat**; se siete scollegati, la libreria di Winsock deve essere opportunamente configurata.

La prima volta che caricate il programma dovrete provvedere a **configurarlo**, richiamando le varie opzioni dal menu Options (Opzioni); per motivi di spazio, riportiamo solo le indicazioni per le opzioni più importanti, o meno intuitive.

Dovunque viene richiesto di inserire il nome di un file è presente il pulsante **Browse (Sfogliala)** che vi permette, se premuto, di selezionare il file con il solito sistema di Windows (quello che appare quando cercate di aprire un file in qualsiasi applicazione).

General Preferences (Preferenze Generali)

Appearance (Aspetto), riquadro Startup (Avvio)

Seleziona che cosa viene visualizzato quando si carica Netscape: niente (**Blank Page**) oppure una locazione indicata nel riquadro sottostante (**Home Page Location**), che è anche l'indirizzo

che viene caricato quando si clicca sull'icona **Home**. Ovviamente, per poter caricare la pagina è necessario che il computer sia collegato, per cui gli utenti con connessione via modem selezionano di solito la pagina vuota. Nel caso abbiate problemi per aprire Netscape perchè aprendolo esso cerca di collegarsi con la home page indicata e non vi riesce, potete provare a modificare a mano il file **NETSCAPE.INI**, posto nella directory di Netscape, modificando la riga **Autoload Home Page=yes** a **Autoload Home Page=no**.

Fonts e Colors

Selezionano i font e i colori usati dal browser per visualizzare i documenti. Ricordate che l'aspetto assunto dagli ipertesti è fortemente dipendente da queste scelte: se i caratteri usati negli ipertesti sono troppo piccoli o troppo grossi, modificando questi settaggi potrete risolvere il problema.

Apps (Applicazioni)

Permette di settare la directory temporanea (dove Netscape scrive i suoi file di lavoro durante il funzionamento) e le applicazioni per i collegamenti TELNET. Per usare ad esempio Ewan Terminal, se la directory in cui esso è installato è ad esempio C:\INTERNET\EWAN, dovrete indicare nella riga apposita C:\INTERNET\EWAN\EWAN.EXE . Se non indicate niente, non potrete richiamare collegamenti TELNET dalle pagine WWW che incontrate. Fate attenzione al fatto che l'eventuale directory temporanea esista, per non ricevere messaggi d'errore all'avvio del programma.

Helpers

Permette di indicare le azioni da compiere quando si incontra un file di un tipo che il browser non sa come trattare. È possibile, per ogni tipo MIME di file, indicare se salvare il file sul disco, chiedere all'utente cosa fare, o passarlo ad un programma esterno (helper application) che sa come trattarlo. Ad esempio, poichè il browser non sa trattare le immagini in formato TIFF, se disponete di un programma che visualizza tale tipo di immagini potete selezionare nell'elenco il tipo MIME **image/tiff** e indicare al browser di lanciare tale programma quando incontra una immagine di questo tipo, selezionando l'opzione **Launch the Application** e indicando il percorso e il nome del file eseguibile del programma nella riga sottostante. In caso di necessità, è possibile inserire nuovi tipi MIME premendo sul pulsante **Create New Type**, inserendo il tipo (es. image) e il sottotipo (es. tiff), e quindi inserendo le estensioni di file che permettono di riconoscere i file di quel tipo.

Mail and News Preferences

Servers, riquadro Mail

Stabilisce quali siano i server a cui il browser si rivolge per prelevare e spedire la posta elettronica. In particolare, come **Outgoing Mail Server** va indicato il nome o meglio ancora l'IP numerico del server da usare per spedire la posta, mentre come **Incoming Mail Server** va indicato il nome o meglio ancora l'IP numerico del server su cui è situata la vostra casella di posta elettronica; questi dati devono esservi forniti dal provider o dall'amministratore del sistema. Come **Pop User Name** è necessario indicare il nome-utente a cui è intestata la vostra casella di posta elettronica, che corrisponde solitamente al login con cui vi collegate al provider (per le connessioni via modem) o che inserite all'atto del collegamento (se vi collegate su una macchina Unix). Se avete problemi nel determinare questi dati o nel far funzionare le cose, vi rimando ai paragrafi relativi agli errori nella spedizione o nella ricezione della posta. L'opzione **Mail Directory** permette di stabilire in quale directory memorizzare la vostra posta (deve trattarsi di una directory esistente, se non volete ricevere errori); l'opzione **Check for Mail** stabilisce ogni quanto tempo il browser controlla se vi è arrivata posta sul server (eventualmente mai). Tramite l'opzione **Messages are copied...** potete stabilire se, quando controllate se vi è arrivata posta elettronica, la posta, oltre ad essere copiata sul vostro computer, deve essere rimossa dalla casella o lasciata lì; la prima opzione è adatta a chi usa Netscape per gestire la propria posta elettronica, mentre la seconda è utile per chi solitamente usa un altro programma, ad esempio Eudora, e vuole usare Netscape solo per un controllo

rapido una volta ogni tanto o da computer diversi dal proprio solito. (Si veda a questo riguardo il problema dello scaricamento della posta.)

Servers, riquadro **News**

Permette di indicare il server da usare per le news (**News Server**), che deve esservi indicato dal provider o dal gestore del sistema, e la directory in cui memorizzare gli articoli (**News RC Directory**). In caso di problemi con l'uso dei newsgroup, vi rimando all'apposito paragrafo.

Identity

In questo riquadro va indicato il nome dell'utente (**Your Name**), l'indirizzo di E-mail (**Your Email**), l'indirizzo di E-mail a cui si vogliono ricevere le risposte (**Reply-to Address**), solitamente coincidente con quello indicato alla riga precedente, e l'organizzazione o azienda a cui si appartiene, se esiste (**Your Organization**); questi dati verranno utilizzati per generare le intestazioni dei messaggi di posta elettronica e degli articoli di newsgroup che spedirete. Inoltre è possibile specificare un file di firma testuale (**Signature File**) che verrà automaticamente aggiunto in fondo a tutti i messaggi e articoli che spedite.

Network Preferences

Cache

Permette di specificare le dimensioni della cache in memoria e le dimensioni e la posizione della cache sul disco (in altre parti della guida è spiegato cos'è una cache e sono forniti altri particolari sulla cache su disco di Netscape).

Proxies

Permette di configurare l'eventuale presenza di proxy. La configurazione può essere fatta in modo automatico oppure manuale; in ogni caso è bene seguire le indicazioni del proprio provider o di chi mette in piedi il sistema di proxy. Ricordatevi di farvi dare, oltre al nome del server, l'elenco dei protocolli per cui può essere usato e il numero di porta, che comunque è solitamente 80, 8080 o 1080.

Protocols

Permette di richiedere la visualizzazione di messaggi d'avvertimento prima di accettare un cookie (**Accepting a cookie**) o di inviare una form tramite E-mail (**Submitting a form...**). E' solitamente bene non essere troppo diffidenti e disabilitare le caselle, ma ognuno valuti per sè... E' anche buona educazione barrare la casella **Send Email address...**, in modo da fornire il vostro indirizzo come password nei siti FTP anonimi, come richiede la netiquette.

Languages

Le caselle **Enable Java** e **Enable JavaScript** vi permettono, se non barrate, di disabilitare i linguaggi Java (che comunque non è disponibile su Windows 3.x) e Javascript. Vi consiglio di non farlo: è vero che, in casi molto particolari, questi linguaggi potrebbero essere usati per danneggiarvi, ma essi sono normalmente usati per migliorare l'aspetto e la funzionalità delle pagine, e molti siti potrebbero essere del tutto inutilizzabili senza di essi.

Le **Security Preferences** riguardano alcuni sistemi di cifratura e verifica dei dati, come SSL, che però non sono molto usati e possono quindi essere tranquillamente ignorati (o meglio, si può accettare la configurazione standard del programma).

Come si usa Netscape per navigare?

L'uso di Netscape è intuitivo: basta inserire nella riga **Location:** l'indirizzo a cui si vuole giungere, oppure cliccare sui rimandi contenuti nei documenti visualizzati, per proseguire nella navigazione. Tuttavia, è bene ricordare molto velocemente alcune possibilità che spesso sfuggono agli utenti meno attenti.

1. Premendo i pulsanti **Back** e **Forward** è possibile muoversi tra gli ultimi documenti visualizzati. Tali documenti verranno recuperati dalla cache su disco, e non richiederanno quindi una nuova connessione. La stessa operazione può essere effettuata tramite il menu **Go**, in cui sono elencati in ordine tutti i documenti che sono stati visualizzati, o quasi: difatti se, da un documento A, si ritorna indietro al precedente con il pulsante **Back**, e poi si seleziona un nuovo documento B, il documento A non verrà inserito nella lista, in quanto il browser presuppone che l'utente lo abbia ritenuto un "vicolo cieco". Nel caso il documento sia strutturato a riquadri (frames), e stiate usando le versioni 2.x, è possibile andare avanti e indietro nei singoli riquadri cliccando sul riquadro con il pulsante destro e selezionando **Back** oppure **Forward**; nelle versioni 3.x, invece, è sufficiente utilizzare i normali pulsanti **Back** e **Forward** situati nella pulsantiera in cima allo schermo.
2. Premendo il pulsante **Reload** è possibile ricaricare dalla rete il documento attualmente visualizzato, ad esempio perchè il trasferimento si è interrotto, oppure perchè esso è stato recuperato dalla cache su disco, ma l'utente desidera vedere se nel frattempo il documento nella locazione remota è cambiato.
3. Premendo il pulsante **Home** si giunge alla home page specificata nella configurazione.
4. Deselezionando l'opzione **Auto Load Images** nel menu **Options** si disattiva il caricamento delle immagini incluse negli ipertesti, velocizzando quindi il collegamento a scapito della grafica. Questa opzione è molto utile per chi dispone di un collegamento lento, ad esempio via modem. In questo caso, sarà possibile caricare le immagini in un secondo momento premendo il pulsante **Images**.
5. Sempre tramite il menu **Options** è possibile stabilire l'aspetto della barra di comandi superiore e la presenza o meno dei pulsanti, della riga di locazione...
6. Selezionando **Save as** dal menu **File** è possibile salvare sul proprio hard disk il file attualmente visualizzato. Si tenga presente però che, nel caso degli ipertesti contenenti immagini, verrà salvato soltanto il testo; le immagini devono essere salvate una ad una come indicato al punto 8. Se l'ipertesto è il risultato di una interazione CGI (ad esempio è stato generato in risposta ad un modulo), o contiene "cose strane" come ad esempio i frame (riquadri), probabilmente quello che verrà salvato sul disco non sarà significativo.
7. Dal menu **File**, selezionando **Open File**, è possibile caricare un file memorizzato sul proprio hard disk. Solitamente, memorizzando un ipertesto prelevato dalla rete sull'hard disk, si perdono le immagini inserite in esso; questo perchè tali immagini sono contenute in file a parte, e nell'ipertesto è contenuto soltanto un rimando ad esse. Tuttavia, se tale rimando non contiene l'intero URL, ma è riferito alla "directory corrente", e se, oltre all'ipertesto, possedete anche i file contenenti le immagini, ed essi sono posti nella stessa directory in cui è posto l'ipertesto, le immagini verranno bellamente caricate e visualizzate. (Le cose sono un po' più complesse, ma come primo approccio ci si può accontentare...).
8. Cliccando con il pulsante destro su di un link compare un menu che vi permette, tra le altre cose, di salvare sull'hard disk l'oggetto a cui punta il rimando (**Save This Link As**). Questo può essere molto utile per risparmiare tempo: non è difatti necessario visualizzare l'oggetto per salvarlo. A partire dalla versione 1.2, inoltre, l'operazione di salvataggio si svolge in una finestra a parte, per cui potrete continuare a leggere il documento principale e anche a salvare altri rimandi o addirittura a selezionarli o inserire nuovi indirizzi, mentre il salvataggio procederà per i fatti propri. Analogamente, cliccando con il pulsante destro su di un'immagine contenuta nell'ipertesto potrete salvarla sull'hard disk (**Save This Image As**).
9. Selezionando **Document Source** dal menu **View** potrete osservare il sorgente HTML dell'ipertesto attualmente visualizzato. Selezionando **Document Info**, invece, vi verrà presentato l'elenco delle immagini contenute nel documento, e per ognuna di esse, oltre che per il documento, una serie di informazioni utili.
10. Selezionando **Add Bookmark** dal menu **Bookmarks** potrete aggiungere la locazione dell'oggetto attualmente visualizzato all'elenco dei vostri segnalibri, contenuto nel file **BOOKMARK.HTM** posto nella directory di Netscape. Dallo stesso menu potrete richiamare immediatamente tutte le locazioni che avete inserito nell'elenco dei segnalibri: è quindi utile inserirvi tutti gli URL che frequentate regolarmente, oppure di cui volete prendere nota per poterci poi ritornare. Selezionando **Go to Bookmarks** verrà visualizzata una finestra dalla quale potrete riordinare i bookmark (spostandoli con il mouse) e anche creare (selezionando **Item | Insert Folder**) dei "sottomenu" in cui inserire parte o tutti i vostri segnalibri, in modo da mantenerli ordinati. Mediante **Item | Properties** potete modificare titolo e locazione del segnalibro; mediante **File | What's New** potete verificare se qualcuna delle pagine a cui i segnalibri si riferiscono è stata modificata dall'ultima volta in cui vi ci siete recati.
11. I pulsanti di testo presenti sotto la riga della locazione, i rimandi del menu **Directory** e alcuni del menu **Help** provocano il caricamento di pagine informative poste sul sito della Netscape Corp. (<http://home.netscape.com/>). Pertanto, essi non funzioneranno se non siete collegati!
12. Mediante l'opzione **New Web Browser** dal menu **File** potete aprire una nuova finestra di Netscape, che potete usare per navigare "in parallelo", caricando più locazioni contemporaneamente. Ovviamente, aprendo due collegamenti contemporanei ciascuno di essi andrà, teoricamente, alla metà della velocità che si aveva precedentemente; tuttavia è spesso comodo seguire più "filoni" in contemporanea, leggendo un documento in

una finestra mentre se ne carica un altro in un'altra, e può quindi darsi che in questo modo riusciate a velocizzare i vostri collegamenti.

13. Mediante l'opzione **New Mail Message** potete spedire un E-mail "al volo" mentre navigate. Con **Mail Document** potete spedire il documento attualmente visualizzato via E-mail, magari a voi stessi se siete su un computer che non è il vostro e non avete un dischetto per salvare e portarvi via il documento direttamente.
14. Nella riga in fondo allo schermo viene visualizzato l'URL corrispondente al rimando su cui è posizionato il puntatore del mouse. In questo modo si può ricavare qualche informazione sulla locazione in cui si andrà a finire se si seleziona il rimando (è nello stesso sito o in un altro, è un'ipertesto o cos'altro...). Tramite Javascript, comunque, gli autori dell'ipertesto possono modificare la scritta, facendo comparire dei messaggi talvolta più utili (o talvolta assolutamente inutili...).
15. Cliccando sul pulsante **Print**, o selezionando l'identica opzione nel menu **File**, è possibile stampare il documento attualmente visualizzato. Dallo stesso menu è possibile richiamare uno schermo di configurazione della stampa e la visualizzazione di un'anteprima di stampa.
16. Cliccando sul pulsante **Find** è possibile ricercare una parola o stringa di caratteri all'interno del documento attualmente visualizzato, possibilità utile specialmente in lunghi elenchi o documentazione di riferimento.

VERSIONE NETSCAPE DI INGRAMI DA INSERIRE QUI.

Come si usa Netscape per accedere ai newsgroup?

Netscape, a partire dalla versione 2.0, può essere utilizzato per leggere i newsgroup e per gestire la propria posta elettronica. In realtà, per quest'ultima operazione molti preferiscono utilizzare un programma apposito, come Eudora. Per quanto riguarda i newsgroup, inoltre, è opportuno spiegare subito che Netscape funziona esclusivamente come **on-line reader**, ossia permette di leggere gli articoli soltanto mentre si è collegati in rete; se non si è collegati, non è possibile nè leggere nè scrivere articoli. Per questo motivo, si consiglia solitamente agli utenti che si collegano a Internet via telefono di installare un lettore off-line, come Free Agent, che permette di collegarsi solo per il tempo necessario per prelevare i nuovi articoli, e di leggerli con calma dopo essersi scollegati, risparmiando sulla bolletta, e inoltre conservando copia degli articoli più interessanti.

Se comunque siete collegati alla rete in permanenza, o non avete installato Free Agent, potete benissimo utilizzare Netscape; è necessario averlo in precedenza configurato, in particolare inserendo il nome del vostro news server, ossia del computer su cui sono conservati gli articoli; esso deve esservi fornito dal vostro provider o dall'amministratore della vostra rete locale. Fatto questo, potete aprire la finestra delle news selezionando **Netscape News** nel menu **Window**. Tale finestra è suddivisa in tre riquadri. In alto a sinistra, vi è un riquadro in cui è contenuto l'elenco dei server che utilizzate; in partenza ve ne sarà uno solo, quello inserito nella configurazione (*default news host*). Da ciascun nome di server parte un "albero" contenente l'elenco dei gruppi, raggruppati per gerarchie: tutti i nomi che iniziano con la stessa parola sono racchiusi in un unico cassetto, collegato all'albero da un quadratino contenente il simbolo + . Doppiocliccando sul nome del cassetto, o cliccando sul quadratino +, il cassetto si apre mostrando i gruppi in esso contenuti, eventualmente raggruppati in altri cassette; nel quadratino compare allora il simbolo - . A seconda dell'opzione selezionata nel menu **Options**, saranno mostrati tutti i gruppi (**Show All Newsgroups**), solo i gruppi sottoscritti (**Show Subscribed Groups**), o i nuovi gruppi (**Show New Newsgroups**). I "gruppi sottoscritti" sono quelli a cui siete interessati; ancora una volta, va ricordato che la sottoscrizione ad un gruppo è un'operazione che va fatta solo per vostra comodità, in modo da segnalare al programma che state usando quali sono i gruppi che vi interessano a fronte delle decine di migliaia di gruppi esistenti; la sottoscrizione non va comunicata a nessuno e non ha nessun valore per nessun altro all'infuori di voi. All'inizio, Netscape sottoscrive per voi tre gruppi della gerarchia **news**, che però per gli utenti italiani sono solitamente di scarso interesse. La sottoscrizione di un gruppo è identificata dall'apparire del simbolo di "marcato" nella casellina che sta a destra del nome del gruppo; cliccando sulla casellina è possibile sottoscrivere o de-sottoscrivere i gruppi. È possibile chiedere al browser di aggiungere nell'albero un gruppo di cui si conosce il nome, senza dover visualizzare l'elenco di tutti i gruppi; ciò si ottiene mediante l'opzione **Add Newsgroup** del menu **File**.

Al primo collegamento, Netscape non conoscerà altri gruppi all'infuori dei tre selezionati in partenza; è quindi consigliato selezionare l'opzione **Options | Show All Newsgroups** . Verrà chiesto se si vuole scaricare l'elenco completo dei gruppi disponibili: bisogna rispondere **OK** e attendere pazientemente che l'operazione venga compiuta (via telefono potrebbero essere necessari parecchi minuti). In questo modo, potrete disporre dell'elenco completo dei gruppi e cercare quelli che più vi interessano, e in particolare gironzolare un po' all'interno di quelli in italiano (gerarchia it).

Quando avete individuato un gruppo che vi interessa leggere, basta cliccare sul suo nome nell'albero dei gruppi. Nel riquadro in alto a destra compariranno i titoli degli articoli, accompagnati dal nome dell'autore e dalla data (se non riuscite a leggere tutto, potete modificare la larghezza delle varie colonne andando sulla barra posta subito sopra alla

finestra e trascinando le righe di separazione tra i vari campi; la stessa operazione può essere fatta negli altri riquadri della finestra). Gli articoli che non avete ancora letto (inizialmente tutti) compariranno in neretto; cliccando sul titolo, Netscape si collegherà con il server e recupererà il corpo dell'articolo, che verrà mostrato nella finestra in basso. Inoltre, l'articolo verrà marcato come letto, e il titolo verrà scritto in carattere normale, o scomparirà del tutto dall'elenco (dipende se nel menu **Options** è selezionato **Show All Messages** o **Show Only Unread Messages**; in quest'ultimo caso, gli articoli già letti scompariranno dall'elenco). I filoni di risposte (*thread*) sono mostrati a scaletta, in modo simile a quanto avviene per i nomi dei gruppi; anche qui, cliccando sui quadratini con i simboli - e + è possibile espandere o ripiegare l'albero. Mediante i pulsanti **Next** e **Previous**, posti nella parte superiore della finestra, è possibile muoversi nell'elenco dei titoli; mediante il bottone **Thread** è possibile marcare come letto l'intero filone di risposte attualmente selezionato (utile per thread poco interessanti); mediante il bottone **Group** è possibile marcare come letto l'intero gruppo.

Per intervenire è necessario utilizzare uno dei cinque pulsanti posti sulla sinistra, secondo lo schema seguente:

To: News	Permette di scrivere e pubblicare un nuovo articolo nel gruppo attualmente selezionato
To: Mail	Permette di scrivere e spedire un messaggio di posta elettronica
Re: News	Permette di scrivere e pubblicare nei gruppi interessati una risposta all'articolo attualmente selezionato
Re: Mail	Permette di scrivere e spedire una risposta privata, via E-mail, all'autore dell'articolo attualmente selezionato
Re: Both	Permette di scrivere una risposta all'articolo selezionato, che sarà pubblicata nei gruppi interessati e spedita anche per E-mail all'autore dell'articolo

Mediante il pulsante **Forward** è invece possibile spedire via E-mail una copia dell'articolo attualmente selezionato (si usa se volete farlo leggere a qualcuno che non segue i gruppi di discussione).

Quando selezionate uno di questi pulsanti, comparirà una nuova finestra. Nella parte inferiore, vi è lo spazio per scrivere il proprio intervento; se avete inserito nella configurazione una vostra firma testuale (*signature*), essa verrà automaticamente inserita in fondo. Nella parte superiore, vi è l'elenco delle righe di intestazione che potete compilare; mediante il menu **View** potete visualizzare alcune righe che inizialmente non lo sono, oppure eliminare le righe che non vi interessano; selezionando l'opzione **Show All** vengono mostrate tutte le righe esistenti. Per il significato delle singole righe, è opportuno leggere le sezioni della guida riguardanti le intestazioni degli E-mail e dei newsgroup (in particolare, non dimenticate di imparare l'uso del crossposting e del follow-up!). Dopo aver composto l'intervento e riempito l'intestazione, potete spedire il messaggio premendo sul bottone **Send**. Se volete accludere al messaggio un file binario, premete sul pulsante **Attach** e selezionate il nome del file da spedire; non dimenticate però che i file binari vanno pubblicati solo nei gruppi di discussione esplicitamente dedicati a questo.

Se volete leggere gruppi da un news server diverso da quello inserito nella configurazione, è sufficiente selezionare **Open News Host** nel menu **File** e inserire il nome del server; comparirà nella finestra in alto a sinistra un nuovo albero di gruppi. Potrete poi rimuovere il server, se lo desiderate, con l'opzione **Remove News Host** nello stesso menu.

Come si usa Netscape per collegarsi a siti FTP?

La procedura è molto semplice. Basta scrivere l' URL del sito ftp preceduto dalla indicazione del protocollo di connessione che si vuole utilizzare:

Esempio:

<ftp://ftp.economia.unimo.it>

dopodiché si può navigare all'interno delle cartelle messe a disposizione dall'amministratore del sito FTP. La connessione al sito FTP effettuata in questo modo è in modalità anonymous e pertanto permette solo di scaricare del software. Per scaricare il software basta cliccare due volte sul nome del file che si vuole prelevare e seguire le indicazioni.

Come si usa Netscape per collegarsi via Telnet? O TN3270?

Anche in questo caso la procedura è molto semplice. Basta scrivere nell' URL:

<telnet://cedoc.unimo.it>

In questo caso Netscape farà partire automaticamente l'applicazione esterna che gestisce la connessione Telnet purché questa sia già stata configurata nelle General Preferences di Netscape

Identica situazione si propone per effettuare un collegamento sul protocollo TN3270:

<tn3270://imosab.unimo.it>

Come funziona la cache di Netscape? Posso accedervi direttamente?

Netscape utilizza l'hard disk del computer per memorizzare i documenti che l'utente carica dalla rete, in modo da poterli richiamare immediatamente se l'utente, ad esempio tramite il pulsante **Back**, lo richiede. La dimensione e la locazione della cache può essere specificata nella configurazione, ma, come default, la cache è situata in una directory denominata appunto **CACHE**, posta all'interno di quella di Netscape.

Nelle versioni 1.x, la cache è costituita da un grande numero di file con estensione **.MOZ**, che corrispondono in realtà ciascuno ad uno degli iperoggetti caricati dall'utente (gli ipertesti, le immagini in esse contenute...), e sono memorizzati proprio nel loro formato originario (gli ipertesti come HTML, le immagini come GIF o JPG... viene solo modificato il nome del file e l'estensione).

Nella versione 2.0 e successive, vale esattamente quanto detto sopra, con l'ulteriore vantaggio che i file vengono salvati con la propria estensione, modificando soltanto il nome: pertanto, esaminando il contenuto della directory sarà possibile distinguere il tipo di file dall'estensione (o, per gli utenti di Windows 95 che usano Gestione Risorse, dall'icona visualizzata accanto al nome del file).

Un utente attento può allora andarsi a ripescare i documenti appena visti anche dopo essersi scollegato, semplicemente cercando l'opportuno file, per tentativi o ad esempio riconoscendolo dalla data e dall'ora, che corrispondono al momento in cui è stato caricato dalla rete il documento. In particolare, usando il programma **QPV** è possibile riconoscere immediatamente i file contenenti immagini (anche nel caso in cui l'estensione sia stata modificata in **.MOZ**) e visualizzarle velocemente, facilitando notevolmente la ricerca. Dalla cache possono quindi essere recuperate le immagini incluse negli ipertesti, che come detto non vengono salvate insieme all'ipertesto quando si seleziona **Save As**.

Come si installa e si configura Eudora?

Eudora è il più comune programma di posta elettronica, ed esiste in due versioni (**Eudora Light** e **Eudora Pro**); la versione Pro è un programma commerciale, ma la versione Light è distribuita come cardware, e può essere reperita facilmente in rete, tanto che viene solitamente fornita dai provider. La versione normalmente utilizzata in Windows 3.x è la 2.2, mentre è disponibile anche la versione 3.0, che è consigliata per gli utenti di Windows 95.

La versione 3.0 viene distribuita sotto forma di archivio autoscompattante, ossia di un unico file denominato **EUDOR30L.EXE** che, quando eseguito, provoca la creazione dei vari file del programma, tra cui un file denominato **README.TXT** contenente le istruzioni per l'installazione. L'archivio non comprende il manuale del programma, che viene distribuito, in formato Word per Windows, all'interno di un altro archivio eseguibile denominato **15MANUAL.EXE**. Questi file, per chi non li trovasse via FTP, possono essere richiesti per posta elettronica spedendo un messaggio a majordomo@qualcomm.com, contenente nel corpo uno o più dei seguenti comandi, uno per riga:

get freeware Win/Eudora.hqx	Recupera l'archivio di Eudora Light, codificato in formato <u>BinHex</u>
get freeware Win/Eudora.uu	Recupera l'archivio di Eudora Light, codificato in formato <u>UUEncode</u>
get freeware Win/doc.hqx	Recupera il manuale di Eudora Light, codificato in formato BinHex
get freeware Win/doc.uu	Recupera il manuale di Eudora Light, codificato in formato <u>UUEncode</u>

Per poter utilizzare i file che vi verranno spediti, è necessario disporre di un programma per la decodifica del formato che avete richiesto (una versione vecchia di Eudora andrà benissimo).

Per installare il programma è necessario seguire la seguente procedura:

1. Creare una directory per Eudora; da DOS, tramite il comando **md**: ad esempio
md c:\eudora
2. Copiare l'archivio eseguibile **EUDOR30L.EXE** nella directory che avete appena creato;
3. Eseguire l'archivio stesso (da DOS, basta digitare `eudor152`);

Eudora ha bisogno di una **directory temporanea**, ossia di un posto dove scrivere file per breve tempo quando ne ha bisogno. Se non disponete di niente del genere, create da qualche parte una directory a questo scopo (nomi tipici sono **temp** o **tmp**).

4. Da Windows 3.x, creare una icona per Eudora; da Windows 95, creare un collegamento o una voce di menu per Eudora.
5. Se volete, cancellate dalla directory di Eudora il file **EUDOR30L.EXE**, oppure spostatelo su un dischetto in modo da conservarlo e poterlo riutilizzare in caso di necessità.

E' anche possibile, con una singola copia di Eudora, gestire la posta di più persone sullo stesso PC.
Dopo aver installato EUDORA e' necessario configurarlo.

Indirizzo di posta elettronica

nome_utente@nome_macchina

nome_utente = username o alias

nome_macchina = nome della macchina su cui risiede la casella di posta

Es:

minerva@unimo.it

minerva@ecoalpha.unimo.it

Come funziona

La posta circola grazie al protocollo SMTP

SMTP = Simple Mail Transfer Protocol

Su una macchina che gestisce la posta deve esserci questo protocollo e serve per inviare e ricevere posta.

Un altro protocollo (il POP = Post Office Protocol) viene utilizzato da Eudora per andare a leggere la posta dal mail server.

L' indirizzo del SMTP e del POP devono essere assolutamente conosciuti per poter configurare Eudora.

Configurare Eudora

Selezionare il Menu Options e quindi l' Opzione Tools.

Ecco le principali informazioni che dovrete inserire.

Nel riquadro **Getting Started** dovrete inserire il nome della vostra mailbox (**POP Account**, solitamente coincidente con il vostro indirizzo di posta elettronica) e il vostro nome (**Real Name**), nel riquadro **Personal Information** l'indirizzo a cui volete ricevere le risposte ai vostri messaggi (**Return Address**, solitamente anche questo pari al vostro indirizzo di posta elettronica), nel riquadro **Hosts**, nell'apposita riga, il server SMTP che userete per spedire i messaggi (solitamente coincide con il computer citato nel vostro indirizzo di posta elettronica, ossia con la parte di indirizzo che segue @). Se avete problemi nel determinare questi dati, o se le cose non funzionano, leggete i paragrafi relativi agli errori nella spedizione e nella ricezione della posta.

Prima di parlare del resto delle opzioni, è importante discutere del settaggio di una casella che modifica profondamente il modo di comportarsi del programma: la casella **Immediate Send** nel riquadro **Sending Mail**. Se essa è barrata, i messaggi che scrivete saranno spediti non appena li avrete scritti, altrimenti i messaggi saranno messi in coda (*queued*) e mandati tutti insieme ad un vostro successivo comando. Il primo tipo di funzionamento vi conviene se siete collegati in permanenza alla rete, il secondo se vi collegate via modem (nel qual caso dovrete comporre i messaggi, metterli in coda e, mentre siete collegati, effettuare solo la spedizione).

Nel riquadro **Checking Mail** potete settare altre opzioni, come da tabella seguente:

Check for mail every X minutes

Se indicate un numero diverso da zero, ogni tot minuti il programma si collegherà automaticamente alla vostra mailbox per verificare se è arrivata posta per voi. Conviene barrarla solo se siete collegati permanentemente alla rete (non via telefono).

Skip big messages

Se barrata, i messaggi oltre una certa dimensione non verranno scaricati automaticamente, ma saranno lasciati sul server. Comunque, essi rimarranno sul server per tempo indefinito; per cancellarli fisicamente dal server, sarete costretti a rivolgervi al

Send on check

provider oppure a tentare qualche truccetto.

Se barrata, e nel caso in cui non abbiate selezionato **Immediate Send**, tutte le volte che controllate se è arrivata posta verranno anche spediti i messaggi che avete composto e messo in coda nel frattempo.

Save password

Se barrata, la password della vostra mailbox verrà memorizzata sull'hard disk, il che vi risparmierà il fastidio di inserirla tutte le volte, ma non è il massimo della sicurezza.

Leave mail on server

Se barrata, la posta prelevata non verrà cancellata dalla vostra mailbox; se non barrata, la posta sarà scaricata e rimossa. (Si veda il problema dello scaricamento della posta.)

Nel riquadro **Sending Mail**, oltre alla già citata **Immediate Send**, potete settare le seguenti opzioni:

May use quoted-printable

Se non barrata, disabilita l'uso della codifica quoted-printable (usatelo se spedite posta a persone che non riescono a ricevere correttamente questi messaggi).

Word wrap

Se barrata, verranno automaticamente inseriti degli "a capo" nei messaggi in partenza, in modo da contenere ciascuna riga entro una larghezza predefinita.

Keep copies of outgoing mail

Se non barrata, i messaggi che spedite non verranno memorizzati sul vostro computer.

Use signature

Se non barrata, non potrete usare una signature (firma testuale).

Nel riquadro **Attachments** potrete stabilire il tipo di codifica usata per i file binari che accluderete ai vostri messaggi (operazione di cui si riparerà): le scelte sono tra **MIME**, ossia base 64, e BinHex, e la modalità consigliata è la prima, a meno che non dobbiate spedire i file a persone che lavorino in ambiente Macintosh. E' possibile inoltre specificare la directory (**Attachment directory**) in cui si vuole che siano memorizzati i file binari acclusi ai messaggi che ricevete: per modificarla basta premere sulla barra (il valore di default è la directory **MAILBOX** all'interno di quella in cui è installato Eudora). Infine, barrando la casella **Put text attachments in the body of the message** è possibile far sì che i file binari vengano inclusi nel corpo del messaggio.

Nel riquadro **Fonts & Display** potrete stabilire, tra le altre cose, i font da utilizzare per visualizzare i messaggi sullo schermo (**Screen Font**) e per stamparli (**Print Font**).

Nel riquadro **Getting Attention** potrete controllare le azioni che Eudora farà per attirare la vostra attenzione quando arriva nuova posta; in particolare, se avete una scheda audio correttamente configurata Eudora farà emettere un suono all'altoparlante. Potete modificare questo suono, a patto di disporre di un vostro campione digitalizzato in formato **.WAV**; basterà premere sulla barra che compare nel riquadro e selezionare il vostro file.

Quanto sopra dovrebbe essere sufficiente per far funzionare correttamente Eudora; tuttavia, si possono aggiungere alcune indicazioni. Innanzi tutto, il **POP Account** deve corrispondere nella realtà al login di cui disponete presso il server **POP3**. Tipicamente, questo significa che se il nomeutente che costituisce la prima parte del vostro indirizzo di posta elettronica differisce dal login con cui vi collegate al provider, quello da utilizzare è il secondo, e in questo caso il POP Account differisce dal vostro indirizzo di posta elettronica, che vi converrà invece inserire nella configurazione nella riga **Return Address**. (Diciamo pure che di questi particolari tecnici dovrebbe occuparsi il provider, e dovrebbe essere lui a dirvi come riempire i vari campi della configurazione, ma visto che spesso non lo fa...)

Oltre a questo, potrebbero esserci dei problemi nell'usare Eudora per spedire messaggi tramite server SMTP particolarmente vecchi, che non provvedono ad inserire automaticamente la data nei messaggi in partenza. Se quindi ricevete indietro dei messaggi che avete spedito, con indicazioni del tipo "manca la data", leggete il file **README.TXT** posto nella directory di Eudora per ulteriori spiegazioni.

