

MediaMente Learning

Ciclo: Introduzione al computer

Quarta dispensa

I programmi applicativi

Il sistema operativo è la cornice, l'ambiente di lavoro attraverso il quale si svolge l'interazione fra noi e il computer. Se paragoniamo l'hardware di un computer alla struttura fisica di una casa (muri, pavimento, soffitto, pareti), possiamo dire che il sistema operativo fornisce i servizi di base che rendono una casa abitabile: luce, acqua, gas, telefono...; manca però ancora l'arredamento, e – si sa – l'arredamento di una casa dipende fortemente dalle esigenze e dai gusti di ognuno. Chi legge molti libri avrà bisogno di librerie, un architetto avrà bisogno di un tavolo da disegno, chi ama la musica vorrà un impianto stereo, per un bambino servirà la stanza dei giochi, e così via.

Analogamente, al sistema operativo che permette al nostro computer di funzionare dovremo affiancare i particolari *programmi applicativi* che corrispondono ai nostri interessi e alle nostre necessità. Ad esempio programmi per scrivere, per disegnare, per fare calcoli, per ascoltare (e per fare) musica, per giocare, e così via. Ma quali sono le tipologie principali di questi programmi?

All'inizio, i più diffusi programmi per computer ricadevano in poche categorie abbastanza determinate. Proviamo a ricordarle rapidamente.

Innanzitutto, *programmi di calcolo* di vario genere, utilizzati soprattutto per il lavoro scientifico. Fra i programmi di calcolo possiamo annoverare anche i cosiddetti *fogli elettronici*, o *spreadsheet*: si tratta dei programmi utilizzati per creare tabelle di dati, in genere numerici, effettuando automaticamente i relativi calcoli (ad esempio, il calcolo dei totali di una colonna di dati). Utilizzati all'inizio soprattutto in ambito statistico, i fogli di calcolo hanno ben presto trovato la loro più diffusa applicazione nella gestione di dati economici e finanziari: dai calcoli degli stipendi alla contabilità di una ditta, dal bilancio familiare ai listini di prezzi. Ma niente impedisce di usare i fogli di calcolo per moltissimi altri scopi: dal controllo dei risultati di una competizione elettorale alle statistiche relative a una partita di calcio.

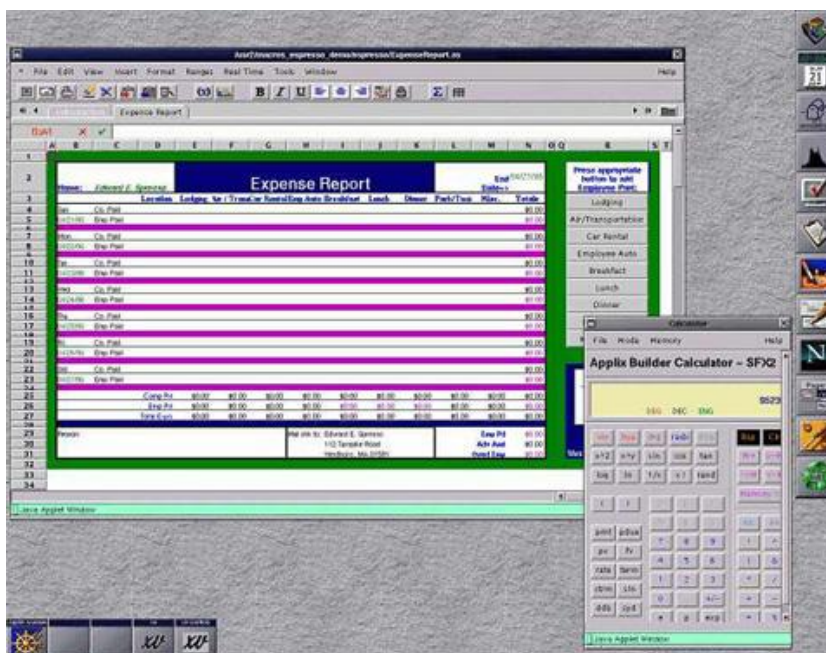


Figura 8 - due finestre di programma in un sistema operativo a icone: foglio di calcolo (spreadsheet) e calcolatrice

I fogli elettronici più recenti dispongono anche di sofisticate funzioni per l'analisi dei dati

immessi e per la generazione automatica di grafici e diagrammi di tutti i tipi: grafici a barre, a torta, istogrammi, grafici di dispersione, e così via. Fra i progenitori di questo tipo di programmi possiamo ricordare l'ormai dimenticato *Visicalc* per CP/M e il *Lotus 1 2 3* per DOS; il mercato dei fogli elettronici è ora dominato, da diversi anni, da *Microsoft Excel*, un potente programma compreso nel pacchetto *Microsoft Office*.

Un'altra, diffusissima categoria di programmi per computer presente fin dagli albori dell'informatica personale è rappresentata dai programmi di *videoscrittura*, o *word processor*. Già i primi programmi di questo tipo permettevano non solo di scrivere, salvare e stampare un testo, ma anche di modificarlo e correggerlo a volontà; a queste funzioni di base se ne sono col tempo aggiunte molte altre: la capacità di *formattare* il testo introducendo corsivi, grassetto e sottolineati, e di cambiare il tipo di carattere (*font*) utilizzato e la sua dimensione; la capacità di *allineare* il testo non solo a sinistra ma anche a destra, di centrarlo o di giustificarlo; la capacità di inserirvi immagini, di gestire automaticamente la numerazione delle pagine, di inserire e numerare automaticamente note a piè di pagina o a fine documento, di cambiare il colore dei caratteri, di inserire tabelle e grafici, di evidenziare porzioni del testo attraverso riquadri o ombreggiature, di tenere traccia del lavoro collaborativo di più persone su uno stesso documento... insomma, i programmi di videoscrittura si sono trasformati col tempo da comodi sostituti della macchina da scrivere, utili soprattutto per correggere il testo permettendo di stamparne una versione in ogni momento perfetta e priva di cancellature, in veri e propri elaboratori di testi, programmi di impaginazione ed editoria personale (*personal publishing*) capaci di permettere risultati graficamente sofisticati e altamente professionali. Non a caso, strumenti di impaginazione assistita dal computer sono ormai da tempo entrati nella prassi di lavoro delle stesse tipografie.