Come si usa Eudora?

Sul vostro schermo, quando caricate Eudora, sono presenti due «mailbox», denominate **In** e **Out**. (Se non sono visibili, potete selezionare la relativa opzione nel menu **Mailbox**.) Nella mailbox **In** sono contenuti i messaggi in arrivo, nella **Out** quelli in uscita. Notate che queste «mailbox», di cui si continuerà a parlare per tutto il paragrafo, sono conservate sul vostro computer, all'interno della directory di Eudora, e sono una cosa ben diversa dalla vostra casella di posta elettronica, che è invece situata sul computer del vostro provider; semplicemente, sono dei "contenitori di messaggi" che vi serviranno per tenere un po' d'ordine nella vostra posta. A ciascuno dei vostri messaggi corrisponderà difatti una

riga in una mailbox, in cui saranno evidenziati la data, il mittente o destinatario, la lunghezza e l'argomento, più una prima colonna nella quale vi saranno fornite informazioni sullo stato del messaggio, tramite codici spiegati nel seguito; doppiocliccando sulla riga corrispondente al messaggio verrà aperta una nuova finestra in cui potrete leggere o modificare il messaggio stesso.

Le operazioni di base sono molto semplici. Ad esempio, per spedire un messaggio, selezionate l'opzione **New Message** nel menu **Message**; comparirà una nuova finestra, che conterrà in alto le righe di intestazione, che conviene riempire per prime, e in basso uno spazio per inserire il testo del messaggio. Dopo aver scritto il vostro messaggio, se avete selezionato la casella **Immediate Send** nella configurazione, potrete spedire immediatamente il messaggio premendo il bottone **Send**; altrimenti, potrete metterlo in coda per la spedizione, all'interno della mailbox **Out**, premendo il bottone **Queue**. (Comparirà un solo bottone, a seconda della vostra scelta di configurazione.) In quest'ultimo caso, dovrete poi spedire tutti i messaggi in coda selezionando **Send Queued Messages** nel menu **File**, dopo esservi collegati con il provider; se, nella configurazione, avete barrato la casella **Send On Check** i messaggi in coda saranno spediti anche quando controllate se vi è arrivata posta (come spiegato più sotto). I messaggi nella mailbox **Out** che sono stati già inviati correttamente sono indicati, nella prima colonna, dalla lettera **S**; quelli in coda, in attesa di essere spediti, dalla lettera **Q**. Potete comunque, in ogni momento, modificare lo stato di coda di ciascun messaggio, aprendolo (doppiocliccando sulla riga corrispondente) e selezionando **Change | Queueing** nel menu **Message**; dalla finestra che comparirà, potete stabilire di mettere il messaggio fuori coda, in modo che non sia spedito fino a nuovi ordini (**Don't send**: i messaggi in questo stato sono segnalati con un pallino nero) o anche decidere una data ed un'ora dopo la quale spedirlo. Se avete messo il messaggio fuori coda, comunque, ricordate di chiudere la finestra del messaggio con il classico bottone di chiusura e non, invece, premendo sul pulsante **Queue**.

In cima alla finestra di composizione del messaggio vi sono alcune icone; partendo da sinistra, la seconda vi permette di specificare se al termine del messaggio deve essere apposta la firma testuale (signature) specificata nella configurazione o no; la terza vi permette di specificare il formato per la codifica del messaggio e dei suoi attachment (MIME Base 64 o BinHex); quelle rimanenti, sulla destra, corrispondono alle relative opzioni del riquadro **Sending Mail**, di cui si è già parlato nel paragrafo relativo alla configurazione di Eudora.

Quando volete controllare se vi è arrivata posta, dando un'occhiata alla vostra casella postale, basterà selezionare **Check Mail** nel menu **File**, ovviamente purchè siate collegati con il provider. Se vi sono messaggi per voi, il programma provvederà a prelevarli dalla casella e a spostarli sul vostro computer, all'interno della mailbox **In**; a seconda di quello che avete specificato nella configurazione, i messaggi saranno rimossi dalla casella postale oppure lasciati là. Doppiocliccando sulla riga corrispondente a ciascun messaggio potrete visualizzarlo e leggerlo; i messaggi contrassegnati da un pallino nero sono quelli che non avete ancora letto.

Nel caso non abbiate selezionato la casella **Immediate Send**, ma abbiate invece selezionato nella configurazione la casella **Send On Check**, ogni volta che selezionate **Check Mail**, oltre che prelevare i messaggi in arrivo, il programma provvederà a spedire i messaggi in uscita che avete messo in coda.

Se volete rispondere ad un messaggio, selezionatelo all'interno della mailbox **In**, quindi scegliete **Reply** nel menu **Message**: comparirà una finestra in cui potrete scrivere il messaggio in risposta. L'argomento di un messaggio in risposta, per convenzione, è quello del messaggio originario preceduto dalla sigla **Re:** (reply); pertanto tale riga di intestazione, in questo caso, sarà già stata riempita per voi. All'interno della finestra in cui scriverete il corpo del messaggio, inoltre, troverete il testo del messaggio a cui si sta rispondendo, riportato come citazione (ossia preceduto dal carattere >); potrete cancellare le parti che non interessano e lasciare quelle che invece volete accludere alla vostra risposta, in modo che il destinatario possa a sua volta rileggere ciò che vi aveva scritto e non perdere il filo del discorso. Potrete anche inserire altro testo, copiato in precedenza, come citazione, selezionando **Paste As Quotation** nel menu **Edit**. Nella mailbox **In**, i messaggi a cui avete risposto sono evidenziati dalla lettera **R**.

Se volete spedire a qualcuno una copia di un messaggio ricevuto, selezionatelo nella mailbox **In**, quindi scegliete **Forward** nel menu **Message**; comparirà un nuovo messaggio contenente una copia del messaggio ricevuto, evidenziato come citazione, che dovrete completare riempiendo la riga **To:**. I messaggi inoltrati ad altre persone sono evidenziati dalla lettera **F** nella colonna di stato. Una operazione simile è la redirezione, che si compie selezionando **Redirect** nel menu **Message**; la differenza è che, in questo caso, il messaggio figurerà come spedito dal mittente originale (anche se verrà segnalato che è passato attraverso la vostra casella), mentre nel caso del forward il messaggio figurerà come spedito da voi. I messaggi rediretti sono evidenziati dalla lettera **D** nella colonna di stato.

Per evitare di scrivere tutte le volte gli indirizzi che usate più spesso, Eudora vi offre la possibilità di creare dei soprannomi (*nicknames*). Aprite la finestra **Nicknames** tramite il menu **Window**; premendo il bottone **New** potrete inserire un nuovo soprannome: compare una finestra in cui inserire il nuovo soprannome; vi è inoltre una casella che, se barrata, vi permette di inserire il soprannome nella "lista dei destinatari" (vedi sotto). Il soprannome verrà poi inserito nell'elenco, e voi dovrete soltanto scrivere, nella parte sinistra della finestra, l'indirizzo (o gli indirizzi, separati da virgole o scritti su righe diverse) di E-mail ad esso corrispondente. Analogamente, aprendo la finestra dei soprannomi ed evidenziandone uno nella parte sinistra della finestra, potrete nella parte destra modificare l'indirizzo a cui volete farlo corrispondere. Dopo aver fatto ciò, e aver chiuso la finestra salvando i cambiamenti apportati, potrete usare i soprannomi creati; questo significa che, se ad esempio avete creato il soprannome Beppe per l'indirizzo

giuseppe@mailbox.it, potrete inviare un messaggio a questo indirizzo semplicemente scrivendo Beppe nella riga **To:** del messaggio; Eudora provvederà a sostituire il soprannome con l'indirizzo vero e proprio. Potete anche creare un soprannome per il mittente o destinatario di un messaggio, selezionando il messaggio e quindi l'opzione **Make Nickname** nel menu **Special**. In questo caso, comparirà la solita finestrella in cui vi viene chiesto il soprannome e se volete inserirlo nella lista dei destinatari.

La "lista dei destinatari" (*recipient list*) dovrebbe contenere i soprannomi relativi alle persone cui scrivete più spesso; difatti, potrete spedire messaggi a queste persone in modo semplificato, selezionando le opzioni situate nella seconda parte del menu **Message (New Message To...)** e quindi il soprannome del destinatario, che comparirà nel menu stesso. Potrete inserire un indirizzo nella lista dei destinatari anche evidenziando con il mouse il soprannome all'interno di un messaggio e selezionando **Add As Recipient** nel menu **Special**. Dallo stesso menu potrete rimuovere elementi da questa lista, con l'opzione **Remove Recipient**. Inoltre, potete aggiungere o togliere soprannomi dalla lista aprendo la finestra **Nicknames** e aggiungendo o rimuovendo il pallino nero che compare nello spazio subito a sinistra del soprannome, operazione effettuata doppiocliccando in tale punto.

Dal menu **Window** potete richiamare la finestra **Signature**, nella quale potete inserire qualche riga di firma (tipicamente contenente nome, indirizzo di E-mail, professione e organizzazione...) che verrà automaticamente apposta a tutti i messaggi in partenza (anche se voi, scrivendo il messaggio, non la vedrete), a meno che non specificiate diversamente nella configurazione o non utilizzate la casella di controllo posta in cima alla finestra di composizione dei messaggi per disattivarla.

Come detto, è possibile trasmettere via E-mail dei veri e propri file binari, contenenti immagini o programmi o qualsiasi altra cosa, a patto di codificare i file binari in modo che essi appaiano come un testo ASCII (o meglio, come un insieme di caratteri alfanumerici); il destinatario dovrà poi decodificare il file per poterlo utilizzare. Per accludere con Eudora un file binario al messaggio che si sta componendo è necessario selezionare **Attach File** nel menu **Message**, operazione che provocherà anche il riempimento automatico della riga di intestazione **Attachments:**. Eudora provvederà a codificare automaticamente il file all'atto della spedizione; come visto, il formato di codifica può essere MIME Base 64 o BinHex; viene specificato nella configurazione ma può essere modificato per ogni singolo messaggio usando l'apposita casella di controllo (la terza da sinistra) nella parte alta della finestra di composizione dei messaggi.

Analogamente, ricevendo messaggi che includono file binari codificati in uno dei due formati, Eudora provvederà automaticamente a decodificare i file e a salvarli nella directory specificata nella configurazione (di default, essa si chiama **MAILBOX** ed è situata all'interno della directory di Eudora). Se invece i file binari sono inseriti nel corpo del messaggio e codificati ad esempio con **UUEncode**, sarà necessario salvare il file su disco, sotto forma di file **.TXT**, e decodificare il file con un programma esterno. Per salvare un messaggio su disco, è sufficiente evidenziarlo nella mailbox cui appartiene e selezionare **Save As** nel menu **File**.

In ogni momento, potete cancellare un messaggio da qualsiasi mailbox, selezionando **Delete** nel menu **Message**. Vi verrà chiesta conferma; in caso affermativo, il messaggio non sarà cancellato, ma spostato nella mailbox **Trash**, che potrete comunque in ogni caso visualizzare selezionando **Mailbox | Trash**. Per eliminare davvero i messaggi, dovrete "svuotare il cestino" selezionando **Empty Trash** nel menu **Special**.

Per organizzare la vostra posta, potete in ogni momento creare altre "mailbox" dentro Eudora, oltre alle tre create di default (**In**, **Out** e **Trash**); è sufficiente selezionare **Mailbox | New**. Una volta fornito un nome per la nuova mailbox, comparirà una riga ad essa corrispondente nel menu **Mailbox**, che potrete utilizzare per visualizzare la mailbox. Tuttavia, i messaggi in arrivo continueranno a essere scaricati nella mailbox **In**, e quelli in partenza ad essere memorizzati nella mailbox **Out**; potrete usare le nuove mailbox soltanto trasferendoci dentro messaggi da altre mailbox, utilizzando il menu **Transfer**. Selezionando in tale menu la riga corrispondente ad una determinata mailbox, verrà infatti trasferito in essa il messaggio attualmente evidenziato. È possibile selezionare un gruppo di messaggi adiacenti tenendo premuto il tasto **Shift**, o più messaggi non adiacenti con **Ctrl**. È anche possibile rinominare o cancellare le mailbox dalla finestra **Mailboxes** richiamabile dal menu **Window**. Inoltre, se, quando si crea una mailbox, si barra la casella **Make it a folder**, si creerà in realtà un "cassetto" in cui potrete poi spostare una o più mailbox (nella finestra **Mailboxes**, selezionando il cassetto dal menu a tendina e utilizzando i pulsanti posti al centro) o crearne di nuove. In questo modo potrete organizzare gerarchicamente le vostre mailbox. Ad intervalli regolari, le mailbox vengono compattate per occupare meno spazio sul disco; questa operazione richiede uno spazio extra sull'hard disk, altrimenti riceverete messaggi di errore. Potrete forzare l'esecuzione di questa operazione selezionando **Compact Mailboxes** nel menu **Special**.

Se vi serve, è possibile stampare messaggi (**File | Print**), cercare un determinato testo all'interno dei messaggi (**Edit | Find | Find**) o ordinare i messaggi di una mailbox secondo vari criteri (**Edit | Sort**).

Uscendo dal programma, nel caso abbiate messaggi in coda, in attesa di essere spediti, vi verrà chiesto se volete spedirli prima di uscire, volete uscire e basta (**Just quit**), oppure volete tornare al programma (**Cancel**). Tipicamente, se siete scollegati dalla rete la vostra scelta sarà la seconda, in quanto per poter spedire i messaggi dovete essere collegati.

Come si installa, si configura e si usa Free Agent?

Free Agent è il più diffuso **off-line newsreader**, ossia programma che permette la lettura dei newsgroup anche quando si è scollegati, avendo in precedenza provveduto a prelevare gli articoli a cui si è interessati. Tramite questo programma, difatti, potrete collegarvi con il server solo per il tempo strettamente necessario a salvare sul vostro hard disk gli articoli più interessanti; potrete quindi rileggerli con calma in seguito, e non sarete obbligati a restare collegati per tutto il tempo necessario alla lettura, come invece avviene con Netscape.

Free Agent viene distribuito sulla rete in un file denominato **FAGENTnn.ZIP**, dove al posto di nn vi è il numero di versione (quella attualmente più diffusa è la 1.0, a cui si riferiscono le indicazioni seguenti). Recuperato tale file, è necessario scompattarlo con PkUnzip all'interno di una directory apposita, nella quale resterà memorizzato il programma e in cui verranno anche memorizzati gli articoli che salverete: è quindi bene che vi sia qualche megabyte di spazio disponibile in tale directory. L'ultima operazione necessaria è la creazione di un'icona, un collegamento o una voce di menu per il file eseguibile **FAGENT.EXE**.

A questo punto potrete lanciare il programma semplicemente cliccando sulla sua icona. La prima volta vi verrà richiesto di configurare il programma, che dispone per fortuna di una intelligente possibilità di autoconfigurazione prelevando le impostazioni fornite ad un browser (Netscape o Mosaic). Il programma, inoltre, a differenza di tanti altri (Netscape, Trumpet Winsock 2.0, Eudora...) è dotato di un dettagliato help on-line: per questo motivo vedremo soltanto le principali impostazioni delle preferenze, richiamabili selezionando **Options | Preferences**.

User Profile

Questa scheda permette di specificare il nome e l'indirizzo dell'utente, in maniera analoga a quanto richiesto da Netscape. Inoltre, nella parte bassa, è possibile specificare un nome utente e una password se il proprio server NNTP (anche detto news server, ossia quello che fornisce gli articoli) richiede un accesso non anonimo (nel caso, sarà il provider a dirvelo). Per poter usare questa parte della scheda è necessario barrare la casella **Server requires authorization login**.

System Profile

Permette di specificare il nome o l'IP numerico del server per le news e per la spedizione di messaggi di posta elettronica (dati forniti dal provider), nonché il fuso orario in cui si trova l'utente. Se avete problemi con i server, vi consiglio di leggere i paragrafi relativi agli errori nell'uso dei newsgroup, nella spedizione e nella ricezione della posta. Notate che è possibile inserire un solo news server; per usare più di un server, dovrete creare configurazioni multiple del programma.

Online Operation

In questa scheda bisogna specificare se si è collegati in permanenza (nel qual caso è meglio premere su **Use Online Defaults**) oppure si usa il programma da scollegati, e ci si collega soltanto per prelevare i nuovi articoli e spedire le risposte (tipico degli utenti da casa: in questo caso è meglio premere su **Use Offline Defaults**). Questo comporta la variazione di alcuni settaggi specifici sui quali si può trovare aiuto nell'help del programma.

Navigation, Display e Colors

In queste schede si ritrovano opzioni varie che influenzano il comportamento del programma e il modo con cui esso visualizza gli articoli.

Posting

Si può specificare la lunghezza massima di ogni riga dei propri articoli (**Line Length**) e modificare le frasi che vengono inserite nelle risposte all'inizio della citazione dell'articolo originale.

Attachments

Queste opzioni influenzano il modo con cui i file binari, che Free Agent automaticamente codifica con UUEncode, vengono pubblicati nei newsgroup.

Se nella configurazione avete selezionato i settaggi "off-line", il programma funzionerà normalmente come se fosse scollegato, e si collegherà alla rete soltanto quando selezionate una qualsiasi opzione dal menu **Online**. In questo caso, è necessario che abbiate già stabilito un collegamento con Winsock, a meno che non abbiate abilitato le opzioni di "login automatico su richiesta" dello stesso Winsock. Potrete quindi svolgere off-line tutte le operazioni di lettura e scrittura degli articoli; dovrete però collegarvi normalmente al vostro provider prima di poter eseguire una qualsiasi delle opzioni del menu **Online**, che sono quelle che permettono di prelevare i nuovi articoli e spedire i vostri contributi.

La finestra del programma è divisa in tre parti. In alto a sinistra si trova l'elenco dei gruppi, che a seconda del settaggio nel menu **Group** può contenere tutti i gruppi esistenti sul proprio server (**Show All Groups**), solo i gruppi che sono stati sottoscritti (*subscribed*: **Show Only Subscribed Groups**) o solo i gruppi che sono stati creati recentemente (**Show Only New Groups**: sono i gruppi accanto al cui nome compare un sole). La sottoscrizione ad un gruppo non significa niente di speciale, se non che tale gruppo viene posto nell'insieme dei gruppi "sottoscritti", che dovrebbero essere quelli a cui l'utente è interessato regolarmente. Difatti, inserendo un gruppo in questo insieme sarà poi possibile tramite semplici comandi scaricare i nuovi articoli pubblicati e visualizzarli senza perdersi nell'immenso elenco dei gruppi esistenti. La sottoscrizione però non ha alcun valore per altri che per l'utente e non deve essere comunicata a nessuno; tra i gruppi sottoscritti e non sottoscritti non c'è alcuna altra differenza.

La prima volta che si usa il programma, esso non sarà a conoscenza di alcun gruppo: bisogna allora, mentre si è collegati, selezionare **Refresh Group List** dal menu **Online**. La stessa operazione andrà rifatta una volta ogni tanto, per aggiornare la lista, eliminando i gruppi che sono stati disattivati e aggiungendo quelli di nuova creazione; per velocizzare le cose, si può scegliere l'opzione **Get New Groups**, che si limita a ricevere i nomi dei gruppi creati dall'ultima volta che si è aggiornata la lista. La lista dei gruppi viene memorizzata sull'hard disk ed è disponibile anche quando siete scollegati; ricordate che tramite il menu **Group** potrete scegliere che tipo di gruppi visualizzare (tutti, quelli sottoscritti, quelli nuovi).

A questo punto, anche mentre siete scollegati, vi conviene scegliere i gruppi a cui siete interessati e sottoscriverli selezionando il nome del gruppo nell'elenco (cliccandoci sopra con il mouse) e quindi selezionando **Group | Subscribe**; selezionando nuovamente la stessa opzione potrete de-sottoscrivere un gruppo, nel qual caso il programma vi chiederà se volete conservare gli articoli e i titoli che avete scaricato nel passato oppure cancellarli. Una volta che avete pronta la lista dei gruppi che vi interessano, potete collegarvi e scaricare i titoli degli articoli pubblicati in quei gruppi, selezionando **Online | Get New Headers in Subscribed Groups**. In questo modo, il programma scaricherà i titoli (attenzione: solo i titoli, non il corpo) degli articoli che sono stati pubblicati nei gruppi sottoscritti, a partire dall'ultima volta che avete compiuto questa operazione. Potete anche scaricare i titoli in un gruppo che non avete sottoscritto, selezionandolo nella finestra dei gruppi e quindi selezionando **Online | Get New Headers in Selected Groups**. I nuovi titoli compariranno, segnati in rosso, nella finestra in alto a destra, che contiene l'elenco degli articoli pubblicati nel gruppo che è attualmente selezionato nella finestra a fianco; nella finestra in alto a sinistra, dopo che sono stati recuperati tutti i nuovi titoli per un gruppo, comparirà accanto al nome del gruppo il numero dei nuovi titoli. All'interno della barra di stato posta sul bordo inferiore della finestra, inoltre, sono riportate informazioni in tempo reale su ciò che il programma sta facendo in rete.

Cliccando sui nomi dei vari gruppi potrete vedere l'elenco dei rispettivi articoli, accompagnati dal nome dell'autore, posto tra parentesi, e da un numero che ne indica la lunghezza in righe. I "filoni di risposte" ad uno stesso articolo (**thread**) sono mostrati come un'unico articolo, alla cui sinistra è posta una piccola icona con il segno +; cliccandovi sopra, comparirà il segno - e l'elenco delle risposte sarà mostrato per intero. Quando il thread è mostrato come un unico articolo (*collapsed*), a fianco del titolo è posto un numero tra parentesi quadre che indica il numero di articoli esistenti oltre a quello mostrato.

Non vi resta quindi che selezionare, anche quando siete scollegati, gli articoli che, in base al titolo, vi interessa leggere: basta cliccare sul titolo dell'articolo nella finestra in alto a destra per evidenziarlo, quindi premere il tasto **M**: in questo modo l'articolo viene *marcato* e segnalato con il simbolo della freccia verso il basso. Selezionando successivamente, mentre siete collegati, la voce di menu **Online | Get Marked Article Bodies** il programma si metterà in contatto con il server e preleverà il corpo di tutti gli articoli che sono stati marcati all'interno di tutti i gruppi esistenti. Compiendo questa operazione, verranno "ricolorati" i titoli degli articoli, e rimarranno rossi soltanto quelli degli articoli di cui è stato scaricato il corpo e che non avete ancora letto; man mano che leggete gli interventi, i relativi titoli diverranno neri. Per muoversi comodamente tra gli articoli non ancora letti, è comodo utilizzare il tasto **N**, che vi mostra immediatamente il successivo articolo non ancora letto del gruppo che state esaminando. Gli articoli per cui è stato scaricato il corpo sono contrassegnati anche dal simbolo del "foglio". Volendo, è possibile spedire per E-mail copia di un articolo che ritenete possa interessare a qualcuno: basta selezionare **Forward by Email** nel menu **Post**.

Se compiete l'operazione di marcatura mentre siete collegati, potrete premere **Invio** al posto di **M**: in questo modo l'articolo verrà recuperato immediatamente. Se un filone di risposte vi interessa particolarmente, e volete che per ogni nuovo intervento in esso venga immediatamente scaricato il corpo dell'articolo, potete premere **W**: questo stato viene segnalato con il simbolo degli occhiali, e in questo caso ogni volta che preleverete i nuovi titoli pubblicati nel gruppo saranno automaticamente scaricati anche i corpi degli articoli di quel thread. Al contrario, se non volete assolutamente seguire un thread, potete ignorarlo premendo **I**: non vedrete più comparire neanche i titoli di nuovi interventi.

Tutti i titoli e i corpi scaricati vengono memorizzati sul vostro hard disk e sono disponibili anche quando non siete collegati. Tuttavia, per evitare un'eccessiva occupazione del disco, gli articoli vengono solitamente eliminati (*purged*) dopo un certo periodo di tempo. I particolari di questa operazione, insieme ad altre opzioni, vengono stabiliti selezionando **Group | Default Properties for All Groups**: nella scheda **What To Purge** potete stabilire, separatamente per gli articoli che avete già letto e per quelli che non avete ancora letto, e all'interno di ciascuna di queste categorie per gli articoli di cui avete scaricato anche il corpo (**With Bodies**) o di cui avete scaricato il titolo senza scaricare il corpo, quando questi articoli andranno eliminati: se quando anche il server li elimina (**When the article is no longer available**), dopo un periodo di tempo prefissato dalla loro pubblicazione (**When the article is older than:**), ogni volta che l'utente lo richiede (**On every purge**) o mai. Nel caso si incontri un articolo che si vuole conservare per sempre, indipendentemente da questi settaggi, si può evidenziarlo mediante il tasto **K**, che fa comparire il simbolo del lucchetto. È possibile stabilire settaggi particolari per singoli gruppi, selezionando i nomi dei gruppi e quindi **Group | Properties for Selected Groups**.

Per pubblicare propri articoli, è necessario selezionare il gruppo (ed eventualmente l'articolo a cui si vuole rispondere, se si vuol pubblicare una risposta ad un intervento precedente) e quindi **Post | New Article** o **Post | Follow Up Article** a seconda che si intenda pubblicare un nuovo articolo o una risposta ad un articolo precedente. Comparirà una finestra nella quale potrete scrivere l'intervento; dopo averlo concluso, potete pubblicarlo immediatamente se siete collegati (premendo **Send Now**), altrimenti memorizzarlo per pubblicarlo quando vi collegherete (**Send Later**) o memorizzarlo e basta, per riprenderlo successivamente (**Save**). Potete modificare l'elenco dei gruppi in cui pubblicare l'articolo (**Newsgroups:**) e le persone a cui spedirlo per E-mail (**E-mail To:**), nonché un grande numero di altri settaggi, inclusa l'eventuale firma da apporre, modificando il contenuto delle righe di intestazione sopra l'articolo (alcune vengono visualizzate solo premendo su **All Fields >>**). Ricordate che, se intendete spedire un articolo a più gruppi, è opportuno effettuare un crossposting, ossia scrivere un unico articolo contenente nella riga **Newsgroups:** l'elenco dei gruppi di destinazione separati da virgole. In questo caso, è opportuno che forziate tutte le risposte al vostro intervento ad essere pubblicate su un solo gruppo: questo si può fare modificando il contenuto della riga **Followup-To:**. Ciò si ottiene cliccando su **Followup-To** nella lista dei **Fields** (se non compare, premete su **All Fields >>**) e inserendo nella riga sottostante (che assumerà il nome **Value for Followup-To:**) il nome del gruppo su cui volete indirizzare le risposte. Ricordate di segnalare la modifica del follow-up anche nel corpo dell'articolo.

Gli articoli che scrivete vengono memorizzati nella vostra "Outbox", visualizzabile selezionando **Window | Outbox**; per pubblicare gli articoli che avete scritto e memorizzato per la successiva pubblicazione è necessario, una volta collegatisi, selezionare **Online | Post Articles and Emails**. Free Agent vi permette anche di comporre e spedire messaggi di posta elettronica, in modo molto simile, selezionando l'opportuna opzione nel menu **Post**. Le vostre firme possono essere modificate selezionando **Options | Signatures**; inoltre è possibile, sempre dalle proprietà dei gruppi (**Group | Default Properties for All Groups**, scheda **Posting**), modificare i valori di default delle intestazioni degli articoli, come ad esempio l'indirizzo del mittente. All'interno della Outbox, inoltre, è possibile verificare lo stato dei propri articoli e messaggi di E-mail: tutto ciò che è stato correttamente spedito è evidenziato da una faccina gialla, mentre se si sono verificati errori durante la spedizione la faccina è rossa; se il messaggio è in attesa di essere spedito al prossimo collegamento, comparirà una freccia verso l'alto. In ogni momento, è possibile interrompere le operazioni di rete mediante il pulsante "Stop", corrispondente all'opzione di menu **Stop All Tasks**; in questo caso, vi sarà chiesta conferma dell'operazione.

In certi gruppi, troverete alcuni articoli che contengono in realtà file binari codificati. Solitamente, la codifica adottata è la UUEncode, e in questo caso Free Agent è capace di decodificare l'articolo. È sufficiente, dopo aver normalmente scaricato il corpo dell'articolo, selezionare **Save Binary Attachments** nel menu **File** per salvare sull'hard disk il file contenuto nell'articolo, già decodificato.

Ricapitolando, il tipico modo di usare Free Agent per un utente con collegamento via modem è il seguente:

1. Da scollegati, preparate tutti i vostri interventi e tutti i messaggi di E-mail che intendete spedire da Free Agent; inoltre, selezionate i gruppi che vi interessano, sottoscrivendoli.
2. Vi collegate.
3. Se avete degli interventi o dei messaggi da spedire, selezionate **Post Articles and Emails**.
4. Selezionate **Get New Headers in Subscribed Groups** per prelevare i titoli di nuovi articoli. Contestualmente, se avete qualche thread marcato con **W**, il programma preleverà anche i corpi dei nuovi articoli nel thread.
5. Mano a mano che i nuovi titoli compaiono, mentre il programma recupera i titoli per gli altri gruppi sottoscritti, cominciate ad esaminarli velocemente marcando con la lettera **M** tutti gli articoli di cui volete recuperare il corpo. Finito l'esame dei nuovi titoli di ciascun gruppo, potete selezionare **Get Marked Article Bodies**; in questo modo, mentre esaminerete i titoli del gruppo successivo il programma, se non ha altro da fare, preleverà i corpi degli articoli che avete selezionato nei gruppi precedenti.
6. Quando tutti i corpi che vi interessano sono stati recuperati, potete scollegarvi.

7. Da scollegati, leggete gli articoli che avete scaricato, preparate le eventuali risposte, marcate tutti gli articoli che possono ancora interessarvi e tornate al punto 2.

Alcuni utenti preferiscono effettuare due collegamenti diversi: prima si collegano per scaricare i titoli, quindi si scollegano, esaminano con calma i nuovi titoli per selezionare quelli da marcare, quindi si ricollegano per scaricare i corpi relativi.

In caso di dubbi, troverete informazioni nell'help del programma o nel newsgroup alt.usenet.offline-reader.

Come è possibile utilizzare Eudora e Free Agent con più di un utente, mailbox o server?

E' possibile creare diverse "versioni" di Eudora o Free Agent sullo stesso PC, ciascuna con una diversa configurazione, senza dover installare i programmi più di una volta: in questo modo, è possibile che più di un utente usi Eudora sullo stesso computer, mantenendo separata la posta, oppure è possibile creare versioni di Free Agent per server diversi.

In entrambi i casi, il primo passo è quello di installare - se ancora non l'avete fatto - una singola copia del programma, e quindi creare sull'hard disk, in qualsiasi posizione, una ulteriore directory per ciascuna diversa configurazione che si vuole realizzare.

Con Eudora e Windows 3.x, quindi, è sufficiente, per ciascuna diversa configurazione, creare un'icona per l'eseguibile di Eudora, inserendo però come primo argomento sulla riga di comando il percorso completo della directory relativa alla configurazione: ad esempio, se il file di Eudora è C:\EUDORA\EUDORA.EXE, e la directory per la configurazione è C:\EUDORA\UTENTE1, la riga di comando da inserire sarà:

```
C:\EUDORA\EUDORA.EXE C:\EUDORA\UTENTE1
```

Ripetendo l'operazione per le varie directory, si creeranno varie copie dell'icona, ciascuna relativa ad un utente o configurazione diversa; modificate opportunamente la descrizione dell'icona perchè le varie copie siano riconoscibili. Potrete quindi aprire le varie versioni e configurarle una per una; tuttavia, prima di aprire una versione accertatevi di aver chiuso le altre, perchè in caso contrario non sarà caricata la configurazione corretta. Con Windows 95, bisogna fare la stessa cosa, creando un collegamento o una voce di menu invece che un'icona.

Con Free Agent e Windows 3.x, è sufficiente creare un'icona per l'eseguibile di Free Agent, inserendo la directory appositamente creata per la configurazione nella riga **Directory di lavoro** dell'icona. Così come per Eudora, potrete creare varie icone per le varie configurazioni e utilizzarle separatamente, una per una. Con Windows 95, purtroppo, non è più possibile utilizzare questo metodo: dovrete installare più copie di Free Agent in directory diverse.

Come si installa, si configura e si usa WsFtp?

WsFtp è il più diffuso programma cliente FTP disponibile sulla rete; esso può essere utilizzato per semplificare l'accesso ai siti FTP. In realtà, tale accesso può tranquillamente essere effettuato con un browser; tuttavia, l'uso di WsFtp permette lo scaricamento in modo semplice di un grande numero di file e il controllo facilitato non solo del contenuto dell'hard disk del sito remoto, ma anche del vostro. Per questo motivo, è utile provare questo programma se si ha intenzione di usare la rete per prelevare software da siti FTP.

Esistono due versioni del programma (**Limited Edition**, o **LE**, e **Professional**); la prima è distribuita in rete e può essere utilizzata gratuitamente purchè non a scopo di lucro (la licenza è simile a quella di Netscape). Di tale versione, esistono tre sottoversioni: quella a 16 bit e quattro finestre, distribuita nel file **WS_FTP.ZIP**, quella a 32 bit e quattro finestre, distribuita nel file **WS_FTP32.ZIP**, e quella a 32 bit e due finestre, distribuita nel file **WS_FTP95.ZIP**. La differenza tra le due ultime versioni è relativa all'interfaccia utente (la seconda adotta un sistema più simile a Gestione Risorse di Windows 95) e al fatto che la seconda non funziona con Win 3.x + Win32s.

Per installare il programma, è sufficiente scompattare il contenuto dell'archivio in una directory appositamente creata e creare un'icona, un collegamento o una voce di menu per il file **WS_FTP.EXE** (che può avere nomi leggermente diversi nelle varie versioni). Le indicazioni seguenti si riferiscono alla versione 4.01 a quattro finestre.

Quando caricate WsFtp, comparirà uno schermo diviso in due parti, ciascuna delle quali è divisa a sua volta in due finestre; in alto vi è una fila di pulsanti (quella che, tanto per intenderci, comincia con il pulsante **Connect**; essa potrebbe in realtà trovarsi anche in basso, a seconda della configurazione del programma. Sempre a seconda della configurazione, potrebbe anche aprirsi automaticamente, nel mezzo dello schermo, la finestra delle connessioni, di cui parleremo in seguito; in questo caso premete **Cancel** per chiuderla.) Nella configurazione standard, sulla sinistra vi è la parte riferita al vostro computer (**Local system**); nella finestra in alto sono riportati i drive disponibili e le directory esistenti all'interno di quella corrente, mentre in quella in basso sono riportati i file esistenti nella directory corrente. Sulla destra, invece, vi sono due finestre di analogo significato, riferite però al computer remoto (**Remote system**: saranno quindi vuote quando non siete collegati con nessun sito FTP). È tuttavia possibile dividere lo

schermo in orizzontale invece che in verticale, avendo le due finestre riferite al vostro computer nella parte alta, affiancate, e le finestre riferite al sito remoto nella parte bassa dello schermo. In ciascuna delle due parti, comunque esse siano organizzate, è presente anche una barra che indica la directory corrente e una serie di pulsanti.

Per collegarsi con un sito FTP, la prima cosa da fare è stabilire una connessione; a questo scopo, è necessario premere sul pulsante **Connect** (in alto) per aprire la finestra delle connessioni (a meno che essa non si apra automaticamente all'avvio). In questa finestra è conservato l'elenco dei siti a cui vi collegate di frequente. Per collegarsi ad un sito è sufficiente premere il pulsante **New** per pulire la finestra e inserire i dati relativi al sito: il suo nome (**Host Name**: es. ftp.sunet.se), il suo tipo (**Host Type**: solitamente è sufficiente che in questa casella sia indicato **Automatic detect**, e il programma farà tutto da solo), l'username e la password da usare nel collegamento (per effettuare un collegamento FTP anonimo, è sufficiente barrare la casella **Anonymous login** posta sulla destra; in questo caso è però necessario inserire il proprio indirizzo di E-mail nella configurazione del programma, come si vedrà più sotto). Volendo, nel riquadro **Initial directories** è possibile specificare una directory da cui partire ogni volta che ci si collega al sito, sia per il sito remoto che per il computer locale. Infine, è possibile inserire un commento nell'ultima casella della finestra. Se volete memorizzare i dati inseriti in modo da poterli richiamare facilmente in seguito, inserite un nome con cui volete individuare questo insieme di dati nella casella **Profile Name** e premete il pulsante **Save**. Sarà poi possibile richiamare facilmente tutti i siti memorizzati, semplicemente aprendo il menu a tendina posto di fianco alla casella **Profile Name** e cercando il nome che desiderate richiamare. È anche possibile cancellare dalla lista un insieme di dati memorizzato in precedenza, richiamandolo e premendo **Delete**.

Quando avete richiamato o inserito i dati desiderati, potete premere **OK** per iniziare il collegamento. Nella finestrella di stato posta alla base dello schermo compariranno, per tutta la durata del collegamento, i messaggi scambiati tra il vostro computer e il sito remoto. Se il collegamento riesce, comparirà nella parte dello schermo riservata al sito remoto il contenuto della sua directory radice, oppure della directory iniziale specificata in precedenza. A questo punto, potrete entrare nelle varie directory e drive (sia nel vostro computer, sia nel sito remoto) doppiocliccando sul relativo nome nelle finestre delle directory; potrete inoltre trasferire file da un computer all'altro selezionandoli nelle finestre contenenti i nomi dei file e premendo i bottoni con le frecce posti al centro dello schermo (oppure i pulsanti **Send** e **Receive**, o **Transfer**, se lo schermo è diviso in orizzontale). Durante il trasferimento, comparirà una finestrella in cui potrete vedere la percentuale trasferita, il tempo previsto, e altre informazioni, e in cui inoltre esiste un pulsante **Cancel** per interrompere il trasferimento. Nel caso stiate usando Win 3.x, e il file remoto abbia un nome più lungo di otto caratteri, il nome sarà troncato; fate attenzione, perchè, se state trasferendo un gruppo di file che hanno uguale estensione e i primi otto caratteri uguali, il PC li sovrascriverà l'uno dopo l'altro, e alla fine vi rimarrà soltanto l'ultimo! Tornando allo schermo principale, i pulsanti che si trovano in ciascuna delle due parti (quella riferita al computer locale e quella riferita al computer remoto) hanno vari usi: **ChgDir** permette di cambiare directory inserendone il nome (equivale al comando `cd` del DOS); **MkDir** e **Rmdir** permettono rispettivamente di creare e cancellare una directory (sul sito remoto, comunque, spesso questa operazione non vi sarà permessa); **View** permette di visualizzare il file, tipicamente di testo ASCII, attualmente selezionato; **Exec** permette di eseguire il file selezionato (operazione sconsigliata su siti remoti, se non altro per evitare sorprese tipo virus...); **Delete** e **Rename** permettono rispettivamente di cancellare o rinominare i file selezionati; **DirInfo** permette di avere informazioni più dettagliate sui file contenuti nella directory corrente, mentre **Refresh** aggiorna l'elenco dei file. L'utilità di questi due pulsanti dipende anche dalla vostra configurazione del programma (di cui si parlerà in seguito); in particolare, configurando in un certo modo il programma è possibile ricevere automaticamente sia le informazioni dettagliate sia gli aggiornamenti dell'elenco dei file ogni volta che si effettua un trasferimento.

Il programma determina automaticamente il tipo dei file trasferiti (ASCII o binario) guardando la loro estensione; tuttavia, è possibile stabilire a mano la modalità di trasferimento da utilizzare, tramite i due bottoni posti in basso a destra nello schermo.

Esistono ancora alcuni utili pulsanti posti nella parte alta dello schermo: **Cancel** permette di interrompere l'operazione in corso, **Help** richiama l'help del programma, **Exit** esce dal programma, mentre **Options** permette di richiamare le opzioni di configurazione del programma. WsFtp, difatti, è estremamente flessibile e dispone di un grande numero di opzioni: vedremo qui le più utili, mentre per la descrizione delle altre si può utilizzare la guida acclusa al programma. Premendo il pulsante **Options**, comparirà un elenco delle varie schermate di configurazione, da cui potrete richiamare le schermate vere e proprie; dopo aver modificato le opzioni contenute in ciascuna di esse, dovrete premere **Save** per salvare le modifiche o **Cancel** per scartarle.

Nella schermata **Program Options** troverete le seguenti caselle:

Alternate Screen Layout	Se barrata, lo schermo sarà diviso in orizzontale. Se non barrata, lo schermo sarà diviso in verticale.
Show Buttons on Top...	Se barrata, la pulsantiera generale (quella che inizia con Connect) sarà mostrata in alto. Se non barrata, sarà mostrata in basso.
Show Full Directory Info...	Se barrata, il programma recupererà automaticamente le informazioni complete (data, dimensione...) su tutti i file contenuti nella directory in cui state entrando.

Verify Deletions

Se non barrata, esso recupererà solo i nomi dei file, risparmiando tempo, e potrete poi ottenere le informazioni complete premendo il pulsante **DirInfo**.

Show Connect Dialog...

Se barrata, vi sarà chiesta conferma per ogni comando di cancellazione. Se barrata, ogni volta che aprite il programma si aprirà automaticamente anche la finestra delle connessioni.

Vi sono inoltre altri elementi utili: nel riquadro **Double Click** potete stabilire quale operazione deve essere compiuta ogni volta che doppiocliccate sul nome di un file (trasferirlo, visualizzarlo o non fare nulla); nel riquadro **Listbox Font** potrete selezionare il carattere da usare per i nomi dei file e delle directory all'interno delle finestre; nella casella **E-mail address** dovete inserire il vostro indirizzo di E-mail, che sarà usato automaticamente per le connessioni anonime; nella casella **Text Viewer** potete specificare il nome e relativo percorso di un programma per visualizzare testo, che sarà usato a tale scopo.

Nella schermata **Session Options** troverete le seguenti caselle:

Auto Update Remote Dir...

Se barrata, dopo ogni operazione il programma aggiornerà la lista dei file nella directory corrente sul sito remoto. Se non barrata, risparmierete tempo, ma dovete ricordarvi di premere il pulsante **Refresh** per ottenere la lista aggiornata ogni volta che essa cambia.

Show Transfer Dialog

Se non barrata, non comparirà la finestrella con le informazioni durante il trasferimento.

Use PASV Transfer...

Questa casella normalmente non deve essere selezionata; dovete barrarla se non riuscite a trasferire file e vi trovate dietro un firewall. (In questo caso, forse vi sarà necessario barrare anche **Use Firewall**.)

Sorted Listboxes

Se barrata, i file saranno sempre mostrati in ordine alfabetico. Se non barrata, saranno mostrati nell'ordine in cui sono sul sito.

Receive Unique

(Riquadro **File Names**.) Se barrata, quando ricevete dei file il PC controllerà che non ne esistano altri con lo stesso nome nella directory corrente, evitando quindi di sovrascriverli e assegnando ad essi un nome diverso.

Prompt for Destination...

(Riquadro **File Names**.) Se barrata, vi sarà chiesto con che nome volete salvare i file che trasferite (utile per trasferire su Win 3.x molti file con nomi lunghi, che spesso vengono troncati e resi incomprensibili).

Le opzioni di questa schermata possono essere settate in modo diverso per ciascun sito; se volete applicarle a tutti i siti, premete **Save as Default**.

Nella schermata **ASCII Extensions** potrete inserire l'elenco delle estensioni e dei nomi di file che solitamente corrispondono a testi ASCII; in questo modo, il programma userà automaticamente il modo di trasferimento ASCII ogni volta che incontra un file con tali estensioni o nomi, e userà il modo binario per gli altri.

Premendo su **Save Window Locations**, infine, potrete memorizzare le attuali posizioni e dimensioni delle finestre, che saranno riutilizzate in seguito ogni volta che caricate il programma.

Come si installa, si configura e si usa mIrc?

mIrc è uno dei più diffusi clienti **IRC** per Windows; le indicazioni seguenti si riferiscono alla versione 4.72. Tale versione è distribuita in due file, **MIRC472S.EXE** (versione 16 bit) e **MIRC472T.EXE** (versione 32 bit). Eseguendo il file, si potrà indicare una directory dove installare il programma; al termine, il programma di installazione cercherà di creare un'icona per il programma, e in Windows 95 potreste essere costretti a creare manualmente un collegamento o una voce di menu per il programma. Le istruzioni sottostanti sono state ricavate per la versione a 32 bit, ma dovrebbero valere anche per quella a 16 bit; prima di cominciare, è bene, se ancora non l'avete fatto, che leggete le informazioni generali su IRC contenute nel quinto capitolo.

Al primo caricamento del programma - dopo la visualizzazione del volto dell'autore e delle condizioni di licenza - è necessario configurare **mIrc** con alcune informazioni fondamentali (che possono essere richiamate e modificate successivamente selezionando **Setup** nel menu **File**). In particolare, nel riquadro **IRC Servers** del setup vanno inseriti il nome e l'E-mail dell'utente, il soprannome (*nickname*) che egli intende adottare nelle conversazioni IRC, e un soprannome alternativo (*alternate*) nel caso il nickname desiderato sia già "occupato". Viene inoltre presentata una lunga lista di server, ordinati per rete IRC a cui appartengono, tra cui è necessario scegliere quello che si vuole utilizzare; per gli utenti italiani, la scelta consigliata è **IRCNet: EU, IT, Pisa**, che corrisponde al server **irc.cci.unipi.it**, ma potete anche utilizzare altri server vicini, ammesso che vi lascino entrare. E' quindi possibile premere **Connect** per collegarsi, oppure **OK** per entrare nello schermo principale del programma senza aprire la connessione; in questo caso, sarà poi possibile collegarsi selezionando **Connect** nel menu **File**.

Dallo schermo di configurazione è anche possibile aggiungere server (premendo su **Add**), eliminarli (premendo su **Delete**) o modificare le informazioni tecniche relative a ciascun server (premendo su **Edit**). Per ciascun server, è necessario inserire una descrizione, che è il nome con cui il server sarà inserito nell'elenco, il nome letterale del computer su cui è posto il server (come appunto `irc.cci.unipi.it`), il numero di porta (solitamente 6667) e la rete IRC (gruppo di server) a cui appartiene (parametro comunque non fondamentale).

Il programma si preoccupa automaticamente di rilevare ad ogni uso l'indirizzo IP e il nome del computer dell'utente, che sono necessari al funzionamento del programma. Questa caratteristica è particolarmente utile per gli utenti che si collegano con il sistema dell'IP dinamico; comunque, se doveste avere problemi, controllate che, nel quadro **Local info** del setup, sotto la dicitura **On connect, always get**, sia barrata la casella **Local host**.

Come detto, selezionando **File | Connect** si stabilisce la connessione con il server indicato nello schermo di configurazione; a questo punto nella finestra di "status" compariranno alcuni messaggi informativi. All'atto della connessione, comparirà una finestra con un elenco dei vostri canali preferiti (che, all'inizio, contiene alcuni canali predefiniti); anche qui, potrete aggiungere o modificare le voci dell'elenco, in modo simile a quanto fatto per i server, e selezionare il canale a cui volete unirvi, cliccando poi sul pulsante **Join**. Per aggiungere un canale nell'elenco, basta scrivere il suo nome nella riga in alto e poi premere **Add**. Per gli utenti un po' più pratici e allergici ai sistemi a finestra, comunque, nella riga posta in basso all'interno di tale finestra è possibile inserire direttamente i comandi IRC desiderati! Quando ci si collega con un particolare canale, compare sul video un'altra finestra, nella quale saranno visualizzati i messaggi inseriti dagli altri utenti via via che il server li riceve. Anche in questa finestra si ha a disposizione una riga nella quale inserire comandi oppure i messaggi che si vogliono spedire sul canale. È possibile aprire più di un canale, utilizzando finestre diverse.

Il programma è estremamente potente ed è dotato di moltissime opzioni; include tra l'altro un cliente FINGER (richiamabile con **Tools | Finger**); supporta inoltre i collegamenti diretti tra utenti tramite il protocollo DCC, inclusa la possibilità di riprendere il trasferimento di un file con DCC che sia stato interrotto in precedenza (**DCC Resume**), che non è standard e funziona soltanto se entrambi gli utenti stanno usando mIRC. Tuttavia, è anche dotato di un file di aiuto discretamente dettagliato, che è possibile richiamare dal menu **Help**, per cui non è il caso qui di approfondirne troppo l'uso. Inoltre, per maggiori informazioni e per gli aggiornamenti potete consultare il sito <http://www.mirc.co.uk/>.

Come si installa, si configura e si usa Ewan Terminal?

Ewan Terminal è un comune programma di emulazione di terminale per collegamenti TELNET, che è necessario agli utenti di Windows 3.x per controllare a distanza un elaboratore in rete (gli utenti di Windows 95 dispongono di un proprio programma di Telnet). Ewan è distribuito in modalità freeware all'interno di un archivio denominato **EWAN1052.ZIP**. Questo archivio contiene la versione 1.052, a cui si riferiscono le indicazioni contenute in questo paragrafo della guida; per installare il programma, è necessario creare una directory temporanea sull'hard disk e scompattarvi dentro il contenuto dell'archivio, quindi eseguire (da Windows) il file **INSTALL.EXE** che sarà stato creato nella directory temporanea e seguire le istruzioni che compariranno sullo schermo.

Il programma è dotato di un file di help, che si può utilizzare per maggiori delucidazioni. All'avviamento, tuttavia, verranno aperte due finestre: la finestra base del programma, nella quale verrà visualizzato l'output del collegamento TELNET, e sopra di essa, in primo piano, la finestra denominata **Connect to site** e contenente la lista dei siti (*sitelist*), ossia un elenco dei siti con cui volete poter stabilire un collegamento TELNET. Prima di poter effettuare un collegamento è necessario inserire i parametri del sito con cui ci si vuole collegare; per fare questo, è sufficiente premere il pulsante **New** nella finestra contenente la lista dei siti. Verrà visualizzata una ulteriore finestra, nella quale dovrete inserire i seguenti parametri:

Name	Nome che volete dare all'insieme di parametri di collegamento che state inserendo: si tratta solitamente di una abbreviazione tramite la quale potrete, per vostra comodità, effettuare in seguito nuovamente lo stesso collegamento senza dover ri-inserire tutti i dati.
Network address...	Nome letterale o IP numerico del sito con cui volete stabilire il collegamento TELNET.
Service (port)	Normalmente dovrete barrare la casella Telnet (porta 23). Se però, per un qualsiasi motivo, dovrete stabilire un collegamento con una diversa porta di comunicazione del sito, potete barrare la casella Custom e inserire nella riga sottostante il numero di porta desiderato.
Configuration	Nome della configurazione di collegamento (dimensioni della finestra, carattere usato...) che volete utilizzare quando vi collegate a tale sito (di questo si parlerà in seguito, per il momento potete utilizzare la configurazione di default).

Dopo aver premuto **OK**, nella lista dei siti verrà aggiunto il **Name** che avete dato al modello di collegamento; premendo **Save** potrete salvare le informazioni inserite sull'hard disk, in modo che, le prossime volte che caricherete il programma, il sito che avete appena inserito ricompaia nella lista dei siti. Il vantaggio è il seguente: potete stabilire un collegamento con un sito che avete inserito in precedenza nella sitelist semplicemente cliccando due volte sul nome associato ad esso nella lista, oppure selezionandolo (cliccando una volta sul nome ad esso associato) e premendo **OK**. In questo modo, non dovrete inserire ogni volta il nome del sito e tutti i parametri di configurazione. È comunque possibile modificare i parametri di una voce della lista dei siti semplicemente selezionandola e poi premendo **Edit**; è possibile cancellarla selezionandola e premendo **Delete**. Grazie al sistema dei "nomi" associati a ciascuna voce della lista, potete avere più voci nella sitelist corrispondenti ad uno stesso sito, ma con numeri di porta o configurazioni di collegamento diverse.

Stabilendo un collegamento oppure selezionando **Cancel** nella lista dei siti, la finestra ad essa dedicata scompare, e si viene riportati alla finestra principale del programma. In tale finestra potrete inserire l'input e osservare l'output (testuale) del computer che state controllando a distanza tramite TELNET, proprio come se lo schermo fosse quello del monitor di tale computer. Inoltre, potrete richiamare alcune opzioni di menu; infine, in basso a destra è posta una icona, che è rossa con una croce sopra quando non è attivo il collegamento TELNET, mentre è verde quando vi è un collegamento funzionante. Se state stabilendo un collegamento, tipicamente l'icona diventerà verde, quindi vi verranno chiesti il login e la password, e potrete poi cominciare a lavorare. Quando uscirete dall'area, ad esempio con il comando **logout** o simili, l'icona ridiventerà rossa.

Dalla finestra principale è possibile, in qualsiasi momento, richiamare la lista dei siti per effettuare un nuovo collegamento (**Open** nel menu **File**) o inserire una nuova voce nella lista (**New** nello stesso menu). E' inoltre possibile, tramite lo stesso menu, visualizzare sullo schermo un file di testo (**Show file**) oppure aprire un **capture file**, ossia un file di testo in cui vengono salvati l'input e l'output del collegamento, proprio come li vedete sullo schermo. Nel caso si vogliano quindi salvare questi dati, magari per poterli poi rivedere con calma dopo essersi disconnessi, è necessario *per prima cosa* aprire il capture file: difatti solo l'input e l'output successivi all'apertura del file saranno salvati. Il programma vi chiederà il nome di un file in cui salvare i dati, solitamente con estensione **.CAP**; se il file esiste già, vi chiederà se volete salvare i nuovi dati in coda a quelli precedenti (**Append to file**) oppure cancellare i dati precedenti (**Overwrite**). A questo punto, tutti i dati successivi saranno salvati, finchè non selezionerete l'opzione **Close capture file**, che compare al posto di **Open capture file**, nel menu **File**, quando il capture file è aperto. L'operazione di cattura dei dati è segnalata anche dalla dicitura **Capture file is open** nella barra inferiore dello schermo. Dal menu **File** è anche possibile stampare la schermata attualmente visualizzata (**Print | Screen**) o l'intero insieme dei dati precedentemente visualizzati nel collegamento, almeno per quella parte ancora in memoria (**Print | Entire scrollbar**).

Nel menu **Session** è possibile, quando si è collegati con un sito, terminare il collegamento (**Disconnect**), oppure, quando non si è collegati con nessun sito, collegarsi con l'ultimo sito utilizzato (**Connect**).

Tramite il menu **Options** è possibile modificare le configurazioni del programma. L'opzione **Edit configurations** permette di modificare le configurazioni di collegamento: verrà visualizzata la finestra delle configurazioni, che è simile a quella della lista dei siti. Ad ogni configurazione, difatti, è associato un nome; selezionando **New** si può creare una nuova configurazione, mentre con **Edit** si può modificare una configurazione esistente. Quando si sceglie di creare o modificare una configurazione, compare una finestra in cui è possibile inserire il nome della configurazione e, tramite una serie di bottoni, richiamare gli schermi delle varie opzioni. Ecco quindi un elenco dei bottoni esistenti e delle opzioni che possono essere modificate all'interno delle finestre che compaiono quando li si preme:

Screen...

Permette di indicare il numero di righe e colonne dello schermo "emulato" che compare nella vostra finestra. La maggior parte dei server TELNET supportano un numero qualsiasi di righe e colonne, ma i programmi più vecchi funzioneranno soltanto con alcuni valori (tipicamente 80 colonne per 24 righe). Inoltre, si può specificare il numero di righe da tenere in memoria (**Lines in scrollbar**, visualizzabili durante il collegamento con la barra di scorrimento posta sul bordo destro della finestra principale), quali elementi della finestra devono essere visualizzati, e se, quando si modificano le dimensioni della finestra principale, si vuole che venga modificato il numero di righe e colonne dello schermo emulato senza cambiare le dimensioni del carattere (**Resize screen**) oppure si preferisce che venga ingrandito o rimpicciolito il carattere usato per il testo senza modificare il numero di righe e colonne indicato nella configurazione (**Resize font**). Infine, premendo il pulsante **Browse** in basso a destra si può modificare il font usato per visualizzare il testo sullo schermo.

Emulation

Determina il tipo di terminale emulato; potete chiedere a chi vi ha dato l'account sul computer

remoto quale sia il tipo migliore per quel computer. La scelta classica è **DEC-VT100**. Se avete problemi di terminale - ad esempio, subito dopo il login vi viene visualizzato un errore del tipo `Terminal type unknown` - leggete anche la parte riguardante lo schermo **Emul. options...**

Keyboard...

Permette di specificare una "rimappatura" dei tasti della tastiera in modo da adeguarsi alla configurazione del computer remoto. Normalmente non dovrebbe essere necessario usare questa opzione; in caso di necessità, consultate la documentazione del programma.

Printer font...

Specifica il tipo di carattere usato per la stampa dell'output del terminale.

Behaviour...

Mediante il primo riquadro potete scegliere se, ogni 10 minuti di inattività, mandare comunque un carattere (che può essere un Invio (CR-LF) o un F9) al computer remoto; questo può essere utile se, dopo 10 minuti di inattività, il computer remoto vi scollega automaticamente - come spesso è previsto - e voi non desiderate che ciò accada. Barrando la casella nell'ultima riga, invece, il programma verrà chiuso automaticamente quando vi disconnettete dal computer remoto.

Emul. options...

Questo schermo vi permette di settare opzioni varie: in alto a sinistra, sono previste due rimappature della tastiera che normalmente vi converrà selezionare, barrando le relative caselle; subito sotto, potete scegliere di azzerare automaticamente il bit più significativo dei caratteri inviati dal computer remoto (**Strip 8th bit**), opzione che potete provare ad usare se sullo schermo vi compaiono caratteri strani e apparentemente senza senso; infine, potete decidere di visualizzare le frasi in neretto come colorate. A fianco, potete selezionare i colori da usare per i vari elementi dello schermo. Infine, particolarmente importante è la riga posta in basso. Difatti, quasi tutti i computer remoti richiedono, all'atto del login, che venga settata la variabile d'ambiente **TERM** ad un valore predefinito corrispondente al tipo di terminale. Ewan setta normalmente questa variabile al valore indicato nello schermo **Emulation**, che dovrebbe essere standard; in realtà, tuttavia, molti computer usano per questa variabile d'ambiente valori non standard, come ad esempio **vt100** al posto di **DEC-VT100**. In questo caso, all'atto del collegamento vi sarà visualizzato un messaggio del tipo `Terminal type unknown` e vi sarà richiesto di inserire il valore corretto (che potete chiedere a chi vi ha dato l'account). Per evitare di svolgere ogni volta questa procedura, potete inserire direttamente tale valore in questa riga; il programma lo userà automaticamente ogni volta che stabilisce il collegamento.

Input filter...

Permette di filtrare alcuni caratteri in ingresso, che in realtà non hanno significato. Normalmente non dovete utilizzare questa opzione.

Come già detto, ciascuna configurazione può essere associata ad un certo numero di voci della lista dei siti per le quali voi volete che sia usata quando stabilite il collegamento: questo si ottiene modificando la riga **Configuration** della voce della lista dei siti interessata. Per ciascun sito o insieme di siti, quindi, potete creare la configurazione più adatta, darle un nome qualsiasi, diverso da quello delle altre configurazioni e delle voci della sitelist, e associarla ai siti interessati.

Altre opzioni del menu **Options** sono:

- **Edit keymap files**: permette di modificare i file di rimappatura della tastiera da usare nelle configurazioni;
- **Global settings**: permette di stabilire se, all'avvio del programma, deve venire visualizzata la lista dei siti (**Show sitelist...**), lo schermo che permette di inserire una nuova voce nella lista (**Show "New" dialog...**) o nulla (**No dialog on startup**);
- **Directories**: permette di specificare in quali directory conservate i vari tipi di file necessari all'emulatore (normalmente `.`, ossia la directory in cui è posto il programma);
- **Site list entry**: permette di modificare l'ultima voce della lista dei siti selezionata;

- **Configuration:** permette di modificare la configurazione che si sta usando.

Potete anche salvare la posizione e le dimensioni della finestra per ciascuna configurazione: per fare questo, mentre siete collegati con il sito usando la configurazione desiderata, ridimensionate la finestra a piacere, quindi selezionate **Save** nel menu **File**.

Come si usa il Telnet di Windows 95?

Insieme a Windows 95 viene fornito un programma di Telnet, che, sebbene semplice e senza fronzoli, può tranquillamente essere utilizzato per il controllo a distanza della maggior parte degli account remoti.

Tale programma è denominato **TELNET.EXE** e viene installato nella directory di Windows 95 quando installate il protocollo TCP/IP nella Rete di Windows 95; potete quindi creare un collegamento o una voce di menu per tale programma. Esso può anche essere controllato dalla riga di comando: in particolare una riga di comando del tipo

telnet *nomesito*

provocherà il caricamento del programma e il collegamento immediato - ammesso che il collegamento con la rete sia stato stabilito - con il sito indicato: pertanto, creando collegamenti o voci di menu con tale riga di comando li si potrà utilizzare per collegarsi, con un semplice click, con un ben determinato elaboratore remoto.

Se non si vuole creare un collegamento, è comunque possibile caricare Telnet eseguendo, mediante l'apposito comando del menu **Avvio** di Windows 95, il file **TELNET.EXE**. Una volta caricato il programma è possibile selezionare **Sistema Remoto** nel menu **Connetti**: in questo modo sarà presentata una finestra in cui inserire il nome del sito a cui ci si vuole collegare, e poi sarà stabilito il collegamento. Nello stesso menu, viene presentata una lista degli ultimi siti a cui ci si è collegati, in modo da potercisi ricollegare velocemente. Per interrompere brutalmente un collegamento in corso, è possibile selezionare **Disconnetti**.

E' possibile personalizzare qualche limitato parametro del programma tramite la voce **Preferenze** del menu **Terminale**; in particolare, premendo sul pulsante **Caratteri** è possibile modificare il tipo e il colore dei caratteri usati nella finestra, mentre tramite il pulsante **Colore Sfondo** è possibile modificare il colore dello sfondo della finestra.

Che cos'è un "cliente specializzato" e a cosa serve?

Come visto, esistono su Internet un certo numero di protocolli di alto livello standardizzati, per fornire i servizi principali: il WWW, il trasferimento di file, la posta elettronica e molti altri sono gestiti con modalità standard, e chiunque può scrivere un programma per farlo. Tuttavia, certi particolari siti o servizi necessitano di capacità superiori a quelle fornite dai protocolli standard, o semplicemente sono sviluppati con sistemi proprietari e protetti da copyright. Per questo motivo, esiste un grande numero di programmi progettati appositamente per l'uso di uno o al più pochi siti, che permettono di ottimizzare l'uso dei servizi forniti da tali siti. Ad esempio, molti MUD o mondi virtuali richiedono l'uso di un "cliente specializzato".

Solitamente, i clienti specializzati sono distribuiti direttamente sul sito per il cui uso sono necessari; il loro uso è solitamente gratuito per i servizi di svago e ricreazione, mentre viene richiesta una tariffa (oppure il programma viene fornito insieme al pagamento dell'iscrizione) per servizi commerciali. E' abbastanza raro, invece, trovare questi programmi in giro per la rete, visto che il loro uso è comunque limitato.

Una particolare categoria di clienti specializzati è formata dai **plug-in**. Un plug-in è un programma che non è in grado di funzionare da solo, ma va a modificare e aumentare le capacità di altri programmi, inserendosi al suo interno come una espansione. In particolare, per quanto riguarda Netscape sono disponibili decine di plug-in, alcuni potenzialmente di vasto utilizzo (come quelli per la visualizzazione di particolari formati di animazione o di mondi virtuali VRML), altri estremamente specializzati (esiste persino un plug-in per visualizzare in tre dimensioni la struttura di molecole chimiche). Essi sono disponibili sul sito di Netscape o nei mirror situati in giro per il mondo.

Che cos'è PING e a cosa serve?

Ping è il nome di un programma che serve a verificare la raggiungibilità di un sito e l'efficienza del collegamento che si può stabilire con esso. Nato originariamente in sede militare, per poter controllare in tempo reale l'eventuale interruzione di tratti di rete, è comunemente installato in tutti i sistemi Unix connessi alla rete; ne esistono varie realizzazioni anche per Windows, sia a sé stanti (**WsPing**) sia incluse in altri prodotti. Ad esempio, le versioni 2.x di Trumpet Winsock includono nella loro directory un semplice Ping (**PINGW.EXE**), mentre nella directory di Windows

95 troverete il programma **PING.EXE**, che viene installato quando installate il protocollo TCP/IP e va eseguito da un prompt del DOS.

Il funzionamento del programma è molto semplice: l'utente fornisce al programma di Ping il nome di un sito remoto, con cui vuole provare il collegamento. Il programma spedisce allora un certo numero di pacchetti di dati qualsiasi al computer remoto, che provvede a sua volta a rispedirli al computer dell'utente man mano che arrivano. Il programma di Ping conta quindi il numero di pacchetti che sono ritornati e il tempo impiegato, e restituisce questo tipo di statistiche all'utente. Si può così verificare se il computer remoto è "raggiungibile" e in tal caso qual è il tempo medio di trasmissione in entrambi i sensi. Esistono versioni leggermente più complicate, ma il procedimento di base resta sempre quello indicato.

Che cos'è NSLOOKUP (o HOST) e a cosa serve?

NSlookup (abbreviazione per Name Server Lookup) è un programma che effettua ricerche all'interno dei database del **DNS** (che, come visto, è il sistema di traduzione che permette di risalire dai nomi letterali dei computer ai codici IP numerici e quindi alla loro posizione sulla rete, e viceversa). Solitamente, l'utente comune non ha alcun bisogno di effettuare questo tipo di ricerche, se non per curiosità, o per qualche caccia al tesoro informatica; tuttavia, può essere utile sapere che tramite questo tipo di programmi si possono ritrovare gli IP numerici corrispondenti ad un nome letterale, e viceversa - cosa che può ad esempio essere utile anche per poter poi configurare certi programmi di comunicazione che accettano solo gli IP numerici. I programmi più completi recuperano anche altre informazioni, come il name server competente per il dominio del computer remoto, o eventuali "alias" (altri nomi assegnati allo stesso computer).

Per Windows, esistono versioni ridotte (**Wshost**) che effettuano solamente la conversione da IP numerico a nome letterale e viceversa.

Che cos'è TRACEROUTE (o HOP) e a cosa serve?

Traceroute è un programma di diagnostica e statistica diffuso sui grossi server Unix, che ha come scopo quello di individuare il percorso compiuto dai pacchetti di dati per giungere dal computer dell'utente ad un computer remoto. Quando l'utente fornisce a Traceroute il nome di un computer remoto, il programma spedisce ad esso un particolare pacchetto di dati, che provoca la spedizione di un messaggio interpretabile come segnale di "ricevuto" da ciascuno dei computer incontrati lungo il percorso. In questo modo, il programma restituisce all'utente l'elenco di tutti i computer tramite cui è passato il pacchetto e dei tempi di percorrenza di ciascuna tratta, cosa che può essere di grande interesse per gli amministratori di rete, ma può anche soddisfare le curiosità degli utenti comuni. In genere, per ciascun nodo del percorso vengono effettuate tre prove, e sono quindi restituiti tre valori di tempo.

Per Windows 3.x, un programma simile (**Hop**) è fornito insieme alla versione 2.1 di Trumpet Winsock. Per Windows 95, invece, il programma **TRACERT.EXE** è fornito insieme al sistema operativo, nella directory di Windows; viene installato quando installate il protocollo TCP/IP, e va eseguito da un prompt del DOS.

Prelevare software da Internet

Come è archiviato il software su Internet?

Su Internet è possibile reperire software di qualsiasi tipo; talvolta, però, non si sa nè come cercarlo nè come far funzionare il software prelevato. Per questo motivo è utile avere un'idea sui principali modi in cui il software viene conservato e distribuito sulla rete.

Dei vari sistemi di archiviazione del software (FTP o WWW) si è già parlato affrontando il problema della ricerca del software in rete; il prelievo di un programma, in qualsiasi modo e da qualsiasi fonte esso avvenga, si conclude generalmente con il salvataggio di un file sul proprio hard disk. Tuttavia, ora siamo solo all'inizio: difatti, spesso tale file non è direttamente utilizzabile, ma deve prima essere "scompattato". Solitamente, difatti, esso è un **archivio**, ossia un file che ne contiene in realtà tanti altri, compressi e uniti in modo da occupare meno spazio ed essere più facilmente trasportabili. In alternativa, può trattarsi di un file codificato in modo particolare per essere trasmissibile ad esempio via posta elettronica. È quindi bene conoscere i tipi più comuni di file usati per la diffusione del software:

1. **Archivi non autoscompattanti.** Questi file sono caratterizzati da estensioni facilmente riconoscibili, e per poter essere utilizzati devono essere "scompattati" - nome con cui si indica l'operazione di estrazione dei file e loro salvataggio sul disco - mediante programmi appositi. I programmi più comuni (tra parentesi l'estensione dei file che trattano) sono **PkUnzip (.ZIP)**, **Arj (.ARJ)** ed eventualmente **.A01**, **.A02...** nel caso di archivi su più dischetti), **GUnzip (.GZ, .Z)**, **Lha (.LZH)**, **Rar (.RAR)**, **Tar (.TAR)**, **Zoo (.ZOO)**, **PkXArc** o **PkUnpak (.ARC)**, **StuffIt** (originario di Macintosh) (**.SIT**); si tratta di programmi per DOS, il cui uso può in molti casi essere semplificato tramite il programma **WinZip**. L'uso di questi programmi è descritto dettagliatamente nel proseguimento della guida; comunque, quando si scompatta l'archivio il risultato è la creazione di una serie di file sul proprio hard disk, eventualmente organizzati in directory. Spesso la scompattazione provoca la creazione sull'hard disk di uno "pseudo-disco di installazione" che deve a sua volta essere eseguito per installare il programma. Una nota a parte meritano i file **.TAR.Z** (talvolta abbreviati in **.TZ**) e i file **.TAR.GZ** (o **.TGZ**): questi file devono essere scompattati in due passaggi, ossia *prima* eseguendo **GUnzip**, che dovrebbe creare sull'hard disk un normale file **.TAR**, e *poi* eseguendo **Tar**. Bisogna stare attenti: quando si prelevano questi file, il programma utilizzato tipicamente "taglia" l'ultima delle due estensioni (difatti nel DOS, a differenza dello Unix, i file possono avere una estensione sola) e salvano il file come **.TAR**: pertanto è utile ricordarsi di rinominare subito il file cambiando l'estensione in **.TGZ**, in modo da non confondere poi questi file con normali archivi Tar. Un'ultima raccomandazione: è solitamente meglio, per evitare problemi, copiare gli archivi sul proprio hard disk prima di scompattarli, qualora essi siano su dischetto. Esiste infine un altro importante scompattatore: **Expand** della Microsoft. Questo scompattatore, che viene fornito insieme a Windows, legge i file compressi con una qualsiasi estensione che termini per **_**, espandendoli e chiedendo all'utente una lettera con cui sostituire l'underscore nel file espanso: è quello che viene utilizzato da tutti i dischetti di installazione per Windows. In casi particolari - ad esempio quando si ha un dischetto di installazione per Windows da cui si vuole prelevare un solo file - può essere utile servirsi direttamente, dal DOS, di questo scompattatore.
2. **Archivi autoscompattanti.** Questi file sono una variante dei precedenti, e sono sostanzialmente costituiti da un normale archivio non autoscompattante a cui è stato aggiunto un programma eseguibile che permette di scompattare l'archivio senza ricorrere ad altri programmi come quelli descritti sopra. Pertanto, questi file (che si presentano come normali file eseguibili, con estensione **.EXE**) devono essere eseguiti. Quando tali file vengono eseguiti, essi provvedono automaticamente ad estrarre i file che sono contenuti all'interno, allo stesso modo dei programmi di scompattazione per gli archivi non autoscompattanti.
3. **File codificati.** Si tratta di file che sono stati codificati in maniera particolare per essere trasmissibili via posta elettronica o negli articoli di newsgroup; delle varie forme di codifica, e dei metodi di decodifica, si parlerà nel seguito. Molti programmi per la lettura di E-mail e newsgroup, comunque, dispongono di una opzione per la decodifica dei file acclusi (*attached*) ai messaggi o articoli, che può essere utilizzata solitamente in modo semplice, oppure (è il caso delle versioni recenti di Netscape e Eudora) provvedono automaticamente alla decodifica, salvando sull'hard disk il file già decodificato. Spesso il file decodificato è di uno dei due tipi sopra elencati, e deve quindi a sua volta essere scompattato!

Ulteriori informazioni sull'uso di questi tipi di file possono essere ritrovate nel paragrafo relativo all'installazione dei programmi prelevati dalla rete.

Quali sono i sistemi operativi supportati su Internet? Quali programmi vanno bene per il mio PC?

Ad Internet sono collegati computer di tipo molto diverso. Per questo semplice motivo, il materiale disponibile sulla rete si trova memorizzato in una infinità di formati diversi. Mentre i file di dati (testi, immagini, suoni...) sono solitamente leggibili, mediante programmi appositi, da qualsiasi tipo di computer, i programmi eseguibili sono caratteristici di un determinato **sistema operativo** (che sarebbe quel particolare programma che viene caricato automaticamente all'accensione del computer e che vi permette di far funzionare gli altri programmi: Windows, ad esempio).

È quindi opportuno avere un'idea di quali sono i diversi sistemi operativi esistenti al mondo, per capire di cosa si sta parlando e soprattutto per evitare di fare confusione quando si deve prelevare del software, evitando di perdere tempo scaricando programmi che non vanno bene per il proprio computer. Ecco quindi un breve elenco, con alcuni commenti (che sono esclusivamente personali e non sono nati allo scopo di generare polemiche tra i sostenitori dei vari ambienti...):

- **MS-DOS.** È il classico sistema a riga di comando (ossia, in cui potete dare comandi al computer scrivendoli e premendo Invio) installato su tutti i PC. Le versioni attualmente diffuse sono la 6.2, nei sistemi con Windows 3.x, e la 7.0 - praticamente uguale, a parte la parziale gestione dei nomi di file lunghi - con Windows 95.
- **NDOS o 4DOS.** Più che un vero e proprio sistema operativo, si tratta di "estensioni" al normale DOS che ne rendono più comodo e funzionale l'uso (le due sigle indicano praticamente la stessa cosa; NDOS è fornito insieme alle Norton Utilities, mentre 4DOS è reperibile anche in rete).
- **Windows 3.x** (anche detto **Windows 16-bit**). Con questa sigla si indicano le versioni di Microsoft Windows attualmente più diffuse: la **3.0** (abbastanza arretrata e ormai quasi scomparsa), la **3.1** e la **3.11 per Workgroup** (potete capire che versione avete leggendo la scritta che compare quando caricate Windows). Versioni precedenti (2.0...) sono ormai in disuso, e se ne disponete fareste bene a passare a una versione più recente o a Windows 95. Del resto, la fine di Windows 3.x è ormai vicina: man mano che gli utenti sostituiscono i propri PC, passano a Windows 95.
- **Windows 32-bit.** Con questa sigla si indicano solitamente i sistemi operativi Windows 95 e Windows NT; tuttavia le applicazioni per "Windows 32-bit", a differenza di quelle specifiche per Windows 95, funzionano solitamente anche su Windows 3.x purchè si sia provveduto ad installare un pacchetto di pubblico dominio, reperibile in rete, e denominato **Win32s**. Tale pacchetto, difatti, contiene un certo numero di librerie aggiuntive che trasformano il vostro Windows permettendogli di funzionare (più o meno) a 32 bit, invece dei 16 bit per cui è stato progettato. Esistono comunque le eccezioni: la più notevole è la versione per Windows 32-bit di Netscape, che **non** funziona su Windows 3.x neanche con Win32s.
- **Windows 95.** E' la nuova versione di Windows, che ormai sta soppiantando la precedente; presenta il vantaggio di lavorare a 32 bit, e lo svantaggio di essere più grossa e di richiedere hardware più potente per fare sostanzialmente le stesse cose di Windows 3.x (senza volere entrare nelle polemiche...). Sotto Windows 95 è possibile utilizzare anche i programmi per Windows 3.x, anche se, potendo scegliere, è meglio utilizzare la versione a 32 bit.
- **Windows NT.** Versione specializzata di Windows, dedicata essenzialmente alle grosse workstations e non ai PC.
- **OS/2.** Sistema operativo per PC della IBM, in concorrenza con Windows. Tecnicamente, a quanto si dice, è migliore di Windows 3.x, ma a livello commerciale non è mai stato sufficientemente sostenuto. Tuttavia, con alcune estensioni può far funzionare i programmi per Windows 3.x anche più velocemente di quanto essi funzionino con Windows stesso! La versione **Warp Connect** include alcune caratteristiche avanzate e un pacchetto di programmi di collegamento per Internet.
- **Unix.** Questo nome designa un insieme di sistemi operativi tra di loro cugini, aventi più o meno tutti le stesse caratteristiche, ossia quelle di essere - a differenza di Windows - multiutente (più persone collegate da terminali diversi possono usare il computer in contemporanea). Questi sistemi operativi sono solitamente utilizzati sui grossi computer che funzionano da server per la rete: quasi tutti i siti di Internet funzionano con un sistema operativo di tipo Unix. Come interfaccia utente, lo Unix è molto simile al DOS (anzi, il DOS è una pallida copia dello Unix, che è nato molto prima...): funziona con una riga di comando.
- **Linux.** Versione di Unix per PC, che presenta il vantaggio di essere sostanzialmente gratuita! Viene distribuita anche sulla rete, oppure su CD-ROM (date le sue dimensioni).
- **X-Windows.** Sistema operativo a interfaccia grafica per Unix. Sostanzialmente, X-Windows sta a Unix come Windows sta a MS-DOS.
- **Macintosh System.** Sistema operativo dei computer Macintosh.

Solitamente, all'interno dei siti FTP i programmi sono raccolti in directory legate al sistema operativo per cui funzionano: ad esempio, nella directory `pub`, che è quella in cui sono contenuti i programmi di pubblico accesso nella maggior parte dei siti, vi è solitamente una directory denominata `pc` contenente i programmi per i vari sistemi operativi per PC, a sua volta contenente varie subdirectory `windows`, `win95`... Ovviamente, l'organizzazione effettiva varia da

sito a sito; comunque, è bene controllare sempre di scaricare la versione di un programma adatta al proprio sistema operativo.

Come posso installare un programma prelevato dalla rete?

Supponiamo che, dopo aver prelevato un programma dalla rete, siate ora giunti al punto di avere un file memorizzato sul vostro hard disk; dovrete compiere un certo numero di operazioni abbastanza standard che saranno descritte in questo paragrafo. È tuttavia opportuno, prima di procedere, essere certi di saper compiere alcune operazioni fondamentali che serviranno nel seguito: per questo motivo, ecco alcune "procedure standard" per gli utenti meno esperti.

Eeguire un file. Esistono vari modi per eseguire un file eseguibile (ossia con estensione **.COM** o **.EXE**) su di un PC:

- Con il DOS, dalla riga di comando (*prompt*), scrivere il nome del file (anche tralasciando l'estensione); in questo caso, però, è necessario precedentemente "entrare", con una serie di comandi **cd**, nella directory in cui è posto il file. Ad esempio, per eseguire il file PIPPO.EXE posto nella directory C:\TEMP\ZIP, è necessario digitare i seguenti comandi nell'ordine, premendo Invio dopo ciascuno di essi:

```
c:  
cd \  
cd temp  
cd zip  
pippo  
o più brevemente
```

```
c:  
cd \temp\zip  
pippo
```

- Da Program Manager in Windows 3.x, selezionare l'opzione **Esegui** nel menu **File**, quindi scrivere il nome completo (percorso incluso) del file oppure selezionare **Sfogliare** e muoversi tra le directory dell'hard disk, cliccando sui loro nomi, fino a raggiungere quella contenente il file da eseguire, quindi doppiocliccare (premere due volte il tasto sinistro del mouse molto rapidamente) sul nome del file stesso.
- Da Windows 95, premere su **Avvio**, selezionare **Esegui...** e seguire le istruzioni relative al punto precedente (scrivere il nome o selezionare **Sfogliare**).
- Da File Manager in Windows 3.x, muoversi tra le directory dell'hard disk fino a raggiungere quella contenente il file da eseguire, quindi doppiocliccare sul nome del file. File Manager può essere aperto doppiocliccando sulla sua icona, che è contenuta nel gruppo di icone **Principale**.
- Da Program Manager in Windows 3.x, doppiocliccare sull'icona del programma. Questa ultima possibilità, tuttavia, presuppone l'esistenza di un'icona per il programma, che può essere creata come [descritto qui sotto](#).
- Dal desktop di Windows 95, doppiocliccare sul collegamento relativo al programma, oppure selezionare la voce di menu relativa al programma, all'interno del menu **Avvio**.
- Da Gestione Risorse in Windows 95, muoversi tra le directory dell'hard disk fino a raggiungere quella contenente il file da eseguire, quindi doppiocliccare sul nome del file. Gestione Risorse può essere aperto selezionando **Gestione Risorse** nel menu **Avvio** (o nel sottomenu **Programmi** del menu **Avvio**, a seconda di dove avete il rimando).

Aprire un prompt del DOS:

- In Windows 3.x, basta cliccare due volte sull'icona "Prompt di MS-DOS" nel gruppo "Principale". Premendo contemporaneamente Alt e Invio sarà possibile decidere se visualizzare il DOS su tutto lo schermo o in una finestra. Potrete poi usare il comando **exit** per chiudere il DOS e tornare a Windows, oppure spostarvi tra l'uno e l'altro premendo i tasti **Alt** e **Tab** contemporaneamente.
- In Windows 95, si può selezionare **Prompt di MS-DOS** nel sottomenu **Programmi** del menu **Avvio**, oppure uscire brutalmente da Windows (**Chiudi sessione** nel menu **Avvio**) selezionando **Riavvia il sistema in modalità MS-DOS**. Nel primo caso, potrete poi usare il comando **exit** per chiudere la finestra DOS.

Creare una directory:

- Dalla riga di comando del DOS, basta usare il comando **md**; ad esempio, il comando `md c:\pippo` creerà la directory `pippo` nella directory base del drive C:, mentre il comando `md pippo` creerà tale directory all'interno della directory in cui si è attualmente.
- In Windows 3.x, è possibile creare directory da File Manager, cercando la directory all'interno della quale si vuole creare la nuova directory, e selezionando **Crea Directory** nel menu **File**.
- In Windows 95 - dove, nella versione italiana, le directory sono indicate anche con il termine **cartella** - si possono creare directory da Gestione Risorse, cercando la directory all'interno della quale si vuole creare la nuova directory, e selezionando **Nuovo | Cartella** nel menu **File**.
- Sempre con Windows 95, è possibile creare una nuova directory direttamente sul desktop, cliccando con il pulsante destro sullo sfondo del desktop e selezionando **Nuovo | Cartella**.
- In Windows 95, in molti casi è presente, all'interno delle finestre di salvataggio dei file, un pulsante per creare nuove directory, possibilità molto utile nel caso si voglia creare una nuova directory in cui poi salvare il file.

Creare un'icona per un programma, in Windows 3.x: basta selezionare il **gruppo** (finestrella) in cui si vuole posizionare l'icona, quindi selezionare **Nuovo** nel menu **File**, scegliere **Programma**, quindi cliccare su **OK**. Comparirà una finestra nella quale si dovrà indicare:

- **Descrizione:** nome del programma così come si vuole che appaia sotto l'icona;
- **Riga di comando:** nome del file eseguibile del programma, eventualmente indicabile premendo su **Sfoggia**, cercando il file sul proprio hard disk e doppiocliccando sul suo nome, analogamente a quanto si deve fare per eseguire il programma quando si seleziona **Esegui** nel menu **File**; alcuni programmi richiedono l'aggiunta di parametri o altro, ma in questo caso vi saranno date istruzioni dettagliate nei file `README.TXT` che accompagnano il prodotto;
- **Directory di lavoro:** solitamente quella in cui è posto il file eseguibile.

Selezionando **OK** dopo aver inserito le informazioni suddette, la vostra icona dovrebbe comparire nel gruppo desiderato; potete cambiarne la posizione all'interno del gruppo trascinandola con il mouse. Potete anche creare nuovi gruppi in cui porre le vostre icone, compiendo la stessa procedura ma selezionando **Gruppo** invece di **Programma**. Notate che l'icona è indipendente dal programma: cancellare l'icona - ad esempio selezionandola, premendo una sola volta il bottone sinistro del mouse, e premendo il tasto **Canc** - non significa eliminare il programma dall'hard disk!

Creare un collegamento per un programma, in Windows 95:

- Cliccate con il pulsante destro del mouse sullo sfondo del desktop (eventualmente, minimizzate i programmi per metterlo in evidenza), quindi portate il mouse su **Nuovo**, aspettate che compaia il sottomenu, e selezionate **Collegamento**. Comparirà una finestra, in cui dovrete inserire il nome completo del file eseguibile del programma oppure la riga di comando a cui deve essere associato il collegamento; eventualmente, potete premere su **Sfoggia** e utilizzare la finestra che verrà presentata per cercare il file sull'hard disk e doppiocliccare sul suo nome. Quando avete inserito la riga di comando, potete premere sul pulsante **Avanti >**; nella nuova finestra che comparirà, dovrete inserire il nome che volete dare al collegamento, e selezionare **Fine**. Nel caso il programma non disponga di una propria icona, invece di **Fine** comparirà un nuovo pulsante **Avanti >**, che vi presenterà una finestra in cui scegliere una icona tra quelle disponibili, e poi premere **Fine**.
- Da una finestra di Gestione Risorse, basta cercare il file eseguibile del programma in oggetto, e trascinarlo - selezionandolo e muovendo il mouse mantenendo il pulsante sinistro premuto - sul desktop.

Anche i collegamenti sono indipendenti dai file, e sono memorizzati sull'hard disk sotto forma di un piccolo file con estensione **.LNK**; per aggiungere o togliere un collegamento dal desktop, basta creare o cancellare i file **.LNK** posti nella sottodirectory **Desktop** della directory di Windows 95!

Creare una voce nel menu Avvio o nei suoi sottomenu, in Windows 95:

- Cliccate sul pulsante **Avvio**, quindi su **Impostazioni** e poi su **Barra delle applicazioni...**; evidenziate il quadro **Applicazioni del menu Avvio**, premete sul pulsante **Aggiungi**. Comparirà una finestra, in cui dovrete inserire il nome completo del file eseguibile del programma oppure la riga di comando a cui deve essere associata la voce di menu; eventualmente, potete premere su **Sfoggia** e utilizzare la finestra che verrà presentata per cercare il file sull'hard disk e doppiocliccare sul suo nome. Quando avete inserito la riga di comando, potete premere sul pulsante **Avanti >**; nella nuova finestra che comparirà, dovrete scegliere la posizione nella gerarchia dei menu in cui volete inserire la voce. In caso di necessità, mediante il pulsante **Nuova cartella** potrete creare nuovi sottomenu. Dopo aver selezionato il sottomenu che vi interessa, premete su **Avanti >** nella nuova finestra che comparirà, dovrete inserire il nome che volete dare alla voce di menu e selezionare **Fine**. Nel caso il programma non disponga di una propria icona, invece di **Fine** comparirà un nuovo pulsante **Avanti >**, che vi presenterà una finestra in cui scegliere una icona tra quelle disponibili, e poi premere **Fine**.

Sempre dal quadro **Applicazioni del menu Avvio**, tramite il pulsante **Rimuovi**, è possibile eliminare voci o cartelle dal menu.

Le voci di menu sono anch'esse fisicamente costituite da file **.LNK**, mentre i vari menu e sottomenu corrispondono alla directory **Menu Avvio**, contenuta nella directory di Windows, e alle sue sottodirectory. Anche qui, quindi, è possibile creare o cancellare menu o voci di menu creando o cancellando directory e file **.LNK**!

Dopo queste precisazioni, vediamo ora quali sono le operazioni da compiere per installare un programma contenuto in un archivio (autoscompattante o no, come abbiamo detto parlando dei modi di archiviazione del software su Internet), anticipando che, anche per i programmi per Windows, è comodo eseguire le operazioni seguenti dalla riga di comando del DOS, eventualmente aprendo un prompt del DOS da Windows:

1. **Creare sull'hard disk una directory temporanea**, ossia una directory che servirà soltanto per la procedura di installazione, con un nome qualsiasi;
2. **Scompattare l'archivio nella directory temporanea**; se l'archivio è autoscompattante, basta copiarlo o spostarlo nella directory temporanea e quindi eseguirlo; altrimenti bisogna seguire le istruzioni relative al programma di scompattazione da usare. Dal prompt del DOS, è solitamente possibile specificare la directory in cui scompattare l'archivio: ad esempio, per scompattare in `c:\pippo` l'archivio autoscompattante `programma.exe` posto in un dischetto messo nel drive A; basta scrivere nella riga di comando: `a:\programma c:\pippo`.
3. **Leggere il file README.TXT** (o nomi simili) **posto nella directory temporanea**: solitamente dopo la scompattazione si creano file di istruzioni che l'utente può leggere. In questo caso, le indicazioni date dall'autore del programma saranno ovviamente molto più precise e calzanti di quelle incluse in questa guida, per cui vi conviene seguirle. In caso però non riusciate a trovare istruzioni soddisfacenti, proseguite pure con questo elenco.
4. **Capire se il contenuto della directory temporanea è un dischetto di installazione oppure il programma vero e proprio**. Con il DOS, basta dare il comando `dir /p` ed esaminare il contenuto della directory; con Windows, conviene usare File Manager o Gestione Risorse. Se vi sono file eseguibili denominati **SETUP.EXE**, **INSTALL.EXE** o **INSTALL.BAT** o qualcosa di simile, solitamente si tratta di un dischetto di installazione; nel caso opposto, vi sarà uno o più file eseguibili con il nome del programma stesso. Nel caso che il contenuto della directory sia il programma vero e proprio, passate al punto 6, altrimenti proseguite pure.
5. **Eseguire il programma di installazione**, solitamente denominato **INSTALL** o **SETUP**; può darsi, se dovete installare un programma per Windows, che il DOS vi risponda che "il programma richiede Windows", per cui dovrete caricare Windows (oppure, se siete in un prompt del DOS aperto da Windows, tornarvi con il comando **exit**) ed eseguire il programma da lì, stando attenti ad indicare come directory in cui installare il programma una directory diversa da quella "provvisoria". A questo punto, l'installazione dovrebbe essere completata automaticamente dal programma di installazione; potete quindi passare al punto 9.
6. **Controllare che effettivamente il programma funzioni senza ulteriori installazioni**, provando ad eseguirlo (da DOS o da Windows, a seconda del sistema operativo che richiede). Se lavorate da Windows 3.x ed il programma è un programma di comunicazione per Internet, non dimenticate di far partire Winsock prima di lanciarlo! (Potrebbe non essere necessario, ma ad ogni buon conto...)
7. **Spostare il contenuto della directory nella sua posizione definitiva** - sempre che non vi vada bene tenerlo nella directory temporanea! - ad esempio tramite File Manager, Gestione Risorse o tramite il comando `move` del DOS. Ad esempio, per creare la directory `c:\program\wsprog` e spostarvi il contenuto di `c:\pippo`, dal DOS basta entrare in `c:\pippo` e digitare

```
md c:\program\wsprog
move *.* c:\program\wsprog
```

Questo punto non è strettamente necessario, ma è *molto* consigliato scompattare gli archivi in directory temporanee con un nome qualsiasi e posizionare invece i programmi in directory organizzate gerarchicamente in modo logico e con nomi significativi.

8. **Creare un'icona, un collegamento o una voce di menu per il programma**, a seconda che stiate usando Windows 3.x o 95. Ovviamente, questo punto non è necessario se il programma è per DOS!
9. **Cancellare il contenuto della directory temporanea**; da DOS, ad esempio, per cancellare il contenuto di `c:\pippo` bisogna entrare nella directory "genitore" (quella immediatamente superiore; nel caso di `c:\pippo`, è `c:\`; nel caso di `c:\program\wsprog` è `c:\program`) e digitare `deltree pippo`. Con File Manager o Gestione Risorse, basta selezionare la directory e premere **Can** (solitamente vi sarà chiesta conferma). Fate attenzione, nel caso che vogliate conservare l'archivio originale da cui è stato estratto il programma, a non cancellarlo dalla directory temporanea senza averne una copia da qualche parte.

È tutto! Ovviamente ogni programma avrà le sue particolarità, ma la procedura di installazione sarà sempre più o meno quella indicata.

Che cos'è un numero di versione? Come si può capire quanto un programma sia aggiornato?

La maggior parte dei programmi e dei documenti distribuiti su Internet in modo freeware o shareware viene continuamente aggiornata dagli autori, ad un ritmo molto più frequente di quanto avviene normalmente per il software distribuito nei negozi. Per questo motivo diventa fondamentale saper distinguere tra le varie versioni dei programmi.

A questo scopo, ogni versione di ciascun programma è solitamente identificata da un **numero di versione**, a sua volta formato da una serie di due o tre numeri separati da punti. Tali numeri hanno diversa importanza: il più a sinistra (*major version number*) è il più significativo, mentre gli altri (*minor version numbers*) sono, procedendo da sinistra verso destra, sempre meno importanti. Ogni volta che l'autore produce una nuova versione, essa viene identificata da un nuovo numero di versione, ottenuto dal precedente incrementando di uno uno dei numeri, scelto a seconda dell'importanza delle modifiche apportate: tanto più profonde e significative sono le modifiche, tanto più importante (ossia, a sinistra) è il numero incrementato. Dopo questa operazione, vengono anche azzerati tutti i numeri posti sulla destra di quello incrementato.

Per maggiore chiarezza, consideriamo il caso dell'antivirus VirusScan, e supponiamo di disporre della versione (ormai decisamente arretrata) che porta il numero 2.2.9: quale sarà il numero della successiva versione? Se la versione successiva avrà subito modifiche molto marginali - ad esempio, il programma non sarà stato modificato, ma semplicemente sarà stata aggiornata la lista dei virus riconosciuti - essa porterà il numero 2.2.10; se vi saranno state modifiche più rilevanti, ad esempio con la correzione di qualche errore nel programma, essa porterà il numero 2.3.0; se invece il programma sarà stato rivisto in profondità, ad esempio modificando le modalità d'uso o il sistema di individuazione dei virus, essa porterà il numero 3.0.0 (o, più brevemente, 3.0: solitamente gli zeri finali si sottintendono, ad eccezione dello zero posto in seconda posizione, per cui ad esempio la versione 1.1.0 si indicherà brevemente come 1.1, mentre la versione 1.0 rimarrà indicata come 1.0, e sarà seguita dalla 2.0, dalla 1.1 oppure dalla 1.0.1).

Esistono molte varianti a questo schema. Alcuni autori sostituiscono il terzo numero con una lettera, per cui, ad esempio, invece della sequenza di versioni "1.1, 1.1.1., 1.1.2..." si avrà "1.1, 1.1a, 1.1b...". Molti omettono il punto tra il secondo e il terzo numero, per cui la stessa sequenza potrebbe essere numerata come "1.1, 1.11, 1.12...". Normalmente, quando si usano numeri con più di una cifra, si sta procedendo con una numerazione di questo tipo: sono pochi i programmi che utilizzano la notazione a tre punti o numeri di versione minore superiori a 9. I meno ordinati mescolano i vari sistemi, per cui ad esempio nel 1996 si sono succedute le versioni di Netscape 1.1, 1.12, 1.2, 1.2N, 1.22, 2.0, 2.01 !! Spesso vi sono dei "buchi" nella numerazione: capita talvolta di completare e numerare una nuova versione di un programma e di accorgersi, prima di pubblicarla (*releasing*) e di diffonderla su Internet, che essa necessita di ulteriori modifiche: in questo caso si provvederà a realizzare una nuova versione del programma con un nuovo numero, che non sarà quindi immediatamente consecutivo all'ultimo ufficialmente diffuso sulla rete.

Per confrontare tra loro due versioni, occorre quindi confrontare per primo il numero più a sinistra; se è diverso, la versione più recente è quella con il numero più alto; se è uguale, invece, si passa a confrontare il secondo numero, e così via. Come visto, vi può essere qualche ambiguità nel confronto del secondo numero: ad esempio, tra le due versioni 1.2 e 1.11 non è facile stabilire quale sia la più recente; solitamente sarà la 1.2, ma l'autore potrebbe anche aver seguito una numerazione del tipo "1.0, 1.1, 1.2, 1.3... 1.9, 1.10, 1.11..." e in questo caso la più recente sarebbe la 1.11.

Spesso vengono diffuse sulla rete le cosiddette **beta version**, ossia versioni non definitive del programma, sufficientemente funzionanti ma contenenti ancora errori. In questo modo, l'autore può godere di un grande numero di persone che scaricano e testano il programma, contribuendo all'eliminazione dei problemi residui; in cambio, le versioni beta sono solitamente del tutto gratuite, anche se accompagnate da una data di scadenza. Tali versioni sono normalmente indicate posponendo al numero di versione che contraddistinguerà la versione definitiva la lettera **b** (beta) seguita da un numero progressivo. Ad esempio, la versione 2.0 ufficiale di Netscape è stata preceduta nell'ordine dalle versioni 2.0b1, 2.0b2... 2.0b6. In alternativa, quando non è ancora stata completata la prima versione definitiva del programma, le beta version vengono contrassegnate da un major version number pari a zero: ad esempio, le prime versioni ufficialmente pubblicate di questa guida, poichè essa non era ancora completa rispetto alle intenzioni dell'autore, sono state contrassegnate dai numeri 0.9.2, 0.9.3, 0.9.4... Oltre alle beta version si possono talvolta incontrare delle **alpha version**, contraddistinte dalla lettera **a** (alfa, es. 2.0a4); si tratta di versioni precedenti rispetto alle beta, e di solito pesantemente incomplete. Normalmente, le versioni alfa sono soltanto ad uso dell'autore del programma; si passa dalle versioni alfa alle beta quando egli ritiene che il programma, pur se non definitivo, sia giunto ad uno stadio di completamento tale da poter essere diffuso perlomeno ad un certo numero di volontari che si occuperanno di provarlo e trovare gli errori rimasti.

Il numero di versione di un programma che si possiede viene spesso visualizzato quando lo si esegue; solitamente può anche essere ricavato da file **README.TXT** o **FILE_ID.DIZ**, posti nella directory del programma, o, per i programmi per Windows, richiamando l'opzione **About...** nel menu **Help** (o talvolta nel menu **File**). In questi casi, spesso il numero di versione è accompagnato dalla data, che permette di risalire all'effettiva vecchiezza della versione del programma. Nella documentazione è spesso specificato un sito FTP o una pagina WWW "ufficiale" in cui si può trovare la versione più aggiornata del programma. Se sono trascorsi almeno 6 - 9 mesi dalla pubblicazione della

versione di cui disponete, specialmente se si tratta di un programma discretamente complesso (che quindi può presentare molti naturali miglioramenti) e se l'autore ha dichiarato di voler continuare a migliorarlo, è probabile che sia disponibile una versione più recente. Per certi programmi - ad esempio gli antivirus - è il caso di procurarsi la versione più recente almeno ogni tre mesi.

Infine, una notazione ortografica: spesso si usa utilizzare una x per indicare "qualsiasi numero". Ad esempio, la dizione "Windows 3.x" indica tutte le versioni di Windows che hanno 3 come numero di versione principale, ossia l'insieme delle versioni 3.0, 3.1 e 3.11.

Perchè alcune installazioni mi invitano a "reperire altrove il file xxx.DLL"?

Vi succederà spesso di leggere, nelle istruzioni di installazione di programmi per Windows reperiti su Internet, che "il programma necessita per funzionare del file xxx.DLL, che non viene fornito insieme al programma". Su Internet, difatti, il tempo (di scaricamento dei programmi) è denaro: pertanto, alcune grosse librerie che vengono utilizzate da molti programmi diversi non vengono inserite nell'archivio di distribuzione di ciascuno di essi, ma viene lasciato all'utente il compito di procurarsele una volta per tutte e di installarle (solitamente si tratta di un file .DLL che va copiato all'interno della directory **SYSTEM** posta all'interno della directory in cui è installato Windows, es. C:\WINDOWS\SYSTEM).

Alcune delle più comuni librerie di questo tipo sono:

- **VBRUN100.DLL**: necessaria per il funzionamento dei programmi scritti in Visual Basic 1.0.
- **VBRUN200.DLL**: necessaria per il funzionamento dei programmi scritti in Visual Basic 2.0.
- **VBRUN300.DLL**: necessaria per il funzionamento dei programmi scritti in Visual Basic 3.0.
- **BWCC.DLL**: necessaria per il funzionamento dei programmi scritti in Borland C o in altri linguaggi Borland.

Quali sono i principali formati in cui sono archiviati immagini e suoni su Internet?

Esiste un grandissimo numero di formati per la memorizzazione di immagini, animazioni e suono; tuttavia, sulla rete si sono affermati alcuni standard di fatto per permettere una facile diffusione e fruizione dei dati. E' allora utile conoscere quali sono i formati più comuni e che tipo di dati contengono; per riconoscere altri formati meno comuni si può consultare l'appendice contenente l'elenco delle estensioni relative ai vari tipi di file.

- **GIF** (Graphic Interchange Format). E' uno dei due principali formati per la memorizzazione di immagini. Sviluppato in origine nel 1987 per la rete CompuServe (tanto che ancora oggi è in discussione la proprietà intellettuale del formato e il diritto ad usarlo da parte di chiunque) si è rapidamente affermato grazie al particolare algoritmo di compressione che lo caratterizza e che permette di salvare le immagini, senza la minima perdita di qualità, in file più piccoli di quelli necessari con tutti gli altri formati ad eccezione del JPEG. Esistono in realtà due varianti del formato, la **GIF87a** e la **GIF89a**; le versioni più recenti includono la possibilità di rendere lo sfondo trasparente e di salvare immagini interlacciate (ossia visualizzabili per approssimazioni successive, creando il tipico effetto di progressiva definizione dell'immagine caratteristico di molte immagini incluse nelle pagine del World Wide Web). Dovrebbe in futuro venire sostituito dal PNG. Se siete interessati, troverete [maggiori informazioni](#) nella parte della guida dedicata alla creazione di proprie pagine.
- **JPEG** (Joint Photographers Expert Group). Questo nome indica un gruppo di esperti e, per estensione, il formato da loro sviluppato. Esso implementa una compressione con perdita: questo significa che l'immagine viene salvata "scartando" un certo numero di informazioni scelte in modo da non peggiorare l'aspetto complessivo dell'immagine. Il risultato è un'immagine che, pur potendo essere salvata in file di ridottissime dimensioni se comparate a quelle richieste da altri formati, è virtualmente indistinguibile da quella originale, anche se non uguale. Molti dei programmi che salvano immagini in formato JPEG permettono di scegliere il compromesso tra la compressione e la qualità: si può salvare con alta compressione e bassa qualità del risultato (piccolo file, elevata perdita di qualità) oppure bassa compressione e alta qualità (grosso file, perdita di qualità trascurabile). La compressione è particolarmente efficiente, a parità di qualità, su immagini naturali (fotografie...), mentre provoca perdite di qualità più rilevanti su immagini con bruschi contrasti di colore, come ad esempio le immagini con pochi colori molto diversi.
- **PNG** (Portable Network Graphics, spesso detto *Ping*). È un formato recentemente sviluppato per sostituire il GIF: implementa una compressione senza perdita di efficienza superiore mediamente del 20%.
- **MPEG**. Si tratta di un formato di file per la codifica di audio e/o video, che merita una [trattazione a parte](#).
- **MOV**. Un altro formato per animazioni e suono, originario del programma [QuickTime](#) per Macintosh.

- **WAV.** È il formato tipico di Windows per la memorizzazione di suoni digitalizzati, riproducibile ad esempio con il Lettore Multimediale incluso con esso, negli Accessori.
- **AU.** È il formato tipico dello Unix per la memorizzazione di suoni digitalizzati. Può essere letto da Netscape (versioni recenti).
- **MID.** Formato standard MIDI per la memorizzazione di brani musicali; vengono memorizzate soltanto le note suonate dai vari strumenti, ma non i suoni relativi agli strumenti. Disponendo di una scheda sonora, comunque, si dispone solitamente anche di un insieme di suoni convenzionalmente assegnati ad un set di strumenti MIDI standard, che permette di ascoltare i brani. Disponendo inoltre di un sintetizzatore collegato via MIDI al computer, si possono ascoltare i brani con i suoni del sintetizzatore.
- **MOD.** Formato originario dell'Amiga per la memorizzazione di brani musicali (**moduli**); vengono memorizzate non solo le note, ma anche i suoni, rendendo quindi possibile la riproduzione dell'intero brano musicale così come è stato creato dal compositore. Esistono numerosi programmi, per DOS e Windows, che permettono di riprodurre e modificare questi brani.
- **MP3.** Particolare variante di **MPEG** destinata alla codifica efficiente di musica ad alta qualità, mediante digitalizzazione dell'intero brano, e che sta avendo grande diffusione.
- **RA, RAM, RM.** Si tratta di suoni o brani musicali o filmati codificati con il programma **Realaudio**, che può essere incluso nei comuni browser mediante **plug-in** (dovrebbe già essere incluso in Internet Explorer 3.0). Di solito i file codificati in questo formato non vengono scaricati e poi ascoltati, ma sono trasmessi in tempo reale sulla rete e riprodotti mentre guardate le pagine di un sito.

Quali sono i principali siti FTP contenenti software per PC?

*ATTENZIONE: Come tutti gli indirizzi, anche quelli sottostanti potrebbero aver subito variazioni successivamente alla stesura della guida! In particolare, a partire dal 1997 i mirror contenuti nel sito **nic.switch.ch** sono stati spostati su **sunsite.cnlab-switch.ch**, per cui dovrete aggiornare eventuali bookmark.*

Esistono alcuni siti o catene di mirror che sono noti per ospitare ampie collezioni di software freeware o shareware per PC. (Oltre a questi siti, potrete utilizzare anche gli archivi di software accessibili tramite WWW, ricordati nel sesto capitolo).

- **Simtel** (o **Coast to Coast**). Si tratta di una catena di innumerevoli siti FTP che contengono software per PC. I mirror più vicini in Italia sono:
<ftp://ftp.cnr.it/pub/PC-IBM/simtel/>
<ftp://ftp.sunet.se/pub/pc/mirror/SimTel/>
 All'interno di tali directory ne troverete altre denominate **msdos**, **win3**, **win95**, **winnt** e **os2**, che contengono il software per i corrispondenti sistemi operativi.
- **Simtelnet** (o meglio, **Simtel.Net**). Cugini della catena Simtel, anche questi mirror raccolgono essenzialmente software per PC. Un sito vicino all'Italia è <ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/simtelnet/>.
- **Winsite** (o **Cica**). Un'altra catena di mirror del sito originario dell'Università dell'Indiana (<ftp://ftp.cica.indiana.edu/>), che contiene in generale software per Windows (notevole la collezione di driver per schede video, stampanti e altro). Il mirror più vicino è <ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/winsite/>; un altro mirror è <ftp://ftp.cnr.it/pub/PC-IBM/win3.cica/>.
- **Winsock-Indiana State**. È una amplissima collezione di software per Internet e per le attività correlate, inclusi lettori di grafica e sonoro. Ne esistono una grande quantità di mirror, anche in Italia, tra cui <ftp://queen.shiny.it/mirrors/winsock-l/> e <ftp://ftp.flashnet.it/pub/papa.indstate.edu/winsock-l/>; per gli utenti della rete accademica, potrebbe essere più veloce utilizzare il mirror di Sunet: <ftp://ftp.sunet.se/pub/pc/windows/winsock-indstate/>.
- **Garbo**. Questo sito, in Finlandia, contiene una immensa collezione di software per DOS, tanto che la sua completezza è diventata proverbiale tra gli utenti della rete. L'URL completo è <ftp://garbo.uwasa.fi/>. Ne esiste un mirror a <ftp://ftp.cnr.it/pub/PC-IBM/garbo.uwasa.fi/>.
- **Funet**. È il sito delle università finlandesi. L'URL è <ftp://ftp.funet.fi/>.
- **CdRom.Com** (<ftp://ftp.cdrom.com/>). Un'altra famosa collezione di software di tutti i tipi (interessa qualcosa per Doom?) Un mirror è <ftp://ftp.doc.ic.ac.uk/Mirrors/ftp.cdrom.com/>.
- **Microsoft**. È il sito FTP ufficiale della Microsoft, in cui si possono trovare utility e documentazione per Windows. Un mirror europeo è <ftp://ftp.sunet.se/pub2/vendor/microsoft/>. Il sito è organizzato in modo volutamente confuso, per essere inaccessibile dai non addetti ai lavori (ma, con un po' di olio di gomito, troverete materiale interessante). Comunque, se state cercando una delle applicazioni liberamente scaricabili, come ad esempio Internet Explorer, potete partire dall'indirizzo <ftp://ftp.sunet.se/pub2/vendor/microsoft/msdownload/>.
- **Netscape**. Molti non sanno che la Netscape ha mirror del proprio sito FTP anche in Europa, che possono essere utilizzati per scaricare velocemente i suoi programmi, i plug-in e la relativa documentazione, almeno per

chi dispone di collegamenti veloci con il resto del continente. Alcuni sono ad esempio <ftp://ftp.doc.ic.ac.uk/pub/packages/netscape/pub/>, <ftp://ftp.sunet.se/pub/www/Netscape/> e <ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/WWW/Netscape/>.

- **Sunet.** Sito delle università svedesi, ospita una cospicua serie di mirror relativi a software per il World Wide Web, all'indirizzo <ftp://ftp.sunet.se/pub/www/>.
- **OS/2.** Oltre alla directory nella catena Simtel, esistono due siti FTP di software per OS/2: essi si possono trovare agli URL <ftp://src.doc.ic.ac.uk/pub/computing/systems/os2/> (con mirror in <ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/os2/>) e <ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/os2-hobbes/> (mirror del sito americano Hobbes).

Quali sono i principali siti FTP contenenti software per Macintosh, Amiga, Atari, C=64?

ATTENZIONE: Come tutti gli indirizzi, anche quelli sottostanti potrebbero aver subito variazioni successivamente alla stesura della guida!

Ogni tipo di computer ha i suoi bravi siti FTP. Eccone alcuni.

- **Macintosh.** I due principali siti FTP sono **Umich** (sito dell'Università del Michigan), accessibile tramite il mirror <ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/umich-mac/>, e **Sumex** (Università di Stanford), accessibile tramite il mirror <ftp://ftp.funet.fi/pub/mirrors/sumex-aim.stanford.edu/>.
- **Amiga.** Il software si trova concentrato principalmente nella catena di mirror **Aminet**. Esistono molti mirror in Europa; alcuni sono:
<ftp://ftp.luth.se/pub/aminet/>
<ftp://ftp.cnam.fr/pub/aminet/>
<ftp://ftp.eunet.ch/pub/aminet/>
<ftp://ftp.doc.ic.ac.uk/pub/aminet/>
- **Atari.** Un possibile sito è quello dell'Università del Michigan; si può usare il mirror in <ftp://sunsite.cnlab-switch.ch/mirror/atari/> o quello in <ftp://ftp.doc.ic.ac.uk/Mirrors/atari.archive.umich.edu/>.
- **C=64.** Il sito Commodore per l'Europa è in <ftp://ftp.funet.fi/pub/cbm/>. Nel caso cerchiate più semplicemente emulatori di C=64, allora potete utilizzare gli archivi europei dell'emulazione di C=64: <ftp://frodo.hiof.no/pub/c64/> (per i programmi e il suono) e <ftp://arnold.hiof.no/games/> (per i giochi).

Quali sono i principali siti FTP contenenti musica o immagini?

ATTENZIONE: Come tutti gli indirizzi, anche quelli sottostanti potrebbero aver subito variazioni successivamente alla stesura della guida!

Esistono alcuni siti FTP specializzati in dati musicali o in immagini. In realtà, questo tipo di dati è disperso in innumerevoli siti molto specializzati - ad esempio, in siti o pagine dedicate ad un singolo gruppo musicale o ad un singolo tipo di immagini. Tuttavia, esistono un certo numero di grandi archivi in cui si possono trovare grandi quantità di file. D'altra parte, non si può non sottolineare come i brani musicali, i testi e le immagini siano opere intellettuali protette dal **copyright**: questi siti, pur se sviluppati con il contributo di molte persone ed assolutamente senza fine di lucro, e pur se quotidianamente utilizzati da migliaia di persone, sono a stretti termini di legge illegali. Negli ultimi quindici anni, in cui l'uso della rete era limitato ad una "tribù" molto ristretta, nessuno dei possessori dei diritti d'autore si è mai preoccupato di questo tipo di attività; non è difficile prevedere, tuttavia, che nel futuro sarà effettuata una stretta (in alcuni casi è già avvenuta) su questo tipo di attività, da parte delle persone che desiderano *vendere* quei testi e quelle immagini liberamente reperibili in questi siti. Si veda ad esempio il caso di Microsoft Network e dei siti amatoriali su Star Trek...

Per quanto riguarda la musica, esisteva un grandissimo archivio di testi di canzoni di qualsiasi tipo (musica leggera di ogni genere, folk, musica etnica...) all'URL <ftp://ftp.uwp.edu/pub/music/lyrics/>. Tale archivio era nato parecchi anni fa, ed era stato faticosamente costruito con il contributo di tantissime persone, che avevano inserito i testi delle proprie canzoni preferite. Sfortunatamente, esso è stato chiuso su richiesta della casa discografica EMI. Dall'Europa, comunque, è ancora disponibile - non si sa bene ancora per quanto - il mirror all'indirizzo <ftp://ftp.informatik.tu-muenchen.de/pub/rec/music/vocal/lyrics/>.

Esiste - finchè non lo chiuderanno - anche un sito FTP (**Olga**) specializzato in tablature per chitarra, all'indirizzo <ftp://ftp.nevada.edu/>; anche qui, conviene utilizzare il mirror europeo <ftp://ftp.informatik.tu-muenchen.de/pub/rec/music/guitar/> (contiene anche il materiale di altri siti) o, tramite Web, <http://www.vol.it/MIRROR4/EN/olga/>.

Per le immagini, il punto di riferimento può essere il sito FTP svedese <ftp://ftp.sunet.se/pub/pictures/>, specialmente per le collezioni fantasy e di manga. Un altro archivio di immagini è mantenuto dall'Università di Stoccarda, nel sito

ftp.uni-stuttgart.de, usando **pic** sia come login che come password; con un browser, si può utilizzare l'URL <ftp://pic:pic@ftp.uni-stuttgart.de/> oppure l'accesso via WWW all'indirizzo <http://www.uni-stuttgart.de/RUSuser/picinfo/>. Come ulteriore risorsa, per immagini di vario tipo, esiste l'affollatissimo sito americano <ftp://wuarchive.wustl.edu/multimedia/images/>.

Come si decodifica un file binario (programma, immagine...) contenuto in un messaggio di E-mail o in un articolo di newsgroup?

Vi succederà certamente, prima o poi, di ricevere un messaggio di posta elettronica o di leggere un articolo a cui è accluso (*attached*) un file binario, codificato in modo particolare per poter essere trasmesso con tali sistemi. Il modo migliore per decodificare questi **attachment** è quello di disporre di un programma di lettura della posta elettronica o dei newsgroup che sia capace di compiere questa operazione. Ad esempio, Eudora decodifica automaticamente quasi tutti i formati di attachment esistenti, e così Free Agent. Se però avete ricevuto il messaggio su un vostro account Unix, tipicamente disponete soltanto di un file salvato sul disco contenente il vostro bel file "trasformato" in un insieme astruso di caratteri. Dovrete quindi trasferirlo sul PC e decodificarlo in uno dei modi in seguito descritti; per poterlo decodificare dovete anche capire in che formato è codificato, anche se tipicamente si tratta di **Base 64** per gli E-mail e **UUEncode** per le news. Almeno nei messaggi di E-mail, comunque, prima del blocco di caratteri contenente il file binario sono poste alcune intestazioni in cui dovrebbe essere indicato il tipo di codifica (ad esempio dovrebbe comparire una riga del tipo **Content-Transfer-Encoding:** seguita dal tipo di codifica).

Ecco quindi una lista delle codifiche esistenti:

- **7 bit.** Questa indicazione, tipica dei messaggi di E-mail, indica che in realtà non è stato codificato un bel niente, e che il file originario era un testo ASCII.
- **Quoted-printable.** Questo formato è lo standard MIME per la trasmissione di messaggi di E-mail che contengano caratteri non US-ASCII (lettere accentate...); si riconosce in quanto i caratteri "estesi" sono sostituiti da un segno di uguale seguito dal codice ASCII del carattere scritto come numero esadecimale (ad esempio la è è sostituita da =D8). I programmi di posta elettronica dovrebbero decodificare automaticamente questo formato, ma non tutti lo fanno, per cui di fatto il suo uso è sconsigliabile.
- **Base 64.** Questo formato è lo standard MIME per la trasmissione di file binari, e dovrebbe divenire in futuro l'unico sistema utilizzato. Quasi tutti i programmi di mail e news (almeno quelli per PC) lo decodificano, o automaticamente o su richiesta dell'utente; esistono comunque alcuni decodificatori universali. I blocchi codificati con Base 64 si possono riconoscere in quanto hanno un aspetto simile a quelli codificati con UUEncode (vedi sotto), ma mancano le righe di inizio e fine e la prima lettera non è uguale su tutte le righe. Questa codifica, per garantire il corretto trasporto del file, utilizza un set di soli 64 caratteri invece di 256 (il che provoca un aumento della dimensione del file del 33 per cento esatto: si passa da 8 bit a 6 bit): da qui anche il suo nome.
- **UUEncode.** Un file binario codificato in questo modo si riconosce in quanto assume il seguente aspetto:

```
begin modo nomefile
M90T'.0T',0T'#0.R#0=$#0=&25))0T%.3PT'0V%G;&EA.FD-!S4-!S$-!PT'
M,PT'1`T'04U/4E533R!,+@T'1FEO.F5N=&EN80T'-0T',PT'#0.xT#0=$#0=-
M24Y/5%1)#0=087)M80T',PT',0T'#0.U#0=$#0=!4$],3$].20T'4&%R;6$-
(...)
M!S$P#0.Q#0.-!S8-!T0-!T-255H-!TYA.&]L:0T'-0T',@T'#0.W#0=##0="
end
```

(al posto di `nomefile` ci sarà il nome del file codificato, al posto di `modo` un numero che viene utilizzato dal programma di decodifica; notate che tutte le righe, a parte eventualmente l'ultima, iniziano con la stessa lettera, solitamente **M**).

I programmi per la decodifica di questo tipo di attachment vanno sotto il nome di **UUDecode**, ma ne esistono versioni piuttosto differenti e più o meno evolute. Le versioni comunemente reperibili provvedono automaticamente a ricercare nel messaggio la riga contenente l'inizio della parte codificata, a decodificare il blocco di testo seguente, fino alla parola `end`, e a salvare il file binario decodificato con il suo nome originale, solitamente nella stessa directory dove era posto il messaggio. (Per l'uso pratico, ovviamente, occorre leggere la documentazione o l'help fornito dal proprio programma.) Spesso i file codificati, se molto lunghi, vengono spezzati in varie **sezioni** (*sections*), riconoscibili perchè i corrispondenti messaggi portano nel Subject una numerazione progressiva del tipo `[nn/mm]`, dove al posto di `nn` vi è il numero d'ordine della sezione e al posto di `mm` vi è il numero totale di sezioni (esempio: ciascuna

delle tre sezioni di un file porterà solitamente l'indicazione [1/3], [2/3], [3/3]); talvolta la numerazione inizia da zero invece che da uno. Molti programmi provvedono a "riattaccare" automaticamente le varie parti, a patto che i file corrispondenti seguano una numerazione progressiva (esempio pic1.uue, pic2.uue... oppure pic.001, pic.002...); nel caso non si disponga di questa possibilità, invece, l'utente dovrà copiare e incollare le varie parti tutte di seguito in un unico file prima di poterle decodificare.

- **XXEncode**. Questa codifica utilizza ancora 64 caratteri ma diversi rispetto alla precedente. Esistono programmi di UUDecode che riconoscono automaticamente anche questa modalità e la decodificano senza problemi.
- **BinHex**. Questo programma, e la relativa codifica, è originario dei sistemi Macintosh. La versione 1.3 per MS-DOS (corrispondente alla versione 4.0 per Macintosh) funziona nel modo seguente: lanciando BinHex, compare uno schermo in cui si può premere **F2** per codificare un file qualsiasi e **F3** per decodificare un file codificato in formato BinHex (**.HQX**).

Quali programmi di archiviazione e compressione posso reperire in rete?

NOTA: i programmi trattati in questo paragrafo sono di norma reperibili in tutti gli archivi software più aggiornati come ad esempio: www.shareware.com, www.software.com, www.tucows.com e www.switch-ctrlab.ch. oltre che in vari siti sparsi per il mondo. Ovviamente, i programmi sono soggetti a rapido aggiornamento, ed è molto probabile che, posteriormente all'ultima revisione della guida o dell'archivio di software, alcuni di essi siano stati modificati o aggiornati. Sarà inoltre compito di ogni utente, per ogni pacchetto prelevato, quello di leggere le istruzioni accluse ed effettuare le eventuali registrazioni shareware.

In questo paragrafo si daranno alcune indicazioni fondamentali sull'uso dei principali programmi di compressione usati su Internet. Per tradizione, sono tutti programmi per DOS; per Windows, esiste **WinZip**, che permette di sostituire in molti casi PkZip e di utilizzare facilmente tutti gli altri.

WinZip è difatti il più diffuso programma di archiviazione per Windows, attualmente giunto alla versione 6.2 (quella a cui si riferiscono le indicazioni sottostanti), e distribuito nei due file **WINZIP31.EXE** e **WINZIP95.EXE**, a seconda del sistema operativo (Win 3.x o Win 95).

L'installazione in Windows 95 è molto semplice: eseguendo **WINZIP95.EXE**, il programma provvederà ad estrarre l'installazione e quindi a chiedervi in quale directory volete installare il programma. Dopo di ciò, creerà i file del programma in tale directory, e quindi lancerà la configurazione automatica. Dopo aver premuto qualche volta su **Next >**, e aver accettato la licenza, potrete scegliere il tipo di interfaccia utente da utilizzare: quella semplificata (Wizard) o quella classica. Poiché quest'ultima è più completa e potente, nel corso di queste istruzioni ci riferiremo ad essa: cliccate quindi su **Start with WinZip Classic**, premete **Next >**, selezionate **Express Setup**, premete **Next >**, e il programma verrà inserito nei vostri menu e sul desktop. Cliccate su **Finish** per terminare l'installazione. Una volta aperto il programma - cosa che avverrà automaticamente al termine dell'installazione - vi sarà presentata una finestra avente alcuni pulsanti nella parte alta. In Windows 3.x, comunque, la procedura è sostanzialmente identica.

Per scompattare un archivio ZIP, oppure per modificarne il contenuto, è sufficiente cliccare sul pulsante **Open**, quindi indicare il nome del file, anche cercandolo nella finestra di dialogo che verrà presentata. Verrà quindi presentato nella finestra principale l'elenco dei file contenuti nell'archivio; per estrarre tutti i file, basta premere sul pulsante **Extract** e indicare la directory in cui creare i file dell'archivio (indicando una directory non esistente, essa verrà creata). E' anche possibile estrarre singoli file o gruppi di file, selezionando i loro nomi e poi premendo su **Extract**.

Per aggiungere ulteriori file all'archivio visualizzato nella finestra principale è sufficiente premere su **Add**; sarà visualizzata la finestra di aggiunta file, in cui è possibile selezionare i file da inserire nell'archivio e poi premere **Add**. Per cancellare un file dall'archivio, invece, basta selezionarlo e premere il tasto **Canc**; il programma chiederà se si vuole cancellare l'intero archivio o solo i file selezionati (**Selected Files**).

Per creare un archivio ZIP, è sufficiente premere sul pulsante **New** e indicare nell'apposita riga il nome del file di archivio; verrà immediatamente visualizzata la finestra di aggiunta file. Comunque, utilizzando le procedure sopra descritte è possibile svolgere le varie operazioni.

Selezionando un file - tipicamente di testo ASCII, ma non è obbligatorio - e poi cliccando sul pulsante **View**, sarà possibile visualizzare tale file (anche se esso è dentro l'archivio che si sta trattando!). Tipicamente, il programma chiede se si vuole utilizzare il programma associato a tale tipo di file per visualizzarlo (**Associated Program**), il che è solitamente la scelta migliore.

WinZip può anche lavorare con altri formati di archivio, come **ARJ** o **LHA**. In questo caso, comunque, è necessario disporre dei relativi programmi per DOS e configurare il programma perché esso li utilizzi. Ciò non è necessario se tali programmi sono presenti in una directory che fa parte del percorso standard (PATH) del DOS; altrimenti, dovrete selezionare **Program Locations** nel menu **Options** e indicare il nome e percorso completo dei programmi **ARJ.EXE** e **LHA.EXE**. Sempre in tale schermata di opzioni, potete inserire in modo analogo nome e percorso di **PkZip** e **PkUnzip** per DOS; tali programmi sono necessari per alcune operazioni avanzate, come la creazione di archivi ZIP su

più dischi o, con alcune versioni più vecchie, l'apertura di archivi protetti da password. Per la gestione di archivi in più dischi, comunque, esiste anche un modulo aggiuntivo per WinZip, scaricabile dal sito di WinZip (<http://www.winzip.com/>), dove troverete anche altre informazioni utili.

Vediamo comunque anche le modalità d'uso dei vari programmi per DOS; un utile consiglio è quello di installarli in una directory che faccia parte del PATH del DOS - al limite la stessa directory del DOS, che normalmente si chiama **C:\DOS**, oppure la directory di Windows - in modo che essi possano essere facilmente richiamati dal prompt del DOS e individuati dagli altri programmi.

- **PkZip**. Questo programma è il più usato compressore al mondo, principalmente perchè è il più veloce. Abbiamo appena parlato di WinZip, che semplifica grandemente la gestione e l'uso degli archivi ZIP con Windows; tuttavia, può essere utile possedere e saper usare anche la versione originale per DOS, che utilizza due file eseguibili diversi: **PkZip** per comprimere e **PkUnzip** per decomprimere. Il formato generale del comando di compressione è:

```
pkzip switch nomearchivio nomifile
```

dove al posto di nomearchivio va posto il nome dell'archivio che si vuole creare o modificare, al posto di nomifile i nomi dei file da includervi (se non si indica niente, si presuppone "tutti i file nella directory corrente") e al posto di switch possono essere inseriti dei comandi opzionali, tra cui i principali sono **-r** se si vogliono inserire nell'archivio anche le sottodirectory della directory corrente, conservando la posizione dei file nelle directory, **-P** per conservare l'eventuale struttura delle directory e **-&** per creare archivi su più dischi. Digitando solo **pkzip** compariranno schermate di aiuto.

Il formato generale del comando di decompressione è:

```
pkunzip switch nomearchivio directorydestinazione
```

dove al posto di directorydestinazione va indicata la directory in cui si vogliono scrivere i file estratti dall'archivio. Gli switch più comuni per questo comando sono **-d** per ricreare la struttura di directory inserita nell'archivio con gli switch **-p -r** di PkZip (nel dubbio, meglio inserire sempre questo switch), **-t** per testare l'integrità dell'archivio senza decomprimerlo, **-v** per osservare il contenuto dell'archivio senza decomprimerlo. Anche qui, digitando solo **pkunzip** compariranno schermate di aiuto. Esiste anche una versione per Unix (**Zip**) che è pienamente compatibile con la versione DOS purchè, nella compattazione sotto Unix, si usi lo switch **-k**.

Esempi di comandi:

```
pkzip -r -& a:archivio.zip
```

```
pkunzip -d a:archivio.zip c:\temp\pippo
```

Le versioni registrate di PkZip prevedono la possibilità di "autenticare" un archivio, cosicchè quando lo si decomprime venga visualizzata per ogni file la dicitura **-AV**, che indica che l'archivio non è stato contraffatto dopo la creazione. In questo modo, ad esempio, i produttori di antivirus permettono all'utente di controllare che l'archivio sia originale e non contenga esso stesso dei virus. La versione universalmente usata di PkZip e PkUnzip è la **2.04g**; se disponete di versioni precedenti, è bene che vi aggiorniate. Diffidate di archivi che sembrano contenere versioni superiori: in particolare, è stato segnalata l'esistenza di un archivio denominato PKZIP300.ZIP e contenente in realtà un virus.

- **Arj**. Questo compressore è un po' più lento di PkZip ma più versatile e completo, particolarmente per la creazione di archivi su più dischetti, aspetto in cui invece PkZip è abbastanza carente. Per DOS, utilizza un eseguibile solo; il comando generico è:

```
arj comando switch nomearchivio nomifile/directorydestinazione
```

dove al posto di comando bisogna scrivere **a** se si vuole creare un archivio, **x** se lo si vuole decomprimere, **l** se si vuole vederne il contenuto (o altro ancora: anche qui, il comando **arj** da solo provoca la visualizzazione di schermate informative, mentre **arj -?** vi darà l'elenco completo degli switch). Gli switch più comuni sono **-va** per creare un archivio su più dischetti sfruttando tutto lo spazio disponibile, **-v** per decomprimere archivi posti su più dischetti, **-r** per includere nell'archivio anche le sottodirectory, **-wdrive** per utilizzare un drive di lavoro diverso da quello di destinazione (ossia, creare prima l'archivio su un drive veloce, es. la RAM o l'hard disk, e poi copiarlo sulla destinazione, es. dischetto). Comunque, quasi qualsiasi cosa vi salti in mente di fare su di un archivio, con Arj si può... a patto di trovarla nella valanga di switch che esistono! Esempi di comandi:

```
arj a -wd: archivio.arj file1.gif file2.gif
```

```
arj l archivio.arj
```

```
arj x archivio.arj c:\immagini
```

```
arj a -va -r a:archivio.arj
```

```
arj x -v a:archivio.arj
```

- **Lha.** E' un compressore originario del Commodore Amiga, i cui archivi portano normalmente l'estensione **.LZH**. L'uso è molto simile a PkZip, e per avere aiuto a tale proposito basta eseguirlo senza argomenti, tramite il comando **lha**. Dopo aver installato Lha, è anche possibile utilizzare WinZip per semplificare il suo uso.
- **Rar.** Questo è un ottimo compressore dal punto di vista tecnico (si dice sia il migliore), ma è poco diffuso. Comunque, lanciando **rar** comparirà una shell, da cui potrete esaminare il contenuto delle directory; basterà evidenziare i file da inserire nell'archivio, cliccando sul loro nome con il pulsante destro del mouse, e quindi premere **F2** per inserirli nell'archivio (di cui vi sarà chiesto il nome). Per decomprimere un archivio **.RAR**, invece, è sufficiente doppio-cliccare sul suo nome, evidenziare i file che volete estrarre dall'archivio con il pulsante destro, quindi premere **F4**. Con **F1** potrete richiamare un aiuto.
- **GZip.** Questo compressore è principalmente usato sotto Unix; esso in realtà non crea veri e propri archivi, ma prende un singolo file e lo comprime: pertanto gli archivi **.GZ** contengono sempre *uno e un solo* file. Detto questo, i comandi utili sono veramente pochi: **gzip nomefile** comprime il file, **gzip -d nomearchivio** decompone l'archivio ricreando il file originario, **gzip -l nomearchivio** mostra il contenuto dell'archivio. È raccomandato tuttavia l'uso di GZip solo per scompattare file presi dalla rete (**.GZ** e **.Z**), in quanto per comprimere è molto più comodo e facile usare uno dei tre precedenti. Esiste anche un programma denominato **GUnzip**; effettua solo la scompattazione, digitando il comando **gunzip nomefile**.
- **Tar.** Questo compressore è il complemento di GZip: in realtà *non* comprime un bel niente, ma "incolla" tra loro vari file in uno solo; se gli date in input tre file da 1 kilobyte, il risultato sarà un archivio **.TAR** da 3 kilobyte! (Ecco spiegato quindi perchè sotto Unix spesso si incollano tra loro i file con Tar e poi si comprime il file risultante con GZip). Oltretutto, è spaventosamente complicato da usare (è pensato per utenti Unix...), per cui mi limito a fornire due comandi minimi: **tar -tf nomearchivio** mostra l'elenco dei file contenuti nell'archivio, mentre **tar -xf nomearchivio** estrae il contenuto dell'archivio nella directory corrente. (Non chiedetemi come si fa ad estrarlo in un'altra directory...)
- **Expand.** Questo compressore si trova nella directory in cui è installato Windows, e può quindi essere usato da DOS semplicemente scrivendone il nome dalla riga di comando; digitando **expand** il programma chiederà il nome del file da espandere e il nome da assegnare al file espanso. In alternativa, si possono dare le stesse informazioni sulla riga di comando: ad esempio per espandere il file **VBRUN300.DL_** posto nel drive A: e scrivere il risultato nella directory **C:\WINDOWS\SYSTEM** con il nome **VBRUN300.DLL**, basta dare il comando

```
expand a:vbrun300.dl_ c:\windows\system\vbrun300.dll
```

Ci vuole soltanto un po' di fantasia per indovinare l'ultima lettera dell'estensione del file espanso; tipicamente, i file **.DL_** diventano **.DLL**, i **.IN_** diventano **.INI**, i **.EX_** diventano **.EXE** e così via...

Esistono molti altri programmi di compressione, che tuttavia rientrano tutti nello "schema di comando" di PkUnzip e forniscono aiuto all'utente inesperto digitando, da DOS, il solo nome del programma.

Quali programmi per la gestione e la stampa di testi e ipertesti posso reperire in rete?

NOTA: i programmi trattati in questo paragrafo sono di norma reperibili in tutti gli archivi software più aggiornati come ad esempio: www.shareware.com, www.software.com, www.tucows.com e www.switch-cnlab.ch. oltre che in vari siti sparsi per il mondo. Ovviamente, i programmi sono soggetti a rapido aggiornamento, ed è molto probabile che, posteriormente all'ultima revisione della guida o dell'archivio di software, alcuni di essi siano stati modificati o aggiornati. Sarà inoltre compito di ogni utente, per ogni pacchetto prelevato, quello di leggere le istruzioni accluse ed effettuare le eventuali registrazioni shareware.

Sulla rete sono liberamente disponibili numerosi programmi per il word processing e per leggere i vari formati di testo esistenti.

Per la lettura di testi, può talvolta essere utile **Word Viewer**, programma messo gratuitamente a disposizione dalla Microsoft, che serve a visualizzare e stampare documenti in formato Word (**.DOC**): se non possedete Word, può essere utile averlo. Un altro programma utile è **Acrobat Reader**, che mostra e stampa documenti in formato **.PDF** (usato da molte riviste e quotidiani per distribuire le proprie versioni on-line); analogamente, **Ghostscript** mostra e stampa quasi tutti i documenti PostScript (**.PS**, **.EPS**) reperibili in rete (il PostScript è praticamente lo standard nel mondo Unix, così come Word lo è per i PC).

Se invece cercate un comodo editor di testi ASCII, magari un po' più potente del Blocco Note, ne troverete moltissimi. Alcuni di essi, come **Html Writer** (consigliato) e **Html Assistant**, contengono anche opzioni utili per chi vuole scrivere pagine HTML. Un curioso programma è invece **WhizNotes**, che vi permette di "prendere appunti" in modo semplice. Se cercate un vero e proprio editor HTML, vi consiglio di leggere il paragrafo sulla creazione di ipertesti.

Se volete leggere invece file di tipo **.HLP** (Guide di Windows), potete usare il programma **Winhelp**, accluso con Windows; basta eseguire da Windows tale programma, dando come riga di comando **winhelp nomefile.hlp**, dove **nomefile.hlp** è il file che dovete leggere.

Infine, se vi interessano i tipi di carattere (*font*), in rete ne troverete parecchi, distribuiti come freeware o shareware; troverete anche programmi per gestirli e stamparli.

Quali programmi di grafica, animazione, musica posso reperire in rete?

NOTA: i programmi trattati in questo paragrafo sono di norma reperibili in tutti gli archivi software piu' aggiornati come ad esempio: www.shareware.com, www.software.com, www.tucows.com e www.switch-cnlab.ch. oltre che in vari siti sparsi per il mondo. Ovviamente, i programmi sono soggetti a rapido aggiornamento, ed è molto probabile che, posteriormente all'ultima revisione della guida o dell'archivio di software, alcuni di essi siano stati modificati o aggiornati. Sarà inoltre compito di ogni utente, per ogni pacchetto prelevato, quello di leggere le istruzioni accluse ed effettuare le eventuali registrazioni shareware.

In primo luogo, consideriamo una categoria di programmi molto utilizzati: i programmi che visualizzano e ritoccano immagini.

Per DOS, due famosi pacchetti che visualizzano immagini sono **QPV** (Quick Picture Viewer) e **GDS** (Graphic Display System). Il primo, in passato denominato **QPEG**, implementa tra le altre cose una velocissima "previsualizzazione" delle immagini, che permette di vederne una versione ridotta e in bianco e nero, creata in pochi attimi, prima di scegliere se caricarla. È inoltre il più veloce visualizzatore di **JPEG** esistente (data la complessità di tale formato, altri programmi impiegano un certo tempo a visualizzare le immagini), e dispone anche di una utile funzione di riconoscimento dei formati: quando si entra in una directory, il programma ne controlla velocemente il contenuto, individuando quali dei file contengono immagini in un formato noto e mostrandone le caratteristiche (dimensioni, numero di colori...). Il secondo programma visualizza un numero di formati di immagini ancora maggiore, e dispone anche di altre possibilità, quale quella di creare delle "immagini indice", contenenti la riproduzione in piccolo di un certo numero di altre immagini, e utili quindi per archiviare le immagini e poterle ritrovare in fretta; inoltre effettua la conversione di immagini tra vari formati. Per quanto molti utenti tendano a disprezzare i programmi per DOS preferendo quelli per Windows, va ricordato che la gestione delle immagini, che sfrutta estensivamente le capacità delle macchina, può risultare su macchine non troppo all'avanguardia o con poca memoria molto più veloce sotto DOS, in quanto tale sistema operativo, più semplice, lascia più risorse a disposizione dei programmi.

Oltre a questi pacchetti, va ricordata perlomeno l'utility a riga di comando **GifTrans** (per DOS), che permette di trasformare un normale GIF in un GIF trasparente.

Per Windows, il più diffuso visualizzatore di immagini è **LView Pro**, che esiste sia in versione 16 bit sia in versione 32 bit, e contiene anche altre utilità, quali la possibilità di salvare GIF trasparenti o interlacciati, o di ritoccare in vario modo l'immagine, o di convertirla in un altro formato. Un altro programma del genere è **Graphic Workshop**, che permette inoltre, con alcune estensioni, di visualizzare anche le animazioni AVI, FLI e MOV; inoltre, se quello che cercate è un vero programma di editing grafico, vi consiglio caldamente **Paint Shop Pro**, unanimemente ritenuto migliore della maggior parte dei programmi venduti nei negozi. Va inoltre citata l'utility **GIF Construction Set**, che permette di creare non solo immagini GIF trasparenti o interlacciate, ma anche animate.

Riguardo alle animazioni, se volete poter vedere quelle memorizzate in formato **MPEG** - quello che sembra essere lo standard del futuro - vi conviene procurarvi un programma apposito: i più diffusi sono **XingIt MpegView** e **VMPEG** (per Windows; il primo contiene anche, nello stesso pacchetto, un visualizzatore per DOS). Conviene averli entrambi, in quanto esistono alcune particolari forme di MPEG trattate da uno e non dall'altro. Per le animazioni MOV, invece, conviene installare il programma **QuickTime**, originario del Macintosh ma disponibile anche per Windows (ulteriori informazioni a <http://quicktime.apple.com/>). Per gli AVI, è necessario in Windows 3.x installare l'espansione nota come **Video for Windows**, che dovrebbe essere già presente in Windows 95.

Per la musica, esiste una quantità notevole di programmi con funzioni diverse; per il momento, è utile segnalare **Mod4Win**, un programma per Windows che esegue praticamente qualsiasi tipo di modulo musicale Amiga (MOD e simili), e **Wave2**, un programma che converte suoni campionati tra un grande numero di formati diversi (ad esempio da AU (Unix) o da SAM (Amiga) in WAV di Windows!). Per il formato MP3 (MPEG Layer 3), esistono al momento un codificatore/decodificatore, per DOS, e un riproduttore, per Windows (**MP3-Play**); tuttavia, trattandosi di un formato standard, è probabile che in futuro escano sul mercato altri prodotti. La riproduzione diretta di questo tipo di file, tuttavia, è computazionalmente pesante: per ottenere il massimo della qualità, è consigliato un Pentium sufficientemente potente.

Al di là di questa grande varietà di programmi, comunque, molti ignorano che un semplice programma di riproduzione multimediale è incluso con Windows: nelle versioni italiane, si chiama **Lettore Multimediale** ed è caricabile da Windows 3.x doppiocliccando sulla sua icona, posta nel gruppo **Accessori**, e da Windows 95 selezionando la corrispondente voce di menu, posta in **Avvio | Programmi | Accessori | Multimedia**. Le versioni originali si limitavano a riprodurre file WAV e MID, ma installando Video for Windows si possono riprodurre anche gli

AVI; la versione per Windows 95, inoltre, include altre espansioni. Inoltre, con molte schede audio e video viene fornito e installato del software di riproduzione multimediale. Pertanto, prima di buttarvi sulla rete a cercare il software, provate quello che avete già!

Usare Internet senza Internet

Posso far funzionare i programmi di comunicazione senza essere collegato alla rete?

Per chi si collega a Internet tramite telefono, è opportuno ridurre al minimo i tempi di collegamento. Per questo motivo diventa importante poter svolgere il maggior numero di operazioni mentre si è scollegati (**offline**). Inoltre, molte persone dispongono di un accesso sul luogo di lavoro o di studio, ma non a casa; anche in questo caso è utile potere, ad esempio, rivedere a casa gli ipertesti salvati su dischetto, anche senza disporre della possibilità di collegarsi.

A questo scopo, è bene ricordare i programmi che permettono di operare anche in modalità off-line:

- **Eudora** funziona perfettamente anche quando non si è collegati, in quanto esso si serve della rete solo quando spedisce o preleva la posta. Pertanto, è possibile scrivere e leggere i messaggi anche quando si è scollegati, e collegarsi solo per quei pochi secondi necessari a spedire la posta in partenza e a copiare sul proprio hard disk quella in arrivo.
- **Free Agent**, analogamente, funziona normalmente in modalità off-line, e stabilisce il collegamento solo quando si richiede una operazione di rete, ossia la lettura del corpo degli articoli o dei nuovi titoli apparsi oppure la pubblicazione di un proprio articolo. Pertanto è possibile rileggere tutti gli articoli che sono stati memorizzati sul proprio hard disk anche quando non si è collegati, cosa che invece non si può fare se ad esempio si usa Netscape per leggere le news.

Tutti gli altri programmi, che operano normalmente on-line, possono comunque funzionare comunque anche off-line, a patto che sia presente una libreria di Winsock configurata come esposto nel paragrafo successivo. Tuttavia, tutte le richieste di collegamento provocheranno un errore, per cui potrebbero facilmente verificarsi problemi nel caso si richiedano delle operazioni di rete. Ad esempio, con i browser non si potranno richiamare iperoggetti dalla rete, nè spedire messaggi di posta elettronica o leggere e scrivere articoli di newsgroup. Tuttavia, sarà possibile leggere la propria posta memorizzata sull'hard disk e caricare e visualizzare ipertesti sempre dall'hard disk (o da dischetti...).

Per chi vuole prepararsi a casa un messaggio di E-mail da spedire poi dal luogo in cui si ha il collegamento, si può fare così: si scrive il corpo del messaggio, escluse le intestazioni, all'interno ad esempio del Blocco Note di Windows, e lo si salva come file di testo (**.TXT**) su un dischetto; giunti sul luogo del collegamento, si riapre il Blocco Note e si carica dal dischetto il messaggio, quindi si apre Netscape e si crea un nuovo messaggio (**File | New Mail Message**); si seleziona il corpo del messaggio dal Blocco Note (**Modifica | Seleziona tutto**), lo si copia (premendo **Ctrl + C**), quindi si passa a Netscape, si seleziona la finestra in cui bisogna inserire il corpo del messaggio e lo si incolla (premendo **Ctrl + V**). A questo punto, basta riempire le righe di intestazione con il nome del destinatario, eccetera, e spedire il messaggio da Netscape.

Posso leggere ipertesti HTML senza avere un accesso a Internet?

È possibile leggere ipertesti da dischetto o hard disk anche quando non si è collegati a Internet; tuttavia, al momento non esistono programmi appositi per la lettura off-line degli ipertesti, per cui è necessario installare un browser, ad esempio Netscape. (In realtà, alcuni editor di ipertesti, tra cui lo stesso Word per Windows se opportunamente equipaggiato, permettono di visualizzare gli ipertesti.)

Un browser ha però bisogno per funzionare di una libreria **WINSOCK.DLL**; sarà quindi necessario seguire alcune indicazioni, che valgono anche per chi vuole utilizzare altri programmi che lavorano esclusivamente in modalità on-line, ovviamente in maniera limitata alle operazioni che non richiedono un collegamento con computer remoti.

Per prima cosa, è necessario installare una libreria di Winsock; come già detto in precedenza, gli utenti di Windows 95 dispongono di un Winsock integrato nel loro sistema operativo, mentre quelli di Windows 3.x devono procurarsi ad esempio Trumpet Winsock e installarlo come indicato nell'apposito paragrafo di questa guida, stando in particolare attenti ad aggiungere il percorso della libreria nel PATH del DOS stabilito all'interno del file **AUTOEXEC.BAT**. Oltre a questo, è ovviamente necessario installare Netscape o un altro browser. Dopo di ciò, rimangono alcune cose da fare (le prime due riguardano solo gli utenti di Trumpet Winsock):

1. Il proprio Trumpet Winsock deve essere settato (dalla schermata di configurazione in **File | Setup**) sul protocollo **SLIP**.
2. Sempre dentro Winsock, deve essere disattivata l'opzione di collegamento automatico (ossia in **Dialler | Options** bisogna selezionare **No automatic login**).
3. All'interno di Netscape, deve essere disattivato il caricamento automatico della home page: ciò si può ottenere da dentro Netscape selezionando **Options | General Preferences**, entrando nella scheda

Appearance e selezionando **Blank Page** nel riquadro **Startup**, oppure manualmente, caricando ad esempio nel Blocco Note il file **NETSCAPE.INI**, posto nella directory di Netscape, e modificando la riga **Autoload Home Page=yes** a **Autoload Home Page=no** (*queste indicazioni sono state ricavate per la versione 2.0, ma non dovrebbero essere molto diverse per le altre versioni attualmente circolanti*).

A questo punto, dovrete bellamente poter aprire Netscape e caricare ipertesti con l'opzione **Open File** nel menu **File**. Ricordo tuttavia che gli ipertesti devono essere stati salvati in formato HTML, ad esempio con l'opzione **Save as** nello stesso menu di Netscape, e che difficilmente potrete rivedere le immagini incluse nell'ipertesto, a meno che non le abbiate salvate una ad una e poste nell'opportuna posizione sull'hard disk, che tipicamente ma non sempre è la stessa directory in cui è memorizzato il file HTML.

Una alternativa è l'utilizzo di **Mozock**, una libreria Winsock pensata appositamente per essere usata senza un collegamento Internet. Mentre gli utenti che dispongono di un collegamento, e che stanno soltanto cercando di leggere gli ipertesti anche quando non sono collegati, sono obbligati ad usare Trumpet Winsock o simili, per poterlo poi usare quando si devono collegare, agli utenti che non dispongono di un collegamento serve invece soltanto un "mezzo Winsock" che permetta di far partire Netscape; questo è appunto lo scopo di Mozock. Questa soluzione può quindi essere più semplice per quest'ultima categoria di utenti.

Perchè non riesco a spedire posta elettronica?

AmMESSo che il vostro fornitore di accesso abbia configurato per bene i propri server, e che il vostro collegamento funzioni (come potrete verificare ad esempio provando a navigare), la spedizione di posta elettronica dovrebbe funzionare senza grossi problemi. Se avete problemi in merito, quindi, si tratta tipicamente di errori nella configurazione del programma che state usando per spedire la posta.

Normalmente, l'unica cosa che il programma vi chiede è il nome del server da utilizzare per la posta in uscita (a seconda dei programmi, identificato come **SMTP server** - SMTP è il nome del protocollo di spedizione della posta - o **Outcoming mail server**): solitamente, se il dominio del vostro fornitore di accesso è `pippo.it`, tale server si chiama `mail.pippo.it`. Se siete particolarmente sfortunati, il vostro fornitore d'accesso avrà scelto una denominazione non standard: in questo caso, non vi resta che contattarlo per chiedergli il nome del server.

Alcuni programmi vi richiedono anche di inserire il numero di porta a cui risponde il server: normalmente - e non esiste nessun motivo per cui esso debba cambiare - tale numero è 25.

Oltre a questo, è necessario che i messaggi siano correttamente formattati: in particolare, essi devono contenere nei campi **To:** e **From:** due indirizzi di posta elettronica corretti (non è necessario che esistano veramente; eventualmente, riceverete poi messaggi d'errore in seguito). Il campo **From:** è di solito generato automaticamente dal programma a partire dai vostri dati (nome e indirizzo e-mail): pertanto accertatevi di aver correttamente inserito tali dati nella configurazione del programma. Il campo **To:**, invece, viene solitamente inserito a mano dall'utente: procuratevi l'indirizzo di qualcuno con cui fare delle prove.

Va invece detto che la spedizione della posta è completamente indipendente dalla ricezione della posta, per cui eventuali problemi con una delle due operazioni non bloccano l'altra. In particolare, mentre è necessario disporre di una password corretta per ricevere la propria posta, non è necessaria alcuna password per spedirla. Al momento, tutti i server per la spedizione di posta sono collaborativi: questo significa che, se per caso il server del vostro provider non funzionasse, potete comunque utilizzare il server di qualche altro dominio, purchè il collegamento con esso non sia talmente lento da provocare l'interruzione delle operazioni. In generale, è bene non farlo, se non altro perchè non siete voi a pagare per il mantenimento di quel server; comunque, in casi disperati...

Qualche volta, potreste incontrare altri errori "non fatali": ad esempio, Netscape e altri programmi cercano di salvare una copia dei messaggi in uscita in un file indicato nelle opzioni e/o nelle righe di intestazione (generalmente indicato come **Fcc:**). Normalmente, però, un errore di questo tipo non impedisce la spedizione del messaggio.

Se, con le indicazioni qui riportate, non riuscite a risolvere il problema, contattate il vostro fornitore di accesso o l'amministratore della vostra rete locale.

Perchè non riesco a ricevere posta elettronica?

Partiamo sempre dal presupposto che il vostro collegamento funzioni almeno a livello di spedizione di dati lungo la rete, e che i vostri fornitori di accesso abbiano configurato correttamente le loro macchine.

Per prima cosa, è necessario controllare di aver configurato correttamente il programma, nelle schermate che riguardano la posta e/o il protocollo POP3 (quello usato per la gestione delle caselle postali). Il vostro programma richiederà solitamente di inserire alcune o tutte tra le seguenti voci (il cui nome può variare leggermente a seconda dei programmi):

POP3 Username

Si tratta del nome utente a cui è intestata la vostra casella postale elettronica. Se il vostro collegamento è via modem, solitamente coincide con il nome utente con cui vi collegate al fornitore di accessi (quello che inserite nella fase di apertura del collegamento via modem); esso può o meno coincidere con il nome utente del vostro indirizzo di posta elettronica (ossia la parte precedente a @); nel caso il nome utente del collegamento e il nome utente dell'indirizzo e-mail siano diversi, solitamente dovrete utilizzare il nome utente del collegamento. Se invece la vostra casella è collegata ad un account di cui disponete su una macchina Unix, il nome utente della casella è normalmente uguale al login del vostro account. Se infine non disponete nè di un accesso via modem, nè di un account su un calcolatore remoto, ma soltanto della casella, allora il nome utente della casella coincide solitamente con il nome utente dell'indirizzo di posta elettronica.

In questa casella dovrete inserire il nome del server su cui è contenuta la vostra casella di posta elettronica. Normalmente, se il dominio del vostro fornitore di accessi è `pippo.it`, tale anche **Incomingserver** si chiama `pop.pippo.it`, oppure `mbox.pippo.it`, oppure `mail.pippo.it`.
mail server) Se non riuscite a far funzionare le cose con uno di questi nomi, chiedete al vostro fornitore d'accesso o all'amministratore di rete.

Si tratta di una forma compatta per inserire i due dati sopra indicati: una volta determinati il **POP3 Username** e il **POP3 Server**, l'account è pari a `POP3 Username@POP3 Server` (es.: se lo username è `beppe` e il server è `mbox.pippo.it`, il **POP3 Account** è `beppe@mbox.pippo.it`).

POP3 Account

POP3 port number Molti programmi non ve lo chiederanno neanche... comunque, il numero di porta dei server POP3 è 110.

Dopo aver configurato correttamente quanto sopra, potrete provare a controllare se avete posta; per effettuare delle prove, potete tranquillamente mandare messaggi a voi stessi - sempre che riusciate a spedire messaggi - e poi controllare se sono arrivati. In condizioni normali, la consegna dei messaggi che voi spedite a voi stessi attraverso il vostro fornitore di accessi è pressochè immediata, ma comunque potrebbe succedere di dover attendere qualche minuto. Quando selezionerete l'opzione per ricevere la posta memorizzata nella vostra casella - che in molti programmi provoca anche la spedizione della posta in uscita - vi verrà solitamente richiesta una password. Tale password coincide normalmente, per gli utenti che si collegano via modem, con quella inserita quando si stabilisce il collegamento via telefono; per gli utenti che dispongono di un proprio account a cui la casella è associata, la password è normalmente quella dell'area. Alcuni programmi permettono di "ricordare" da una volta all'altra la password, risparmiandovi il fastidio di inserirla tutte le volte; comunque, chiunque passi di lì potrà utilizzare la password memorizzata per scaricare la vostra posta, per cui spesso è il caso di non usare questa opzione. Sebbene la password sia spesso chiesta all'apertura del programma o dello schermo della posta, essa *non* blocca l'accesso a tale programma: basta selezionare **Cancel** per poter leggere la posta che avete scaricato precedentemente, anche se non si potrà scaricare quella nuova. In caso di ulteriori problemi, comunque, non vi resta che contattare chi vi ha fornito l'accesso.

Perchè non riesco a leggere i newsgroup?

Supponiamo ancora una volta che il vostro collegamento funzioni e che il vostro fornitore di accesso abbia configurato per bene la rete.

Per leggere le news, tutto quello che vi serve è un server da cui prelevarle. Tuttavia, mentre ogni dominio ha normalmente i propri server per la posta, un server per le news è qualcosa di relativamente grosso e "pesante" per le infrastrutture di rete, per cui tipicamente solo i grossi enti o fornitori ne hanno uno; gli altri stabiliscono contratti in modo da permettere ai propri utenti di servirsi del server di qualcun altro. Per questo motivo, nella configurazione del programma con cui leggerete le news, nel punto in cui vi viene chiesto di inserire il nome del server, potete anche provare a inserire `news.pippo.it`, dove `pippo.it` è il dominio del vostro fornitore; tuttavia, spesso questo non funzionerà. In tal caso, dovrete chiedere a chi vi ha dato l'accesso il nome del server da utilizzare.

Esistono comunque alcuni server pubblici, ossia che permettono l'accesso a chiunque; poichè però essi variano rapidamente, vi consiglio di cercare ulteriori informazioni sul WWW, ad esempio nei [siti informativi sulle news italiane](#). Una volta avuto il nome di un server, potrete provare a collegarvi per scaricare la lista dei gruppi o qualche articolo; se l'operazione avrà successo, saprete che tale server vi accetta; altrimenti, dopo qualche tempo riceverete un messaggio di "[not allowed to talk](#)".

Comunque, per accedere ad un server per le news, salvo casi particolari, non avrete bisogno di password o procedure particolari: una volta che il server è stato configurato per accogliere gli utenti del vostro dominio, non vi sono altre formalità da fare.

Se volete spedire articoli, comunque, non dimenticate di inserire correttamente i vostri dati (nome e indirizzo di E-mail) nella configurazione, e di riempire in modo corretto gli altri campi dell'[intestazione del messaggio](#).

Cosa vuol dire "404 Not found"?

Può accadere, durante la navigazione, di inserire sul proprio browser (o richiamare cliccando su di un rimando) l'indirizzo di un ipertesto e di vedersi comparire, invece della normale pagina, una pagina contenente un grosso messaggio del tipo **Error 404: Not found**, seguita da altre indicazioni.

Questo messaggio è una pagina ipertestuale come tutte le altre, che viene però creata sul momento dal server HTTP del computer indicato nell'indirizzo, in modo da avvertirvi che l'oggetto da voi richiesto non è stato trovato, ossia che sull'hard disk di tale computer non esiste nessun file con il nome e il percorso indicati nell'URL.

I motivi per cui si può incappare in un errore di questo tipo sono molti; i tre più comuni, in ordine di frequenza, sono:

1. Avete sbagliato a digitare l'URL, oppure (se l'errore è comparso dopo che avete selezionato un rimando in una pagina ipertestuale) l'autore della pagina precedentemente visualizzata ha sbagliato a digitarlo;
2. Avete digitato correttamente l'URL, ma la fonte da cui lo avete ricavato vi ha fornito un URL errato;
3. L'URL era corretto, ma, dal momento in cui voi, o chi ve lo ha fornito, lo avete visitato per l'ultima volta, il file corrispondente è stato spostato, cancellato, rinominato.

Nel caso si incontri un errore di questo tipo, e si sia certi di aver digitato correttamente l'URL, si può provare a digitare altri indirizzi relativi allo stesso computer - ossia quello dell'indice della directory corrente o della pagina iniziale del computer stesso. Ad esempio si supponga di digitare il seguente indirizzo:

```
http://www.pippo.com/computer/pc/bios.htm
```

Nel caso si ottenga un errore di **Not found**, si potrebbero provare nell'ordine i seguenti URL, sperando di incontrare pagine simili da cui ottenere il nuovo nome del file o informazioni sulla sua sparizione:

```
http://www.pippo.com/computer/pc/ (Se almeno la directory pc esiste, si dovrebbe ottenere l'ipertesto iniziale (index.html) della directory oppure l'elenco dei file in essa contenuti)
```

```
http://www.pippo.com/
```

```
http://www.pippo.com/computer/
```

Il numero 404 si riferisce al codice d'errore riscontrato dal server. Si noti che il testo esatto del messaggio può variare a seconda della versione e del tipo di programma server HTTP installato sul computer remoto.

Cosa vuol dire "403 Access forbidden"?

Anche questo messaggio d'errore compare all'interno di una pagina ipertestuale, appositamente creata dal server HTTP del computer remoto in modo da segnalare all'utente il problema. Questo messaggio viene generato quando il file corrispondente all'URL richiesto esiste, ma i comuni utenti non sono autorizzati a leggerlo. Sulle macchine dotate di sistema operativo Unix, difatti, è possibile stabilire per ciascun file se esso possa essere letto da tutte le persone che si collegano al computer oppure solo dal proprietario dell'area. Poichè le pagine Web sono solitamente pensate per poter essere lette da chiunque, si tratta solitamente di un'errore da parte dell'autore della pagina, che ha sbagliato a configurare le caratteristiche (**attributi**) del file. In questo caso, potrebbe essere gentile spedire un E-mail all'autore della pagina - se disponete del suo indirizzo - per segnalargli il problema.

Il numero 403 si riferisce al codice d'errore riscontrato dal server. Si noti che il testo esatto del messaggio può variare a seconda della versione e del tipo di programma server HTTP installato sul computer remoto.

Se voi siete l'autore della pagina e volete risolvere il problema, consultate il manuale del vostro sistema o contattate il suo amministratore per capire come potete modificare gli attributi del file. Un comando che, su certi sistemi Unix, permetterà a tutti gli utenti di leggere il file è **chmod a+r nomefile**, dove **nomefile** è il nome del file di cui volete modificare gli attributi. Potrebbe anche essere necessario, a seconda della configurazione del server, aprire il file anche in esecuzione con il comando **chmod a+x nomefile**.

Cosa vuol dire "This server does not have a DNS entry"?

Questo errore viene segnalato da Netscape (e, in modo simile, da altri programmi di rete) ed indica che il computer individuato all'interno dell'URL che avete inserito non è registrato all'interno del sistema DNS, che è il sistema che permette al software di gestione della rete di individuare, dato il nome di un computer, la sua posizione sulla rete, allo scopo di stabilire il collegamento.

Normalmente questo errore - analogamente all'errore di "Not found" - deriva da una errata digitazione del nome letterale del computer, oppure da un URL per qualche ragione errato e relativo ad un computer che non esiste, oppure dal fatto che il computer è stato scollegato dalla rete dopo l'ultima volta che l'URL è stato utilizzato con successo (da voi oppure dalla fonte che ve lo ha fornito).

In qualche rarissimo caso questo errore può nascondere problemi più gravi: ad esempio se il vostro name server non funziona correttamente, potreste ricevere questo errore ogni volta che richiedete un collegamento con un altro computer o con un computer non appartenente alla vostra rete locale. Può quindi essere utile, se continuate a ricevere errori di questo tipo e non riuscite a collegarvi con alcun computer, provare a inserire un URL appartenente ad un computer della cui esistenza siete certi, per vedere se almeno con esso il collegamento funziona.

Cosa vuol dire "Connection timed out"?

In generale, un **timeout** per una connessione è un termine di tempo entro il quale si deve ricevere un segnale di "vita" o di corretto ricevimento dei messaggi da parte del computer remoto. Un errore di questo tipo si ottiene di solito mentre si usa un cliente FTP, e può essere dovuto a varie cause:

1. Siete rimasti per troppo tempo inattivi, senza inviare comandi o trasferire file dal computer remoto. Tipicamente questo avviene quando ci si collega con un sito FTP anonimo: per evitare che gli utenti lo intasino inutilmente, il programma server FTP che lo gestisce provvede a scollegare automaticamente gli utenti che restano per troppo tempo oziosi, in modo da liberare spazio per altri utenti.
2. A causa della lentezza della rete, i messaggi impiegano per giungere da un computer all'altro un tempo superiore al timeout prefissato nella configurazione del programma di comunicazione che si sta usando. Tipicamente, quindi, la connessione sembra interrompersi a metà senza nessun motivo apparente; questo è ad esempio il caso in cui ci si sta collegando ad un sito FTP e la connessione si interrompe a metà dei messaggi introduttivi. In questo caso, molti clienti FTP permettono di aumentare il timeout in modo da risolvere il problema, anche se la connessione risulterà ancora molto lenta.
3. A causa di errori di trasmissione, i due computer hanno perso il contatto reciproco. In questo caso è solitamente necessario chiudere la connessione e quindi aprirne una nuova.

Cosa vuol dire "Too many anonymous users at this time"?

Questo messaggio viene riportato quando si prova a stabilire un collegamento tramite FTP con un sito che ha prefissato un tetto massimo al numero di utenti anonimi collegati contemporaneamente, che in quel momento è stato raggiunto. Se il numero massimo viene toccato, quando l'utente (o il suo programma di FTP) inserisce la parola **anonymous** come login il computer remoto interrompe il collegamento con un messaggio di questo tipo.

In questo caso, si può tentare di ricollegarsi dopo qualche tempo per vedere se si sono liberati dei posti. Tuttavia, specialmente se il sito è molto grande e famoso, i posti rimangono liberi per pochi secondi, in quanto molte persone staranno tentando di collegarsi: pertanto ci vuole molta fortuna.

Il problema può però essere superato con un po' di furbizia, ad esempio adottando alcuni dei seguenti suggerimenti:

1. Cercare un altro sito dove siano contenute le stesse cose oppure un mirror del sito. Durante il collegamento e subito prima della richiesta di login, i siti FTP più intasati solitamente spediscono all'utente, all'interno dei vari messaggi di collegamento, una lista dei mirror esistenti. Generalmente i mirror europei dei siti americani sono molto meno intasati rispetto ai siti stessi, oltre a fornire collegamenti più veloci grazie alla minore distanza. Anche se non esistono mirror, se conoscete il nome del file da prelevare potrete trovare tramite ARCHIE altre sue collocazioni; tramite qualche indice o strumento di ricerca potrete trovare altri siti che contengono le stesse informazioni.
2. Se non si trovano altri siti utili, cercare di collegarsi in ore che non siano di punta. Si tenga conto che allo scopo di limitare il rallentamento della funzionalità del computer remoto per i suoi utenti locali, molti siti FTP stabiliscono un numero massimo di utenti anonimi esterni che varia a seconda dell'ora **locale**, ed è tipicamente molto più basso nelle ore locali d'ufficio di quanto non sia nelle ore locali notturne; inoltre, poichè la maggior parte degli utenti della rete tende a rispettare il principio base di collegarsi al più vicino sito utile, nelle ore locali d'ufficio è facile che il computer sia intasato dagli utenti anonimi della zona (nazione) circostante. È utile quindi fare un calcolo approssimativo della differenza di fuso orario e decidere in che ora provare. In generale, comunque, è meglio evitare se possibile le ore di punta per gli Stati Uniti (all'incirca dalle 15 alle 24 italiane), visto che la maggior parte degli utenti di Internet è americana.
3. Se proprio, dopo numerosi tentativi, non ci si riesce assolutamente a collegare, e non si sono trovati altri siti a cui rivolgersi, si può utilizzare un server FTPMAIL, che proverà a collegarsi finchè non riesce a recuperare il file. Tuttavia è norma di buona educazione non abusare di questa tecnica!

Cosa vuol dire "You must first specify yourself a valid name and address in the Preferences"?

Questo messaggio di errore viene riportato da Netscape quando l'utente non ha provveduto ad inserire nella configurazione del programma il proprio nome e il proprio indirizzo di E-mail. Queste informazioni sono necessarie se si vuole, tramite Netscape, spedire un E-mail ad un utente della rete o un articolo ad un newsgroup.

Il problema può essere facilmente risolto selezionando l'opzione **Mail and News Preferences** dal menu **Options**, quindi selezionando la scheda **Identity** e riempiendo i campi con le opzioni richieste.

Cosa vuol dire "You have no permission to talk. Goodbye."?

Questo messaggio di errore è previsto dal protocollo NNTP (usato per la trasmissione dei newsgroup): pertanto è possibile incorrervi quando si sta cercando di leggere un articolo o di ottenere una lista di newsgroup, sia con Netscape sia con un programma apposito.

Esso indica che il server per le news che è stato selezionato non permette l'accesso all'utente. Questo può avvenire per molti motivi; tipicamente il server che avete selezionato è stato predisposto per l'uso degli utenti interni ad un determinato sottodominio (che probabilmente pagano per la manutenzione del server!) e quindi l'accesso è consentito solo ad essi.

Se però siete convinti di avere diritto di accedere a quelle news, ad esempio perchè il vostro provider vi ha indicato di usare proprio quel server, contattate il vostro provider (o l'amministratore del server, se ne trovate l'indirizzo) perchè il server venga configurato in modo da permettervi l'accesso.

Nel frattempo, potete cercare di utilizzare uno dei server ad accesso pubblico (maggiori informazioni nei [siti informativi sulle news italiane](#)).

Cosa vuol dire "XXX.EXE has caused an error in module... at position NNNN:NNNN" ? Che cos'è un GPF?

Un **GPF** (General Protection Fault, o, nelle versioni italiane, *errore di protezione generale*) è il più comune errore di sistema che si verifica all'interno di Windows 3.x; esso viene segnalato dall'apparire di una finestrella bianca nel centro dello schermo, contenente un messaggio del tipo **XXX.EXE has caused an error in module ABCD at position NNNN:NNNN**. Questo significa che il programma XXX.EXE contiene al proprio interno un errore di programmazione, oppure non gradisce la vostra configurazione e le caratteristiche del vostro Windows, oppure sente la mancanza di qualche componente di Windows non installato correttamente; per questo motivo, esso ha messo in pericolo la stabilità dell'intero ambiente d'uso, con le operazioni memorizzate nella posizione di memoria NNNN:NNNN, ed è quindi stato bloccato dal sistema operativo. Solitamente, ad un messaggio del genere segue la chiusura del programma incriminato e la perdita di tutti i dati non salvati in esso contenuti, e, nei casi più sfortunati, anche il blocco o la chiusura dell'intero Windows o persino il reset del computer.

Se qualcuno dei vostri programmi si blocca regolarmente con un errore di questo tipo, c'è ben poco da fare: controllate innanzi tutto se il vostro sistema soddisfa i requisiti hardware e software richiesti dal programma, e in caso affermativo provate a cercare una versione più recente del programma. Può darsi che errori di questo tipo siano innescati da un certo tipo di dati (ad esempio, per Netscape, da certi particolari presenti in una pagina Web), ma normalmente la colpa dell'errore non può essere addebitata all'autore della pagina (se mai, può essere addebitata a chi ha scritto il programma). Se riuscite a stabilire un nesso tra un particolare evento o tipo di dato e il verificarsi dell'errore, farete cosa gradita segnalandolo all'autore del programma, qualora sia raggiungibile.

È spesso utile verificare all'atto dell'installazione del programma se - come spesso accade per i programmi più grossi o per le versioni beta - è accluso al programma un file di **errori conosciuti** (*known bugs*), ossia situazioni note in cui il programma non si comporta correttamente. In tal caso, potrete prevenire tali situazioni ed evitare gli errori.

Che cos'è una guru meditation?

La **guru meditation** è, nei sistemi Amiga, qualcosa di molto simile al **GPF** per i sistemi Windows: si tratta di una situazione in cui un programma ha fatto qualcosa che non doveva provocando il blocco del sistema e il reset del computer. Dai numeri riportati è possibile risalire al tipo di errore e alla posizione di memoria dell'istruzione che ne è responsabile... tranne nei casi in cui il computer è veramente confuso: in questo caso la posizione di memoria indicata sarà **48454C50**: questi quattro byte, espressi in esadecimale, se interpretati in una tabella ASCII corrispondono alla parola **HELP** !!

Che cos'è Unix?

Unix non è nè una ditta di computer, nè un programma, nè un singolo sistema operativo, ma piuttosto un nome che indica una famiglia di sistemi operativi di produttori diversi e progettati per computer diversi; questi sistemi sono tra loro non uguali, ma comunque simili per modalità di funzionamento e comandi implementati. Non esiste pertanto *lo* Unix, ma ogni utente si troverà a fare i conti con il *proprio* Unix, quello installato sulla macchina con cui lavora. Per questo motivo non è possibile dare indicazioni assolutamente generali, anche se ciò che si dirà nel seguito dovrebbe valere praticamente per qualsiasi sistema Unix.

Il tipico Unix è molto potente, molto sicuro, molto ben funzionante e molto complicato da usare. Dimenticatevi icone, mouse, eccetera: lo Unix è esclusivamente testuale e funziona a riga di comando, proprio come MS-DOS (anche se da qualche anno è stato introdotto **X-Windows**, che sta a Unix come Windows sta a MS-DOS, e permette di lavorare con un'interfaccia grafica; quasi sempre, però, gli utenti casalinghi si troveranno di fronte a Unix e basta). Del resto, Unix è nato nel 1972 (difatti, MS-DOS è una pallida copia di Unix).

Proprio perchè "Unix" vuol dire in realtà un grande numero di sistemi e di computer diversi, sappiate che lavorare con Unix vuol dire lavorare con il linguaggio C. Mentre, quando volete installare un programma sotto MS-DOS, avete in mano un file eseguibile, quando volete installare un programma sotto Unix tipicamente avete in mano i sorgenti del programma, scritti in linguaggio C; per poter usare il vostro programma dovrete imparare a compilarlo! (Questo perchè, se si volessero distribuire i file eseguibili, bisognerebbe prevedere venti o trenta versioni diverse per le venti o trenta versioni diverse di Unix usate comunemente; al contrario, il C è un linguaggio di programmazione sufficientemente standard.) Comunque, tipicamente voi non dovrete installare niente: ci penserà il vostro sistemista.

Mentre i comuni PC, ossia **personal computers**, sono pensati per essere usati da un solo utente alla volta, le grosse macchine Unix - proprio perchè grosse, ossia molto potenti e molto costose - sono progettate per poter essere usate da più utenti contemporaneamente e per poter svolgere più compiti contemporaneamente (ossia sono **multiuser** e **multitasking**). Ciascun utente, per utilizzare il computer, si serve di un **terminale**, ossia di una unità che è composta essenzialmente da una tastiera, un monitor e quel poco di elettronica necessaria per trasmettere i dati dalla tastiera al computer centrale e da esso al monitor. Non è quindi necessario che il terminale sia un vero e proprio computer, anche se spesso si usa un PC con un programma di TELNET. Mentre voi state lavorando, comunque, ci sono solitamente altre dieci o venti persone che stanno usando lo stesso computer, lavorando da terminali diversi!

Che cos'è un "sistemista" o "amministratore" di un computer Unix?

Un computer Unix è molto grosso (tipicamente dispone di gigabyte di hard disk e decine di megabyte di RAM), è usato da molte persone ciascuna delle quali compie tipicamente numerosi pasticci, è difficile da usare ed è difficilissimo, per i motivi suddetti, da configurare e da riempire con i vari programmi; soprattutto, ogni versione di Unix ha caratteristiche proprie che vanno conosciute bene per poterla far funzionare. Pensate soltanto a cosa vuol dire dover compilare un programma delle dimensioni di molti megabyte, magari modificandolo per adattarlo alla macchina, o dover mantenere in ordine un hard disk da 8 gigabyte!

Pertanto, le macchine Unix sono affidate in gestione a uno o più **sistemisti** o **amministratori** (*administrators*), ossia a persone il cui unico scopo nella vita è far sì che il computer continui a funzionare, installare i nuovi programmi, risolvere i pasticci creati dagli utenti e sorvegliare su eventuali usi non autorizzati del computer. Sfortunatamente, talvolta i sistemisti sono più pasticcioni degli utenti...

Un sistemista Unix è solitamente specializzato in una determinata versione di Unix; il suo login è per convenzione **root**, ed egli solo può fare una serie di operazioni, tra cui abilitare nuovi utenti, leggere qualsiasi file gli piaccia, eccetera. Per questi motivi, un sistemista deve anche essere una persona fidata, in quanto chiunque abbia un accesso di tipo root può sostanzialmente fare quel che gli pare e leggere tutto ciò che vuole, compresi dati dei singoli utenti tendenzialmente riservati.

Cosa sono e a cosa servono esattamente un "login" e una "password"?

In generale, un **login** (nome utente) e una **password** (parola chiave) sono i due elementi richiesti da un computer su cui funziona un sistema operativo di tipo Unix (o anche altri) per identificare gli utenti autorizzati e permettere loro l'uso

del computer. Poichè spesso su tali macchine sono conservati dati estremamente importanti e riservati, diventa di vitale importanza controllare chi può metterci le mani sopra, e da qui il sistema di login e password. In questo modo, inoltre, è possibile riconoscere tra loro i vari utenti ed attribuire ad ognuno un proprio livello di "autorizzazione all'uso" per ciascun file, tramite il sistema degli attributi. Infine, individuando con certezza chi sta usando il computer è possibile memorizzare tutte le sue azioni in un file, permettendo così di risalire al responsabile in caso di problemi. Per questo motivo è bene che non diffondiate la vostra password: voi siete responsabile delle azioni di chiunque usi il computer con il vostro login e la vostra password.

Le password sono conservate all'interno della macchina, in un file che può essere nascosto o anche visibile da tutti. Ovviamente, le password non sono scritte nel file in chiaro, ma sono criptate con un sistema che funziona in un verso solo; questo significa che si usa un algoritmo di criptazione non invertibile, ossia tale da rendere impossibile la decrittazione anche dal punto di vista teorico. Per controllare la password che inserite all'atto del collegamento, pertanto, il computer *non* decrittifica la password memorizzata nel file delle password, ma invece cripta con lo stesso algoritmo la parola che voi avete inserito e confronta le due stringhe criptate.

Che cos'è l'"area" di un utente su una macchina Unix?

Poichè una macchina Unix può essere usata da vari utenti, sia per motivi di ordine, sia per motivi di sicurezza, è opportuno che tutti i file appartenenti ad un dato utente siano raggruppati in un'unica zona dell'hard disk (in senso logico, ossia di directory, e non in senso fisico, ossia di posizione fisica sul disco). In pratica, ciascun utente riceve insieme all'autorizzazione ad usare il computer (e quindi al login e alla password) una propria directory, comunemente detta **area** (*account*) dell'utente, nella quale egli può leggere e scrivere tutti i file che vuole, e inoltre può modificare gli attributi dei file, ossia può stabilire quali altri utenti della macchina sono autorizzati a leggere e a scrivere su ciascuno dei file posti nella sua area. Ovviamente, l'utente può creare sottodirectory nella propria area e può organizzare i propri file come meglio crede, proprio come se l'area fosse in realtà un vero e proprio hard disk dedicato solo a lui. Poichè in realtà tutte le aree risiedono sullo stesso hard disk, ogni utente ha anche un limite di spazio occupabile su di esso (detto **quota**): anche se, per ipotesi, sull'hard disk ci fossero ancora molti megabyte disponibili, egli comunque non è autorizzato ad avere all'interno della propria area file che in totale occupino più spazio della propria quota. Nel caso si abbia la necessità momentanea di maggiore spazio, si può utilizzare una directory comune per tutti gli utenti, generalmente denominata **tmp** e posta nella root directory, che viene però svuotata regolarmente e frequentemente.

Poichè l'area è semplicemente uno spazio sul disco, e poichè le macchine Unix sono multitasking, è normalmente ammesso che più utenti (o lo stesso utente usando più terminali) utilizzino contemporaneamente il computer con lo stesso login e la stessa password.

Poichè il termine "area", che correttamente indica uno spazio sull'hard disk, nell'uso comune è passato ad indicare la possibilità di accesso ad una macchina garantita dal disporre di questo spazio, la directory base dell'utente viene spesso indicata come **home directory**.

Che cos'è una shell? Come funziona il sistema dei file dello Unix?

La **shell** è sostanzialmente il programma che si occupa di far funzionare l'interfaccia a riga di comando, ossia l'equivalente del **COMMAND.COM** del DOS. Tuttavia, sotto Unix esistono varie shell (talvolta anche più di un tipo sulla stessa macchina), che ovviamente differiscono per comandi accettati, per cui dovrete adeguarvi alla vostra (le più diffuse sono **sh** e **tcsh**, ma ne esistono molte).

Vi sono tuttavia alcuni comandi che funzionano più o meno con tutte le shell. Prima di vederli, comunque, è il caso di accennare al **sistema di file** (*filesystem*) di Unix, che è simile a quello dell'MS-DOS ma più esteso e completo. Ad esempio, non esistono le varie unità (**A:**, **C:**...), ma tutte le unità collegate al sistema - incluse quelle non fisse, come i floppy disk drive o i cd-rom - sono viste come se fossero un unico, grande hard disk. Nella **root directory** del sistema (la directory base, quella che sul vostro hard disk sarebbe **C:**) sono poi poste varie sottodirectory, alcune delle quali sono effettivamente sottodirectory sull'hard disk, mentre altre corrispondono alle unità: ad esempio, nella root potreste trovare una directory denominata **cdrom**, entrando nella quale... vi troverete nella directory base del CD-ROM che in quel momento è inserito nel lettore CD! La root directory è indicata con **/**; si noti che la barra è **diritta** e non rovesciata, ossia è l'opposto di quella dell'MS-DOS (un tipico errore compiuto dai neofiti di Unix è usare le barre rovesciate; un altro errore è non ricordarsi che per Unix, a differenza del DOS, maiuscole e minuscole sono diverse e **pippo.txt** e **PIPPO.TXT** indicano due file diversi).

A partire dalla root, vi è poi un albero di sottodirectory, simile a quello del DOS ma con una differenza: vi possono essere rami che si incontrano, ossia percorsi diversi possono portare allo stesso punto dell'hard disk! Questo è in realtà un effetto di ciò che si definisce un **link simbolico**: in una directory, oltre che ai file, alle sottodirectory **.** (la directory corrente) e **..** (la directory **parent**, ossia quella immediatamente superiore nell'albero) e ad eventuali sottodirectory,

possono essere contenuti dei "rimandi" a file o directory che sono contenuti in un altro punto del disco, e che sono soltanto apparentemente posti nella directory che state leggendo.

Se non ci credete, prendete WsFtp o Netscape e provate a collegarvi con il sito FTP svedese `ftp.sunet.se` e ad entrare nella directory `/pub/pictures/` (al solito, notate la barra iniziale, che significa che `pub` è una sottodirectory della root, e quella finale, che significa che `pictures` è una directory); quindi entrate nella sottodirectory `anime-manga` e osservate dove vi trovate... vi aspettereste di trovarvi in `/pub/pictures/anime-manga/`, e invece il programma che state usando indica che vi trovate in `/pub/tv+film/anime-manga/sorted/!` Questo significa che la sottodirectory `anime-manga` in realtà non esisteva, ma era soltanto un link simbolico alla directory `/pub/tv+film/anime-manga/sorted/!` Ciò può disorientarvi, specialmente perchè se voi a questo punto tornate indietro di una directory (ossia entrate in `..`), vi troverete in una directory diversa da quella da cui siete partiti! Come già detto, all'atto del collegamento non vi troverete nella root, ma nella vostra **home directory**, che è la directory che vi è stata assegnata perchè ci salviate i vostri file e in generale ci facciate quel che volete. Comunque, potete benissimo risalire a monte, facendo `cd ..` per tornare indietro di un livello o `cd /` per entrare nella root. Tipicamente, la home directory corrisponde alla directory `/users/login/`, dove `login` è appunto il vostro login; questo può in realtà essere un link simbolico, ma solitamente funziona su qualsiasi Unix. Dovunque siate, potete tornare nella vostra home directory con il comando `cd ~`.

Che cosa sono e come si modificano gli attributi di un file?

Sulle macchine Unix ciascun file o directory, oltre ad essere caratterizzato dal nome, dalla dimensione... è caratterizzato da una serie di **attributi** che stabiliscono quali utenti del computer sono autorizzati a leggere e/o scrivere in quel file, ed è proprio tramite questi attributi che, ad esempio, l'utente che pone nella propria area alcune pagine ipertestuali stabilisce quali siano i file e le directory accessibili dagli utenti anonimi e quali no, e in generale può proteggere da occhi indiscreti - a parte quelli del sistemista - i propri dati riservati.

Ogni file possiede attributi riguardo a tre operazioni diverse, indicate con le lettere **r** (accesso in lettura), **w** (accesso in scrittura) e **x** (possibilità di esecuzione, solo se il file è eseguibile, oppure possibilità di attraversamento, per una directory). Inoltre, gli utenti della macchina sono divisi per gli attributi in tre categorie: l'utente proprietario dell'area in cui è posto il file (**u**), i membri dei gruppi di lavoro a cui l'utente appartiene (**g**) e tutti gli altri (**o**; le tre categorie insieme si indicano con la lettera **a**).

Eseguendo il comando `ls -l`, a sinistra del nome di ogni file o directory comparirà una riga del tipo:

```
-rw-r--r--
```

A parte la prima casella (che vale **d** se si tratta di una directory), le restanti nove sono raggruppate in tre gruppi di tre (da sinistra: utente, gruppi, altri), ciascuno dei quali contiene le lettere corrispondenti agli attributi abilitati per la corrispondente categoria di utenti. Ad esempio, la riga suddetta significa che il file è abilitato in lettura e scrittura per l'utente, solo in lettura per gli altri.

Il comando che permette di modificare gli attributi è solitamente `chmod`, che ha sintassi `chmod who+attr file` o `chmod who-attr file`, a seconda che si desideri abilitare o disabilitare un attributo. Al posto di `attr` andranno inserite le lettere relative agli attributi da modificare, al posto di `who` le lettere relative alle categorie di utenti interessate, al posto di `file` il nome del file. Pertanto si possono dare comandi del tipo:

```
chmod g-w      Disabilita la possibilità di leggere pippo.txt per i membri dei gruppi di lavoro
pippo.txt
chmod          Abilita la possibilità di leggere pippo.txt per i membri dei gruppi di lavoro e per tutti gli
go+r          altri
pippo.txt
chmod
a+rx          Abilita la possibilità di leggere e eseguire pippo per tutti (utente, membri dei gruppi, altri).
pippo
```

Quali sono i principali comandi Unix?

Assodato che i comandi accettati dalle varie versioni di Unix sono diversi, eccone alcuni che dovrebbero funzionare dappertutto:

```
cd            Entra nella directory pippo (/ per la root, .. per la parent, ~ per la vostra home).
pippo
pwd          Scrive il nome completo della directory in cui vi trovate.
ls           Mostra i file contenuti nella directory corrente (equivalente a dir del DOS); vedi sotto per le varie
```

opzioni.

cp	
src	Copia il file src in dest .
dest	
mv	
src	Sposta il file src in dest (funziona anche come rename del DOS).
dest	
more	
file	Visualizza sullo schermo il file indicato (equivale a type file more nel DOS).
rm	
file	Cancella il file .
quota	Mostra la vostra quota e lo spazio che attualmente occupano i vostri file.
du	Mostra lo spazio utilizzato dai file nella directory corrente e nelle sottodirectory (usate du -k per esprimerlo in kilobyte)
df	Mostra lo spazio libero sul disco (usate df -k per esprimerlo in kilobyte)
who	Mostra gli utenti attualmente collegati alla macchina.
ps	Mostra tutti i processi che state facendo funzionare.
Where	
is	
progr	Mostra in quale directory è installato il programma.
amma	
chmod	
who+a	
ttr	
file	Modifica gli attributi del file , attivando o disattivando una determinata possibilità di accesso
chmod	(attr) per una determinata categoria (who) (vedi la parte sugli <u>attributi</u>).
who-	
attr	
file	
Logou	
t	Si disconnette dall'area.
man	
coman	Mostra la guida per il comando indicato.
do	

Il comando **man** è vitale: se non lo userete spesso, non sopravviverete.

Talvolta, nella configurazione dell'area, sono definiti degli **alias**, ossia delle equivalenze che vi permettono ad esempio di digitare **dir** per fare **ls -al**, o comunque di definire nuovi comandi in funzione di quelli preesistenti. Spesso vengono predefinite le equivalenze con i comandi del DOS (ad esempio **delete** è spesso un alias).

Riguardo al comando **ls**, spesso lo si usa in congiunzione a vari switch per modificare il modo in cui presenta le directory. Ad esempio **-a** mostra anche i file "nascosti" (quelli il cui nome inizia per **.**), **-l** mostra le dimensioni dei file e i loro attributi, **-F** permette di distinguere tra i tipi di file ponendo al termine del loro nome il carattere **/** se directory o **@** se link simbolico, **-r** mostra il contenuto anche per le sottodirectory della directory corrente. Gli switch si cumulano dopo il segno **-**: ad esempio potete selezionare tutte e quattro le opzioni sopra indicate con il comando **ls -alrF** (l'ordine è ininfluente).

Va ricordato infine che il tasto TAB, con le shell più avanzate, permette solitamente di "completare" i nomi di file o directory che si stanno scrivendo: ad esempio, se volete entrare dentro la directory **public_html**, potete scrivere **cd publ** e poi premere TAB; se non vi sono possibilità di confusione, comparirà automaticamente il resto del nome della directory.

Oltre a ciò, sulla macchina possono essere installati vari programmi che potete lanciare scrivendone il nome sulla riga di comando: per quanto riguarda la rete, potreste trovare un programma di TELNET (**telnet** **nomesito** **porta**, dove **nomesito** è il nome del sito a cui collegarsi e **porta**, che potete solitamente omettere, è il numero della porta), di FTP (**ftp** o **ncftp**), di TALK (**talk** **nomeutente@nomemacchina**), di FINGER (**finger** **nomeutente@nomemacchina**), di GOPHER (**gopher**) e un browser WWW (solitamente **lynx**); solitamente vi è anche un programma per la lettura delle news (**rn**, **trn**, **tin**...) e un programma di posta elettronica (**mail**, **elm**, **mh**: è il meno standardizzato, per cui è bene che vi facciate dare istruzioni dal sistemista). Oltre a questi, tipicamente il sistema dispone di un compilatore C (**cc** o **gcc**) e di un interprete Perl (**perl**: il Perl è un linguaggio di script molto usato sotto Unix).

Che cos'è un "demone" Unix?

Tipicamente, i computer su cui funziona Unix non vengono mai spenti; sono progettati per essere sempre accesi e disponibili 24 ore su 24 per qualsiasi utente autorizzato che desideri servirsene; in qualsiasi momento può arrivare una richiesta di utilizzo. D'altra parte, può succedere che arrivi una qualche richiesta quando nessun utente sta fisicamente usando e controllando il computer: è quindi necessario che esso sia capace di "autoavviare" dei programmi in risposta a determinate richieste, senza dover attendere un preciso comando da parte di un utente. Per questo motivo, esistono programmi permanentemente in esecuzione, normalmente inattivi, ma pronti a "risvegliarsi" e ad eseguire le operazioni richieste nel caso di eventi particolari (come la richiesta di un utente) oppure di condizioni prefissate (ad esempio ad intervalli di tempo regolari). Un programma di questo tipo si dice **demone** (*daemon*); ne esistono per tutti gli scopi.

Ad esempio, si pensi al caso in cui un utente di Internet, tramite un browser, richiede al computer su cui è ospitato un sito WWW di recuperare una pagina e spedirgliela. È ovvio che debba esistere un modo per far partire l'opportuno programma senza che sia necessario un comando umano; questo si ottiene facendo eseguire sul computer un demone HTTP (**httpd**), che ascolta le richieste in arrivo sulla porta convenzionalmente assegnata al protocollo HTTP e le soddisfa spedendo ai richiedenti le pagine desiderate; dopodiché, si "riaddormenta" in attesa di nuove richieste. Tutti i programmi server sotto Unix sono realizzati tramite demoni: esistono demoni FTP, TELNET... Esiste anche, ad esempio, il demone **cron**, che si attiva in istanti (data e ora) predefiniti dall'utente per eseguire un comando: in questo modo, ciascun utente (se autorizzato dall'amministratore) può predisporre una scaletta temporale di comandi (*schedule*) che saranno eseguiti alle ore indicate, anche se egli in quel momento non sarà più collegato.

Sotto certi aspetti, i demoni Unix equivalgono ai cosiddetti **TSR** (Terminate and Stay Resident) per PC, che sono programmi che dopo essere stati eseguiti restano in memoria e si attivano quando l'utente compie certe operazioni (ad esempio, preme una combinazione predefinita di tasti). Tuttavia, l'architettura dello Unix è stata pensata per permettere un uso più esteso e approfondito di questo tipo di tecnologie.

Utilizzare Pine per gestire la propria mailbox

La maggior parte della posta elettronica è amministrata e gestita da sistemi Unix. Eudora e gli altri POP reader interfacciano i sistemi Unix per permettere una lettura della propria mailbox (che di solito risiede su macchine UNIX). E' abbastanza difficile far utilizzare Eudora a diversi utenti sullo stesso PC. Eudora infatti è pensato come un mail reader personale. Pertanto può essere utile conoscere il modo per collegarsi al proprio mail server e leggersi la posta in modalità protetta. Ossia facendo in modo che non resti traccia della vostra e-mail e conservandone tutte le caratteristiche di segretezza che i sistemi Unix permettono.

Per poter leggere direttamente la propria mailbox è necessario accedere al mail server attraverso una sessione Telnet digitando la propria Username e la propria Password. Dopodiché si digita semplicemente il comando `pine` potendo così accedere alla propria mailbox.

Pine propone un menu per la lettura dei messaggi, l'invio di nuovi messaggi, di reply, forward, etc...

Aspetto importante di Pine è che potete aprire una sessione telnet da qualsiasi PC (e non solo da quello su cui avete configurato Eudora) e leggersi la posta elettronica senza che sul PC utilizzato resti alcuna traccia né delle operazioni effettuate né del contenuto dei messaggi.

Un grosso handicap di Pine è che se è ottimo per gestire una normale corrispondenza elettronica è pessimo per la gestione di file allegati ai documenti (per i quali la Versione PRO di Eudora è insuperabile).

Che cos'è un X-terminal?

Come visto, TELNET permette di utilizzare a distanza un computer remoto con sistema operativo Unix. Tuttavia, TELNET è stato concepito per lo Unix "classico", ossia con input e output esclusivamente testuali: non è prevista alcuna possibilità di visualizzare grafica sotto Unix, e, di conseguenza, con un collegamento TELNET. D'altra parte, anche lo Unix ha il suo Windows: il cosiddetto **X-Windows**, ossia un sistema operativo con interfaccia grafica che permette l'uso di programmi non esclusivamente testuali. Appare allora ovvio chiedersi se sia possibile collegarsi con un computer remoto sfruttandone anche le capacità grafiche offerte da X-Windows.

La risposta a questo problema è stata data con gli **X-terminal**. Si tratta di particolari programmi che provvedono a ricevere dal computer remoto, tramite la rete, l'output grafico dei programmi permettendo il controllo a distanza di applicazioni grafiche per X-Windows, proprio come TELNET permette l'esecuzione a distanza di applicazioni Unix. Tipicamente, questi programmi richiedono quindi all'utente di fornire il nome del computer remoto su cui ha l'accesso, il login, la password e il nome del programma da eseguire (o meglio, il comando da dare sulla riga di comando dello Unix per far partire il programma); dopo di ciò, essi stabiliscono un collegamento e provvedono a visualizzare sullo schermo del computer dell'utente l'output grafico del programma che, fisicamente, sta venendo eseguito sul computer remoto. A tutti gli effetti, difatti, il computer che esegue il programma è quello remoto, e quindi il programma potrà

accedere all'hard disk, sfruttare l'hardware e il software del computer e le sue possibilità di connessione in rete; il computer dell'utente sarà soltanto un terminale (anzi, un X-terminale!). Poichè tuttavia la quantità di dati da trasmettere ed elaborare è molto maggiore di quella necessaria per un collegamento TELNET, tipicamente i collegamenti con X-terminal si effettuano soltanto all'interno di reti locali, su cui si può mantenere una velocità di trasmissione medio-alta; è difficile pensare ad un collegamento di questo tipo tramite modem. Inoltre, anche se il PC svolge soltanto la funzione di terminale grafico, è comunque necessario disporre di un processore medio-alto (almeno un 386, ma è consigliato un 486). Infine, per stabilire un collegamento X-terminal può essere necessario aver stabilito in precedenza anche un normale collegamento TELNET; dopo aver lanciato entrambi i collegamenti, sarà normalmente possibile lanciare dal terminale testuale (TELNET) applicazioni grafiche di X-Windows, pur senza averlo fatto partire sul computer remoto, che verranno visualizzate sul PC dell'utente grazie all'X-terminal.

Che cos'è il GARR? Come è organizzata topologicamente la rete in Italia?

Anche in Italia come in molti altri paesi, la rete Internet è nata allo scopo di mettere in comunicazione la comunità scientifica. In particolare, l'ente che ha avuto il controllo totale della rete fino a pochissimi anni fa è il **GARR** (Gruppo Armonizzazione Reti di Ricerca), che ha provveduto a collegare tutte le principali Università italiane, così come i centri di ricerca pubblici. Oltre a ciò, tale ente è responsabile per la creazione dei nuovi domini di secondo livello all'interno del dominio **it**: ancora oggi, chi vuole creare un nuovo sottodominio deve passare tramite la registrazione del GARR (informazioni al sito <http://www.nis.garr.it/>). Esiste così in Italia la **rete GARR**, su cui viaggia tutto il traffico "scientifico"; su tale rete è (o meglio, sarebbe...) vietato svolgere attività commerciali. Essa è collegata al resto d'Europa tramite le altre reti universitarie europee, e di lì verso gli Stati Uniti.

Con la nascita, molto recente in Italia, di una vera e propria domanda di accesso commerciale, si sono sviluppati i servizi **Interbusiness**. Essa è una società del gruppo Telecom (che, come si sa, in Italia è monopolista per quasi tutti i campi delle telecomunicazioni) che vende, o meglio affitta, collegamenti di rete di vario tipo, dai semplici ISDN (cavi su cui possono viaggiare contemporaneamente la voce e i dati, con banda relativamente bassa) alle vere e proprie dorsali. Quasi tutti i provider italiani hanno in realtà a loro volta acquistato l'accesso alla rete da Interbusiness; di fatto, praticamente tutti dipendono dalla Telecom per i collegamenti veri e propri. Sfortunatamente, Interbusiness e i vari fornitori di accesso hanno curato la velocità dei collegamenti verso l'estero, e in particolare gli Stati Uniti, ma si sono "dimenticati" di quelli interni verso la rete GARR: questo è il motivo per cui i collegamenti tra utenti commerciali e siti accademici, o viceversa, sono lentissimi anche se a breve distanza. Personalmente, io utilizzo un provider commerciale che ha sede a non più di duecento metri dal mio Ateneo... ma raramente riesco a collegarmi da casa al mio account all'Università, in quanto i pacchetti devono attraversare mezza Europa per compiere fisicamente quel percorso di duecento metri. Comunque, recentemente è stato creato a Milano un **NAP** (Network Access Point), ossia un punto in cui le sottoreti dei vari fornitori d'accesso comunicano tra loro, permettendo un interscambio efficiente del traffico: in tale punto dovrebbero convergere anche il GARR e Interbusiness, migliorando la situazione.

A livello di fornitori di accessi, il mercato italiano si distingue per la grande varietà di fornitori, derivanti dall'abitudine tutta italiana di buttarsi sui mercati promettenti anche in assenza di qualsiasi competenza, e i bassi prezzi, essenzialmente dovuti alla politica di "Internet come il pane" di **Video On Line**, che ha peraltro portato ad un discreto buco di bilancio e alla cessione dell'azienda alla Telecom, principale creditore. Questa cessione, avvenuta nella primavera 1996, ha portato grande preoccupazione in tutti i concorrenti, che erano comunque costretti a comprare da Telecom l'accesso alla rete: essi temono che Interbusiness, facendo prezzi di favore alla consociata Video On Line per l'acquisto delle tratte di rete, li avrebbe sbattuti fuori dal mercato. Al momento, comunque, esiste soltanto un fornitore capace di reggere la concorrenza di scala di Video On Line, ed è **Italia Online**, del gruppo Olivetti. Per di più, Telecom ha lanciato il servizio **Telecom On Line**, che dovrebbe affiancare l'offerta di Video On Line per una fascia di mercato superiore, quella appunto dei collegamenti **ISDN**. Esiste poi, come già accennato, una grande quantità di fornitori d'accesso, di piccole o medie dimensioni, alcuni dei quali (come **Agorà** o **MC-Link**) vantano una notevole esperienza progressiva, acquisita in servizi di tipo **BBS**.

Perché la Telecom sta scavando in tutte le grandi città italiane?

Forse non sapete che dal gennaio 1998 la Telecom perderà gli ultimi diritti monopolistici di cui ancora gode, tra cui quello sulla telefonia pubblica. E' quindi prevedibile che in breve vedremo sorgere alcuni grossi concorrenti (sono interessati gruppi italiani, come Mediaset, e stranieri, come British Telecom, tanto per fare qualche nome). Per questo motivo, la Telecom sta cercando di portarsi avanti nel cablaggio delle città italiane. Ma non c'è solo questo: tutti gli osservatori concordano sul fatto che, entro breve, potrebbe diventare redditizio fornire tutti gli utenti di un accesso alla rete ad alta velocità (almeno qualche decina di Mb/s). Con un accesso di questo tipo, su una rete di tipo **ISDN**, sarà possibile fornire contemporaneamente il telefono, il fax, Internet, oltre a servizi multimediali, come i "film su ordinazione", che richiedono alta velocità di trasmissione. Per fare questo, è necessario cablare l'intera città con fibre ottiche, fin quasi sulla porta di casa, ed è proprio questo che la Telecom sta facendo.

Ovviamente, da un certo punto di vista si tratta di una operazione meritoria, in quanto renderà possibile la diffusione di accessi digitali ad alta velocità alle reti di telecomunicazioni. A ben guardare, comunque, la Telecom sta, con i soldi pubblici, conquistandosi un monopolio di fatto: sarà ben difficile per chiunque entri nel mercato "recuperare" il vantaggio Telecom in termini di cavi. Ognuno è libero di trarre un giudizio dalla vicenda... il vero peccato è che i mezzi di comunicazione di massa ignorano quasi completamente l'argomento, preferendo gli articoli di colore sulla pornografia in rete.

Cos'è una rete civica? Quali reti civiche esistono in Italia?

Un altro fenomeno molto diffuso in Italia è quello delle cosiddette reti civiche. Una **rete civica**, come la si intende in Italia, è una rete di calcolatori gestita o comunque supportata dalle amministrazioni locali, che la usano come mezzo di informazione, di dialogo e di servizio con i cittadini. Su di una rete civica, tipicamente, sono disponibili servizi offerti dal Comune, aree di discussione per i problemi locali, notiziari elettronici e così via. In alcuni casi, la rete civica è realizzata in modo separato da Internet, ad esempio attraverso una BBS potenziata; in questi casi, vi è un interscambio limitato di informazioni e servizi con la grande rete. In altri casi, invece, la rete civica è realizzata semplicemente come un insieme di siti e servizi Internet.

Seguendo una certa moda che si sta diffondendo in particolare tra gli amministratori di sinistra, stanno nascendo un grande numero di reti civiche, talvolta anche per iniziativa di associazioni o di Università, piuttosto che dal Comune. La rete civica milanese, ad esempio, è supportata essenzialmente dall'Università, ed è quasi completamente avulsa da Internet; ci si accede con un programma apposito e chiamando un numero di telefono urbano. Al contrario, la rete civica di Bologna (nota anche come **Iperbole**) è quasi completamente integrata con Internet, con tanto di gruppi di discussione (portano il nome **it.reticiviche.bologna.***) e di accesso gratis alla rete fornito dal Comune, cosa che peraltro ha portato a denunce per concorrenza sleale da parte dei provider della zona. Altre esperienze del genere, per quanto mi risulta, sono in corso a Siena, Verona e Macerata, ma è probabile che siano nate o stiano nascendo varie altre reti civiche in giro per l'Italia.

Dove si possono trovare informazioni sui gruppi di discussione e sulle mailing list italiane?

I gruppi di discussione italiani (la cosiddetta gerarchia **it.***) sono gestiti dal **GCN** (Gruppo Coordinamento News-It), che dispone di un sito WWW agli indirizzi:

<http://www.cilea.it/news-it/>

<http://beatles.cselt.stet.it/GCN/>

In tale sito potrete trovare l'elenco aggiornato dei gruppi di discussione italiani con i relativi argomenti, le regole per la creazione di nuovi gruppi e altre indicazioni utili.

Se non riuscite ad avere accesso diretto ai gruppi di discussione, potete provare a visitare il sito <http://www.pantheon.it/mailgate/>, che fornisce un accesso ai newsgroup italiani, in lettura e scrittura, tramite WWW e posta elettronica.

Se invece vi interessano le mailing list in italiano, esistono un paio di indirizzi dove viene conservato un elenco più o meno completo di quelle esistenti:

<http://www.cilea.it/maillist/>

<http://www.gedi.it/pin/mailling.htm>

Quali gruppi di discussione in italiano sono interessanti per i neofiti?

Tutti i gruppi di discussione sono interessanti, ma ne esistono alcuni che potrebbero essere di interesse per le persone appena arrivate in rete, specialmente per porre questioni di base o risolvere problemi.

Eccone quindi un breve elenco, aggiornato al gennaio 1997:

it.aiuto	Per generiche richieste di aiuto
it.comp.aiuto	Per cercare aiuto su problemi relativi all'uso del computer e del collegamento Internet
it.comp.amiga	Specificamente mirato agli utenti Amiga
it.comp.dos	Specificamente mirato agli utenti del DOS
it.comp.linux	Specificamente mirato agli utenti di Linux
it.comp.os2	Specificamente mirato agli utenti di OS/2
it.comp.sicurezza.virus	Per problemi con i virus
it.comp.win95	Specificamente mirato agli utenti di Windows 95
it.comp.www.annunci	Per annunciare nuovi siti o servizi su Internet
it.comp.www.homepages	Per chi desidera creare la propria home page sul WWW
it.faq	Dove troverete pubblicata, a intervalli regolari, la più utile documentazione generata nei gruppi italiani
it.news.aiuto	Per cercare aiuto su problemi relativi all'uso dei newsgroup italiani
it.news.software	Per problemi con il software di lettura delle news
it.test	Per effettuare prove di spedizione di articoli

Se non vi basta, nei siti del GCN troverete l'elenco completo dei gruppi esistenti.

A.1 Elenco dei domini Internet di primo livello

I codici seguenti sono stati standardizzati dall'ISO e riguardano tutti gli stati esistenti al mondo (salvo alcuni, che riguardano regioni geografiche o domini di tipo particolare). Comunque, una buona parte di questi stati non è ancora collegata a Internet! Inoltre, alcuni domini si sovrappongono geograficamente tra di loro: ad esempio i domini **FR** e **FX**, oppure il dominio **CS** (Cecoslovacchia) con i domini **CZ** (Rep. Ceca) e **SK** (Slovacchia).

Oltre a questo, è bene sapere che entro pochi mesi dovrebbero essere creati altri cinque - dieci domini di primo livello, non di tipo nazionale, ma organizzativo (sullo schema dei domini **com**, **edu**...). In futuro, la creazione di domini di primo livello (in inglese, *top level domains* o **TLD**) dovrebbe essere liberalizzata, fatto salvo un controllo di ammissibilità centralizzato per evitare l'anarchia.

AD	Andorra
AE	Emirati Arabi Uniti
AF	Afghanistan
AG	Antigua e Barbuda
AI	Anguilla
AL	Albania
AM	Armenia
AN	Antille Olandesi
AO	Angola
AQ	Antartide
AR	Argentina
ARPA	Indirizzo scritto in formato ARPANet (<i>obsoleto</i>)
AS	Samoa Americane
AT	Austria
AU	Australia
AW	Aruba
AZ	Azerbaijani
BA	Bosnia Erzegovina
BB	Barbados
BD	Bangladesh
BE	Belgio
BF	Burkina Faso (<i>ex Alto Volta</i>)
BG	Bulgaria
BH	Bahrein
BI	Burundi
BJ	Benin
BM	Bermuda
BN	Brunei Darussalam
BO	Bolivia
BR	Brasile
BS	Bahamas
BT	Bhutan
BV	Isola Bouvet
BW	Botswana
BY	Bielorussia
BZ	Belize
CA	Canada
CC	Isole Cocos (Keeling)
CF	Repubblica Centrafricana
CG	Congo
CH	Svizzera
CI	Costa d'Avorio
CK	Isole Cook
CL	Cile
CM	Camerun
CN	Cina
CO	Colombia
COM	Entità commerciali degli Stati Uniti
CR	Costa Rica

CS	Cecoslovacchia
CU	Cuba
CV	Capo Verde
CX	Christmas Island
CY	Cipro
CZ	Repubblica Ceca
DE	Germania
DJ	Gibuti
DK	Danimarca
DM	Dominica
DO	Repubblica Dominicana
DZ	Algeria
EC	Ecuador
EDU	Istituzioni universitarie e di ricerca degli Stati Uniti
EE	Estonia
EG	Egitto
EH	Sahara Occidentale
ES	Spagna
ET	Etiopia
FI	Finlandia
FJ	Isole Figi
FK	Isole Falkland (Malvine)
FM	Micronesia
FO	Isole Faroer
FR	Francia
FX	Francia (Territori Europei)
GA	Gabon
GB	Gran Bretagna
GD	Grenada
GE	Georgia (<i>quella ex-sovietica...</i>)
GH	Ghana
GI	Gibilterra
GL	Groenlandia
GOV	Enti governativi degli Stati Uniti
GP	Guadalupa (Francia)
GQ	Guinea Equatoriale
GF	Guyana Francese
GM	Gambia
GN	Guinea
GR	Grecia
GT	Guatemala
GU	Guam (Stati Uniti)
GW	Guinea Bissau
GY	Guyana
HK	Hong Kong
HM	Isole Heard e McDonald
HN	Honduras
HR	Croazia
HT	Haiti
HU	Ungheria
ID	Indonesia
IE	Irlanda
IL	Israele
IN	India
INT	Internazionale (<i>originariamente usato negli Stati Uniti per indicare il resto del mondo...</i>)
IO	Territori Britannici nell'Oceano Indiano
IQ	Iraq
IR	Iran
IS	Islanda
IT	Italia
JM	Giamaica
JO	Giordania

JP	Giappone
KE	Kenya
KG	Kirghistan
KH	Cambogia
KI	Kiribati
KM	Comore
KN	Saint Kitts, Nevis e Anguilla
KP	Corea del Nord
KR	Corea del Sud
KW	Kuwait
KY	Isole Caimane
KZ	Kazakistan
LA	Laos
LB	Libano
LC	Saint Lucia
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LR	Liberia
LS	Lesotho
LT	Lituania
LU	Lussemburgo
LV	Lettonia
LY	Libia
MA	Marocco
MC	Monaco
MD	Moldavia
MG	Madagascar
MH	Isole Marshall
MIL	Istituzioni militari degli Stati Uniti
ML	Mali
MM	Myanmar (<i>ex Birmania</i>)
MN	Mongolia
MO	Macao
MP	Isole Marianne settentrionali
MQ	Martinica (Francia)
MR	Mauritania
MS	Montserrat
MT	Malta
MU	Isole Mauritius
MV	Maldive
MW	Malawi
MX	Messico
MY	Malaysia
MZ	Mozambico
NA	Namibia
NATO	Istituzioni della NATO
NC	Nuova Caledonia (Francia)
NE	Niger
NET	Organizzazioni di servizio per la rete
NF	Isole Norfolk
NG	Nigeria
NI	Nicaragua
NL	Paesi Bassi
NO	Norvegia
NP	Nepal
NR	Nauru
NT	Zona Neutrale
NU	Isola Niue (Nuova Zelanda)
NZ	Nuova Zelanda
OM	Oman
ORG	Organizzazioni senza scopo di lucro
PA	Panama

PE	Perù
PF	Polinesia Francese
PG	Papua - Nuova Guinea
PH	Filippine
PK	Pakistan
PL	Polonia
PM	Saint Pierre and Miquelon
PN	Isole Pitcairn
PT	Portogallo
PR	Portorico (Stati Uniti)
PW	Palau
PY	Paraguay
QA	Qatar
RE	Reunion (Francia)
RO	Romania
RU	Russia (Rep. Federale)
RW	Ruanda
SA	Arabia Saudita
SB	Isole Salomone
SC	Seychelles
SD	Sudan
SE	Svezia
SG	Singapore
SH	Saint Helena
SI	Slovenia
SJ	Isole Svalbard e Jan Mayen
SK	Slovacchia
SL	Sierra Leone
SM	San Marino
SN	Senegal
SO	Somalia
SR	Suriname
ST	Sao Tomè e Principe
SU	Unione Sovietica
SV	El Salvador
SY	Siria
SZ	Swaziland
TC	Isole Turks e Caicos
TD	Ciad
TF	Territorio Meridionale Francese
TG	Togo
TH	Thailandia
TJ	Tagikistan
TK	Isole Tokelau (<i>anche dette Isole dell'Unione</i>)
TM	Turkmenistan
TN	Tunisia
TO	Isole Tonga
TP	Timor Orientale
TR	Turchia
TT	Trinidad e Tobago
TV	Tuvalu
TW	Taiwan
TZ	Tanzania
UA	Ucraina
UG	Uganda
UK	Regno Unito
UM	Isole Minori degli Stati Uniti
US	Stati Uniti (<i>dominio geografico, usato nella classificazione dei siti americani per stato di appartenenza</i>)
UY	Uruguay
UZ	Uzbekistan
VA	Città del Vaticano
VC	Saint Vincent e Grenadine

VE	Venezuela
VG	Isole Vergini (Britanniche)
VI	Isole Vergini (Statunitensi)
VN	Vietnam
VU	Vanuatu
WF	Isole Wallis e Futuna
WS	Samoa
YE	Yemen
YU	Yugoslavia
ZA	Sudafrica
ZM	Zambia
ZR	Zaire
ZW	Zimbabwe

A.2. Dizionario delle estensioni dei file

ATTENZIONE: all'interno delle estensioni sottoelencate la lettera n indica una qualsiasi cifra decimale.

A

Ann	Archivio <u>ARJ</u> su più dischetti (il primo disco ha estensione .ARJ , il secondo .A01 , il terzo .A02 e così via)
ARC	Archivio realizzato con PkArc o PkPak
ARJ	Archivio realizzato con <u>ARJ</u>
ASC	Testo ASCII
ASM	Sorgente di un programma assembler (linguaggio macchina)
AU	Suono campionato in formato standard Unix
AVI	Animazione in formato Video for Windows

B

BAK	Copia di backup di un altro file
BAS	Sorgente di un programma in BASIC
BAT	Batch file (elenco di comandi da eseguire nell'ordine) per MS-DOS
BMP	Immagine in formato bitmap
BTM	Batch file (elenco di comandi da eseguire nell'ordine) per <u>NDOS</u> o <u>4DOS</u> (estensioni dell'MS-DOS)

C

C	Sorgente di un programma in linguaggio C
CGI	Programma eseguibile che sfrutta l' <u>interfaccia CGI</u>
CLASS	Classe eseguibile dall'interprete <u>Java</u>
COM	Programma eseguibile per PC, di piccole dimensioni
CPP	Sorgente di un programma in linguaggio C++

D

D64	Immagine di un dischetto per C=64 (da usare con gli emulatori di C=64 per PC)
DAT	Dati (non meglio specificati)
DIZ	Tipica del file FILE_ID.DIZ , che contiene la descrizione del contenuto di un archivio o dischetto
DLL	Libreria di funzioni per Windows (utilizzata da programmi eseguibili)
DOC	Documento in formato Word per Windows; più raramente, in formato WordPerfect o ASCII (.TXT)
DRV	Driver (programma di gestione delle periferiche) per Windows
DVI	Documento in formato visualizzabile prodotto da Latex

E

EPS	Documento in formato Extended <u>PostScript</u> , leggibile con <u>GhostScript</u>
EXE	Programma eseguibile per PC

F

FIF	Immagine in formato con compressione frattale
FLI	Animazione

G

GIF	Immagine o animazione in formato <u>GIF</u>
------------	---

GRP Gruppo di icone di Windows 3.x
GZ File compresso con GZip

H

H File di intestazione del sorgente di un programma C o C++
HLP File di aiuto per Windows, leggibile con il programma Winhelp (incluso in Windows)
HQX File codificato con BinHex
HTM (anche **HTML**) Ipertesto in formato standard Internet

I

ICO Icona per Windows 3.x
IFF Immagine in formato Amiga IFF
IGF Immagine in formato Inset Systems
INI File contenente le impostazioni e le preferenze per un programma per Windows

J

JAVA Sorgente di un programma in linguaggio Java
JPG (anche **JPEG**) Immagine in formato JPEG

K

L

LATEX Documento in formato Latex
LNK Collegamento di Windows 95
LZH Archivio realizzato con LHA

M

MID Brano musicale in formato MIDI
MOD Brano musicale in formato Amiga MOD (solitamente detto "modulo")
MOV Animazione in formato QuickTime (Macintosh)
MP2 Audio in formato MPEG Layer 2
MP3 Audio in formato MPEG Layer 3
MPG (anche **MPEG**) Filmato in formato MPEG

N

O

OBJ (anche **O**) File oggetto generato da un compilatore e da utilizzare con un linker per generare l'eseguibile
OUT Tipica del file **A.OUT**, che sotto Unix è il nome di default per i file eseguibili generati da un compilatore C

P

PAS Sorgente di un programma in linguaggio Pascal
PCX Immagine in formato PC Paintbrush

PDF Documento in formato Adobe Acrobat
PIC Immagine
PIF File contenente le impostazioni necessarie per eseguire un programma DOS da Windows
PL Script in linguaggio Perl (diffuso sotto Unix)
PNG Immagine in formato PNG (evoluzione del GIF)
PS Documento in formato PostScript, leggibile con GhostScript

Q

R

RAR Archivio realizzato con RAR
RAW Suono campionato in formato nativo
RLE Immagine in formato bitmap compresso

S

SAM Suono campionato in formato Amiga
SHTML Iper testo contenente inclusioni dal lato server (data, ora, indirizzo di chi legge...)
SIT Archivio realizzato con Stuff-It per Macintosh
SYS Driver di sistema per MS-DOS

T

T64 Immagine di un nastro per C=64 (da usare con gli emulatori di C=64 per PC)
TAR Archivio realizzato con TAR
TEX Documento realizzato con Latex
TIF Immagine in formato TIFF
TGA Immagine in formato Targa
TGZ Archivio realizzato con TAR e successivamente compresso con GZip
TMP File temporaneo
TPU Libreria di funzioni per Turbo Pascal
TXT Testo ASCII
TZ Archivio realizzato con TAR e successivamente compresso con Compress

U

UUE File codificato con UUEncode

V

VOC Suono campionato in formato SoundBlaster

W

Wnn Suono campionato in formato Yamaha SY-85
WAV Suono campionato in formato standard Windows
WRI Documento in formato Write per Windows (abbastanza simile al testo ASCII)
WRK Brano musicale in formato Cakewalk
WZN Documento realizzato con WhizNotes

X

XXE File codificato con XXEncode

Y

Z

Z File compresso con Compress
ZIP Archivio realizzato con PkZip o WinZip
ZOO Archivio realizzato con ZOO

Altro

Nnn Archivio su più dischi realizzato con il Backup del DOS
\$\$\$ File temporaneo

1. Maria Cristina Marcuzzo [1985] "Yoan Violet Robinson (1903-1983)", pp. 134
2. Sergio Lugaresi [1986] "Le imposte nelle teorie del sovrappiù", pp. 26
3. Massimo D'Angelillo e Leonardo Paggi [1986] "PCI e socialdemocrazie europee. Quale riformismo?", pp. 158
4. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1986] "Un suggerimento hobsoniano su terziario ed occupazione: il caso degli Stati Uniti 1960/1983", pp. 52
5. Paolo Bosi e Paolo Silvestri [1986] "La distribuzione per aree disciplinari dei fondi destinati ai Dipartimenti, Istituti e Centri dell'Università di Modena: una proposta di riforma", pp. 25
6. Marco Lippi [1986] "Aggregations and Dynamic in One-Equation Econometric Models", pp. 64
7. Paolo Silvestri [1986] "Le tasse scolastiche e universitarie nella Legge Finanziaria 1986", pp. 41
8. Mario Forni [1986] "Storie familiari e storie di proprietà. Itinerari sociali nell'agricoltura italiana del dopoguerra", pp. 165
9. Sergio Paba [1986] "Gruppi strategici e concentrazione nell'industria europea degli elettrodomestici bianchi", pp. 56
10. Nerio Naldi [1986] "L'efficienza marginale del capitale nel breve periodo", pp. 54
11. Fernando Vianello [1986] "Labour Theory of Value", pp. 31
12. Piero Ganugi [1986] "Risparmio forzato e politica monetaria negli economisti italiani tra le due guerre", pp. 40
13. Maria Cristina Marcuzzo e Annalisa Rosselli [1986] "The Theory of the Gold Standard and Ricardo's Standard Comodity", pp. 30
14. Giovanni Solinas [1986] "Mercati del lavoro locali e carriere di lavoro giovanili", pp. 66
15. Giovanni Bonifati [1986] "Saggio dell'interesse e domanda effettiva. Osservazioni sul cap. 17 della General Theory", pp. 42
16. Marina Murat [1986] "Betwin old and new classical macroeconomics: notes on Lejonhufvud's notion of full information equilibrium", pp. 20
17. Sebastiano Brusco e Giovanni Solinas [1986] "Mobilità occupazionale e disoccupazione in Emilia Romagna", pp. 48
18. Mario Forni [1986] "Aggregazione ed esogeneità", pp. 13
19. Sergio Lugaresi [1987] "Redistribuzione del reddito, consumi e occupazione", pp. 17
20. Fiorenzo Sperotto [1987] "L'immagine neopopolista di mercato debole nel primo dibattito sovietico sulla pianificazione", pp. 34
21. M. Cecilia Guerra [1987] "Benefici tributari nel regime misto per i dividendi proposto dalla commissione Sarcinelli: una nota critica", pp. 9
22. Leonardo Paggi [1987] "Contemporary Europe and Modern America: Theories of Modernity in Comparative Perspective", pp. 38
23. Fernando Vianello [1987] "A Critique of Professor Goodwin's 'Critique of Sraffa'", pp. 12
24. Fernando Vianello [1987] "Effective Demand and the Rate of Profits. Some Thoughts on Marx, Kalecki and Sraffa", pp. 41
25. Anna Maria Sala [1987] "Banche e territorio. Approccio ad un tema geografico-economico", pp. 40
26. Enzo Mingione e Giovanni Mottura [1987] "Fattori di trasformazione e nuovi profili sociali nell'agricoltura italiana: qualche elemento di discussione", pp. 36
27. Giovanna Procacci [1988] "The State and Social Control in Italy During the First World War", pp. 18
28. Massimo Matteuzzi e Annamaria Simonazzi [1988] "Il debito pubblico", pp. 62
29. Maria Cristina Marcuzzo (a cura di) [1988] "Richard F. Kahn. A discipline of Keynes", pp. 118
30. Paolo Bosi [1988] "MICROMOD. Un modello dell'economia italiana per la didattica della politica fiscale", pp. 34
31. Paolo Bosi [1988] "Indicatori della politica fiscale. Una rassegna e un confronto con l'aiuto di MICROMOD", pp. 25
32. Giovanna Procacci [1988] "Protesta popolare e agitazioni operaie in Italia 1915-1918", pp. 45
33. Margherita Russo [1988] "Distretto Industriale e servizi. Uno studio dei trasporti nella produzione e nella vendita delle piastrelle", pp. 157
34. Margherita Russo [1988] "The effect of technical change on skill requirements: an empirical analysis", pp. 28
35. Carlo Grillenzoni [1988] "Identification, estimations of multivariate transfer functions", pp. 33
36. Nerio Naldi [1988] "Keynes' concept of capital", pp. 40
37. Andrea Ginzburg [1988] "locomotiva Italia?", pp. 30
38. Giovanni Mottura [1988] "La 'persistenza' secolare. Appunti su agricoltura contadina ed agricoltura familiare nelle società industriali", pp. 40
39. Giovanni Mottura [1988] "L'anticamera dell'esodo. I contadini italiani della 'restauratione contrattuale' fascista alla riforma fondiaria", pp. 40
40. Leonardo Paggi [1988] "Americanismo e riformismo. La socialdemocrazia europea nell'economia mondiale aperta", pp. 120
41. Annamaria Simonazzi [1988] "Fenomeni di isteresi nella spiegazione degli alti tassi di interesse reale", pp. 44
42. Antonietta Bassetti [1989] "Analisi dell'andamento e della casualità della borsa valori", pp. 12
43. Giovanna Procacci [1989] "State coercion and worker solidarity in Italy (1915-1918): the moral and political content of social unrest", pp. 41
44. Carlo Alberto Magni [1989] "Reputazione e credibilità di una minaccia in un gioco bargaining", pp. 56
45. Giovanni Mottura [1989] "Agricoltura familiare e sistema agroalimentare in Italia", pp. 84
46. Mario Forni [1989] "Trend, Cycle and 'Fortuitous cancellation': a Note on a Paper by Nelson and Plosser", pp. 4
47. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1989] "Le origini del debito pubblico e il costo della stabilizzazione", pp. 26
48. Roberto Golinelli [1989] "Note sulla struttura e sull'impiego dei modelli macroeconomici", pp. 21
49. Marco Lippi [1989] "A Shorte Note on Cointegration and Aggregation", pp. 11
50. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1989] "The Linkage between Tertiary and Industrial Sector in the Italian Economy: 1951-1988. From an External Dependence to an International One", pp. 40
51. Gabriele Pastrello [1989] "Francois quesnay: dal Tableau Zig-zag al Tableau Formule: una ricostruzione", pp. 48
52. Paolo Silvestri [1989] "Il bilancio dello stato", pp. 34
53. Tim Mason [1990] "Tre seminari di storia sociale contemporanea", pp. 26
54. Michele Lalla [1990] "The Aggregate Escape Rate Analysed through the Queueing Model", pp. 23
55. Paolo Silvestri [1990] "Sull'autonomia finanziaria dell'università", pp. 11

56. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti [1990] "Uno studio di 'filiera' nell'agroindustria. Il caso del Parmigiano Reggiano", pp. 164
57. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1990] "Effetti macroeconomici, settoriali e distributivi dell'armonizzazione dell'IVA", pp. 24
58. Michele Lalla [1990] "Modelling Employment Spells from Emilia Labour Force Data", pp. 18
59. Andrea Ginzburg [1990] "Politica Nazionale e commercio internazionale", pp. 22
60. Andrea Giommi [1990] "La probabilità individuale di risposta nel trattamento dei dati mancanti", pp. 13
61. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "The service sector in planned economies. Past experiences and future perspectives", pp. 32
62. Giovanni Solinas [1990] "Competenze, grandi industrie e distretti industriali. Il caso Magneti Marelli", pp. 23
63. Andrea Ginzburg [1990] "Debito pubblico, teorie monetarie e tradizione civica nell'Inghilterra del Settecento", pp. 30
64. Mario Forni [1990] "Incertezza, informazione e mercati assicurativi: una rassegna", pp. 37
65. Mario Forni [1990] "Misspecification in Dynamic Models", pp. 19
66. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "Service Sector Growth in CPB's: An Unsolved Dilemma", pp. 28
67. Paola Bertolini [1990] "La situazione agro-alimentare nei paesi ad economia avanzata", pp. 20
68. Paola Bertolini [1990] "Sistema agro-alimentare in Emilia Romagna ed occupazione", pp. 65
69. Enrico Giovannetti [1990] "Efficienza ed innovazione: il modello "fondi e flussi" applicato ad una filiera agro-industriale", pp. 38
70. Margherita Russo [1990] "Cambiamento tecnico e distretto industriale: una verifica empirica", pp. 115
71. Margherita Russo [1990] "Distretti industriali in teoria e in pratica: una raccolta di saggi", pp. 119
72. Paolo Silvestri [1990] "La Legge Finanziaria. Voce dell'enciclopedia Europea Garzanti", pp. 8
73. Rita Paltrinieri [1990] "La popolazione italiana: problemi di oggi e di domani", pp. 57
74. Enrico Giovannetti [1990] "Illusioni ottiche negli andamenti delle Grandezze distributive: la scala mobile e l'appiattimento delle retribuzioni in una ricerca", pp. 120
75. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. I", pp. 150
76. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez. II", pp. 145
78. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Una riqualificazione dell'approccio bargaining alla selezioni di portafoglio", pp. 4
77. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Il portafoglio ottimo come soluzione di un gioco bargaining", pp. 15
79. Mario Forni [1990] "Una nota sull'errore di aggregazione", pp. 6
80. Francesca Bergamini [1991] "Alcune considerazioni sulle soluzioni di un gioco bargaining", pp. 21
81. Michele Grillo e Michele Polo [1991] "Political Exchange and the allocation of surplus: a Model of Two-party competition", pp. 34
82. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "The 1990 Polish Recession: a Case of Truncated Multiplier Process", pp. 26
83. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "Polish firms: Pricate Vices Pubblis Virtues", pp. 20
84. Sebastiano Brusco e Sergio Paba [1991] "Connessioni, competenze e capacità concorrenziale nell'industria della Sardegna", pp. 25
85. Claudio Grimaldi, Rony Hamoui, Nicola Rossi [1991] "Non Marketable assets and households' Portfolio Choice: a Case of Study of Italy", pp. 38
86. Giulio Righi, Massimo Baldini, Alessandra Brambilla [1991] "Le misure degli effetti redistributivi delle imposte indirette: confronto tra modelli alternativi", pp. 47
87. Roberto Fanfani, Luca Lanini [1991] "Innovazione e servizi nello sviluppo della meccanizzazione agricola in Italia", pp. 35
88. Antonella Caiumi e Roberto Golinelli [1992] "Stima e applicazioni di un sistema di domanda Almost Ideal per l'economia italiana", pp. 34
89. Maria Cristina Marcuzzo [1992] "La relazione salari-occupazione tra rigidità reali e rigidità nominali", pp. 30
90. Mario Biagioli [1992] "Employee financial participation in enterprise results in Italy", pp. 50
91. Mario Biagioli [1992] "Wage structure, relative prices and international competitiveness", pp. 50
92. Paolo Silvestri e Giovanni Solinas [1993] "Abbandoni, esiti e carriera scolastica. Uno studio sugli studenti iscritti alla Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Modena nell'anno accademico 1990/1991", pp. 30
93. Gian Paolo Caselli e Luca Martinelli [1993] "Italian GPN growth 1890-1992: a unit root or segmented trend representatin?", pp. 30
94. Angela Politi [1993] "La rivoluzione fraintesa. I partigiani emiliani tra liberazione e guerra fredda, 1945-1955", pp. 55
95. Alberto Rinaldi [1993] "Lo sviluppo dell'industria metalmeccanica in provincia di Modena: 1945-1990", pp. 70
96. Paolo Emilio Mistrulli [1993] "Debito pubblico, intermediari finanziari e tassi d'interesse: il caso italiano", pp. 30
97. Barbara Pistoresi [1993] "Modelling disaggregate and aggregate labour demand equations. Cointegration analysis of a labour demand function for the Main Sectors of the Italian Economy: 1950-1990", pp. 45
98. Giovanni Bonifati [1993] "Progresso tecnico e accumulazione di conoscenza nella teoria neoclassica della crescita endogena. Una analisi critica del modello di Romer", pp. 50
99. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1994] "The relationship(s) among Wages, Prices, Unemployment and Productivity in Italy", pp. 30
100. Mario Forni [1994] "Consumption Volatility and Income Persistence in the Permanent Income Model", pp. 30
101. Barbara Pistoresi [1994] "Using a VECM to characterise the relative importance of permanent and transitory components", pp. 28
102. Gian Paolo Caselli and Gabriele Pastrello [1994] "Polish recovery form the slump to an old dilemma", pp. 20
103. Sergio Paba [1994] "Imprese visibili, accesso al mercato e organizzazione della produzione", pp. 20
104. Giovanni Bonifati [1994] "Progresso tecnico, investimenti e capacità produttiva", pp. 30
105. Giuseppe Marotta [1994] "Credit view and trade credit: evidence from Italy", pp. 20
106. Margherita Russo [1994] "Unit of investigation for local economic development policies", pp. 25
107. Luigi Brighi [1995] "Monotonicity and the demand theory of the weak axioms", pp. 20
108. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Modelling the impact of technological change across sectors and over time in manufacturing", pp. 25
109. Marcello D'Amato and Barbara Pistoresi [1995] "Modelling wage growth dynamics in Italy: 1960-1990", pp. 38
110. Massimo Baldini [1995] "INDIMOD. Un modello di microsimulazione per lo studio delle imposte indirette", pp. 37

111. Paolo Bosi [1995] "Regionalismo fiscale e autonomia tributaria: l'emersione di un modello di consenso", pp. 38
112. Massimo Baldini [1995] "Aggregation Factors and Aggregation Bias in Consumer Demand", pp. 33
113. Costanza Torricelli [1995] "The information in the term structure of interest rates. Can stochastic models help in resolving the puzzle?" pp. 25
114. Margherita Russo [1995] "Industrial complex, pôle de développement, distretto industriale. Alcune questioni sulle unità di indagine nell'analisi dello sviluppo." pp. 45
115. Angelika Moryson [1995] "50 Jahre Deutschland. 1945 - 1995" pp. 21
116. Paolo Bosi [1995] "Un punto di vista macroeconomico sulle caratteristiche di lungo periodo del nuovo sistema pensionistico italiano." pp. 32
117. Gian Paolo Caselli e Salvatore Curatolo [1995] "Esistono relazioni stimabili fra dimensione ed efficienza delle istituzioni e crescita produttiva? Un esercizio nello spirito di D.C. North." pp. 11
118. Mario Forni e Marco Lippi [1995] "Permanent income, heterogeneity and the error correction mechanism." pp. 21
119. Barbara Pistoresi [1995] "Co-movements and convergence in international output. A Dynamic Principal Components Analysis" pp. 14
120. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Dynamic common factors in large cross-section" pp. 17
121. Giuseppe Marotta [1995] "Il credito commerciale in Italia: una nota su alcuni aspetti strutturali e sulle implicazioni di politica monetaria" pp. 20
122. Giovanni Bonifati [1995] "Progresso tecnico, concorrenza e decisioni di investimento: una analisi delle determinanti di lungo periodo degli investimenti" pp. 25
123. Giovanni Bonifati [1995] "Cambiamento tecnico e crescita endogena: una valutazione critica delle ipotesi del modello di Romer" pp. 21
124. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "La riservatezza del banchiere centrale è un bene o un male? Effetti dell'informazione incompleta sul benessere in un modello di politica monetaria." pp. 32
125. Barbara Pistoresi [1995] "Radici unitarie e persistenza: l'analisi univariata delle fluttuazioni economiche." pp. 33
126. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "Co-movements in European real outputs" pp. 20
127. Antonio Ribba [1996] "Ciclo economico, modello lineare-stocastico, forma dello spettro delle variabili macroeconomiche" pp. 31
128. Carlo Alberto Magni [1996] "Repeatable and una tantum real options a dynamic programming approach" pp. 23
129. Carlo Alberto Magni [1996] "Opzioni reali d'investimento e interazione competitiva: programmazione dinamica stocastica in optimal stopping" pp. 26
130. Carlo Alberto Magni [1996] "Vaghezza e logica fuzzy nella valutazione di un'opzione reale" pp. 20
131. Giuseppe Marotta [1996] "Does trade credit redistribution thwart monetary policy? Evidence from Italy" pp. 20
132. Mauro Dell'Amico e Marco Trubian [1996] "Almost-optimal solution of large weighted equicut problems" pp. 30
133. Carlo Alberto Magni [1996] "Un esempio di investimento industriale con interazione competitiva e avversione al rischio" pp. 20
134. Margherita Russo, Peter Börkey, Emilio Cubel, François Lévêque, Francisco Mas [1996] "Local sustainability and competitiveness: the case of the ceramic tile industry" pp. 66
135. Margherita Russo [1996] "Camionetto tecnico e relazioni tra imprese" pp. 190
136. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica" pp. 288
137. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica - Esercizi svolti -" pp. 302
138. Barbara Pistoresi [1996] "Is an Aggregate Error Correction Model Representative of Disaggregate Behaviours? An example" pp. 24
139. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1996] "Monetary policy and the term structure of interest rates", pp. 30
140. Mauro Dell'Amico, Martine Labbé, Francesco Maffioli [1996] "Exact solution of the SONET Ring Loading Problem", pp. 20
141. Mauro Dell'Amico, R.J.M. Vaessens [1996] "Flow and open shop scheduling on two machines with transportation times and machine-independent processing times in NP-hard, pp. 10
142. M. Dell'Amico, F. Maffioli, A. Sciomechen [1996] "A Lagrangean Heuristic for the Pirze Collecting Travelling Salesman Problem", pp. 14
143. Massimo Baldini [1996] "Inequality Decomposition by Income Source in Italy - 1987 - 1993", pp. 20
144. Graziella Bertocchi [1996] "Trade, Wages, and the Persistence of Underdevelopment" pp. 20
145. Graziella Bertocchi and Fabio Canova [1996] "Did Colonization matter for Growth? An Empirical Exploration into the Historical Causes of Africa's Underdevelopment" pp. 32
146. Paola Bertolini [1996] "La modernization de l'agriculture italienne et le cas de l'Emilie Romagne" pp. 20
147. Enrico Giovannetti [1996] "Organisation industrielle et développement local: le cas de l'agroindutrie in Emilie Romagne" pp. 18
148. Maria Elena Bontempi e Roberto Golinelli [1996] "Le determinanti del leverage delle imprese: una applicazione empirica ai settori industriali dell'economia italiana" pp. 31
149. Paola Bertolini [1996] "L'agriculture et la politique agricole italienne face aux recents scenarios", pp. 20
150. Enrico Giovannetti [1996] "Il grado di utilizzo della capacità produttiva come misura dei costi di transazione: una rilettura di 'Nature of the Firm' di R. Coase", pp. 75
151. Enrico Giovannetti [1996] "Il I° ciclo del Diploma Universitario Economia e Amministrazione delle Imprese", pp. 25
152. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti, Giulia Santacaterina [1996] "Il Settore del Verde Pubblico. Analisi della domanda e valutazione economica dei benefici", pp. 35
153. Giovanni Solinas [1996] "Sistemi produttivi del Centro-Nord e del Mezzogiorno. L'industria delle calzature", pp. 55
154. Tindara Addabbo [1996] "Married Women's Labour Supply in Italy in a Regional Perspective", pp. 85
155. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano, Cristina Bevilacqua [1996] "Le tasse universitarie e gli interventi per il diritto allo studio: la prima fase di applicazione di una nuova normativa" pp. 159
156. Sebastiano Brusco, Paolo Bertossi, Margherita Russo [1996] "L'industria dei rifiuti urbani in Italia", pp. 25
157. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano [1996] "Le risorse del sistema universitario italiano: finanziamento e governo" pp. 400
158. Carlo Alberto Magni [1996] "Un semplice modello di opzione di differimento e di vendita in ambito discreto", pp. 10
159. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Fully Revealing Equilibria in Sequential Economies with Asset Markets" pp. 17
160. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Extrinsic Uncertainty and the Informational Role of Prices" pp. 42
161. Paolo Bertella Farnetti [1996] "Il negro e il rosso. Un precedente non esplorato dell'integrazione afroamericana negli Stati Uniti" pp. 26
162. David Lane [1996] "Is what is good for each best for all? Learning from others in the information contagion model" pp. 18

163. Antonio Ribba [1996] "A note on the equivalence of long-run and short-run identifying restrictions in cointegrated systems" pp. 10
164. Antonio Ribba [1996] "Scomposizioni permanenti-transitorie in sistemi cointegrati con una applicazione a dati italiani" pp. 23
165. Mario Forni, Sergio Paba [1996] "Economic Growth, Social Cohesion and Crime" pp. 20
166. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1996] "Let's get real: a factor analytical approach to disaggregated business cycle dynamics" pp. 25
167. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1996] "So many Italies: Statistical Evidence on Regional Cohesion" pp. 31
168. Elena Bonfiglioli, Paolo Bosi, Stefano Toso [1996] "L'equità del contributo straordinario per l'Europa" pp. 20
169. Graziella Bertocchi, Michael Spagat [1996] "Il ruolo dei licei e delle scuole tecnico-professionali tra progresso tecnologico, conflitto sociale e sviluppo economico" pp. 37
170. Gianna Boero, Costanza Torricelli [1997] "The Expectations Hypothesis of the Term Structure of Interest Rates: Evidence for Germany" pp. 15
171. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1997] "National Policies and Local Economies: Europe and the US" pp. 22
172. Carlo Alberto Magni [1997] "La trappola del Roe e la tridimensionalità del Van in un approccio sistemico", pp. 16
173. Mauro Dell'Amico [1997] "A Linear Time Algorithm for Scheduling Outforests with Communication Delays on Two or Three Processor" pp. 18
174. Paolo Bosi [1997] "Aumentare l'età pensionabile fa diminuire la spesa pensionistica? Ancora sulle caratteristiche di lungo periodo della riforma Dini" pp. 13
175. Paolo Bosi e Massimo Matteuzzi [1997] "Nuovi strumenti per l'assistenza sociale" pp. 31
176. Mauro Dell'Amico, Francesco Maffioli e Marco Trubian [1997] "New bounds for optimum traffic assignment in satellite communication" pp. 21
177. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, inverosimiglianze e contraddizioni del Van: operazioni certe" pp. 9
178. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1997] "Persistence of relative unemployment rates across italian regions" pp. 25
179. Margherita Russo, Franco Cavedoni e Riccardo Pianesani [1997] "Le spese ambientali dei Comuni in provincia di Modena, 1993-1995" pp. 23
180. Gabriele Pastrello [1997] "Time and Equilibrium, Two Elusive Guests in the Keynes-Hawtrey-Robertson Debate in the Thirties" pp. 25
181. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1997] "The Interaction Between Monetary Policy and the Expectation Hypothesis of the Term Structure of Interest rates in a N-Period Rational Expectation Model" pp. 27
182. Mauro Dell'Amico [1997] "On the Continuous Relaxation of Packing Problems - Technical Note" pp. 8
183. Stefano Bordini [1997] "Prova di Idoneità di Informatica Dispensa Esercizi Excel 5" pp. 49
184. Francesca Bergamini e Stefano Bordini [1997] "Una verifica empirica di un nuovo metodo di selezione ottima di portafoglio" pp. 22
185. Gian Paolo Caselli e Maurizio Battini [1997] "Following the tracks of atkinson and micklewright the changing distribution of income and earnings in poland from 1989 to 1995" pp. 21
186. Mauro Dell'Amico e Francesco Maffioli [1997] "Combining Linear and Non-Linear Objectives in Spanning Tree Problems" pp. 21
187. Gianni Ricci e Vanessa Debbia [1997] "Una soluzione evolutiva in un gioco differenziale di lotta di classe" pp. 14
188. Fabio Canova e Eva Ortega [1997] "Testing Calibrated General Equilibrium Model" pp. 34
189. Fabio Canova [1997] "Does Detrending Matter for the Determination of the Reference Cycle and the Selection of Turning Points?" pp. 35
190. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "The Equity Premium and the Risk Free Rate: A Cross Country, Cross Maturity Examination" pp. 41
191. Fabio Canova e Angel J. Ubide [1997] "International Business Cycles, Financial Market and Household Production" pp. 32
192. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "Stock Returns, Term Structure, Inflation and Real Activity: An International Perspective" pp. 33
193. Fabio Canova e Morten Ravn [1997] "The Macroeconomic Effects of German Unification: Real Adjustments and the Welfare State" pp. 34
194. Fabio Canova [1997] "Detrending and Business Cycle Facts" pp. 40
195. Fabio Canova e Morten O. Ravn [1997] "Crossing the Rio Grande: Migrations, Business Cycle and the Welfare State" pp. 37
196. Fabio Canova e Jane Marrinan [1997] "Sources and Propagation of International Output Cycles: Common Shocks or Transmission?" pp. 41
197. Fabio Canova e Albert Marcet [1997] "The Poor Stay Poor: Non-Convergence Across Countries and Regions" pp. 44
198. Carlo Alberto Magni [1997] "Un Criterio Strutturalista per la Valutazione di Investimenti" pp. 17
199. Stefano Bordini [1997] "Elaborazione Automatica dei Dati" pp. 60
200. Paolo Bertella Farnetti [1997] "The United States and the Origins of European Integration" pp. 19
201. Paolo Bosi [1997] "Sul Controllo Dinamico di un Sistema Pensionistico a Ripartizione di Tipo Contributivo" pp. 17
202. Paola Bertolini [1997] "European Union Agricultural Policy: Problems and Perspectives" pp. 18
203. Stefano Bordini [1997] "Supporti Informatici per la Ricerca delle soluzioni di Problemi Decisionali" pp. 30
204. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, Inverosimiglianze e Contraddizioni del Van: Operazioni Aleatorie" pp. 10
205. Carlo Alberto Magni [1997] "Tir, Roe e Van: Distorsioni linguistiche e Cognitive nella Valutazione degli Investimenti" pp. 17
206. Gisella Facchinetti, Roberto Ghiselli Ricci e Silvia Muzzioli [1997] "New Methods For Ranking Triangular Fuzzy Numbers: An Investment Choice" pp. 9
207. Mauro Dell'Amico e Silvano Martello [1997] "Reduction of the Three-Partition Problem" pp. 16
208. Carlo Alberto Magni [1997] "IRR, ROE and NPV: a Systemic Approach" pp. 20
209. Mauro Dell'Amico, Andrea Lodi e Francesco Maffioli [1997] "Solution of the cumulative assignment problem with a well-structured tabu search method" pp. 25
210. Carlo Alberto Magni [1997] "La definizione di investimento e criterio del Tir ovvero: la realtà inventata" pp. 16
211. Carlo Alberto Magni [1997] "Critica alla definizione classica di investimento: un approccio sistematico" pp. 17
212. Alberto Roverato [1997] "Asymptotic prior to posterior analysis for graphical gaussian models" pp. 8
213. Tindara Addabbo [1997] "Povertà nel 1995 analisi statica e dinamica sui redditi familiari" pp. 64
214. Gian Paolo Caselli e Franca Manghi [1997] "La transizione da piano a mercato e il modello di Ising" pp. 15
215. Tindara Addabbo [1998] "Lavoro non pagato e reddito esteso: un'applicazione alle famiglie italiane in cui entrambi i coniugi sono lavoratori dipendenti" pp. 54

216. Tindara Addabbo [1998] "Probabilità di occupazione e aspettative individuali" pp 36
217. Lara Magnani [1998] "Transazioni, contratti e organizzazioni: una chiave di lettura della teoria economica dell'organizzazione pp 39
218. Michele Lalla, Rosella Molinari e Maria Grazia Modena [1998] "La progressione delle carriere: i percorsi in cardiologia" pp 46
219. Lara Magnani [1998] "L'organizzazione delle transazioni di subfornitura nel distretto industriale" pp 40
220. Antonio Ribba [1998] "Recursive VAR orderings and identification of permanent and transitory shocks" pp12
221. Antonio Ribba [1998] "Granger-causality and exogeneity in cointegrated Var models" pp 5
222. Luigi Brighi e Marcello D'Amato [1998] "Optimal Procurement in Multiproduct Monopoly" pp 25
223. Paolo Bosi, Maria Cecilia Guerra e Paolo Silvestri [1998] "La spesa sociale nel comune Modena" Rapporto intermedio pp 37
224. Mario Forni e Marco Lippi [1998] "On the Microfoundations of Dynamic Macroeconomics" pp22
225. Roberto Ghiselli Ricci [1998] "Nuove Proposte di Ordinamento di Numeri Fuzzy. Una Applicazione ad un Problema di Finanziamento pp 7

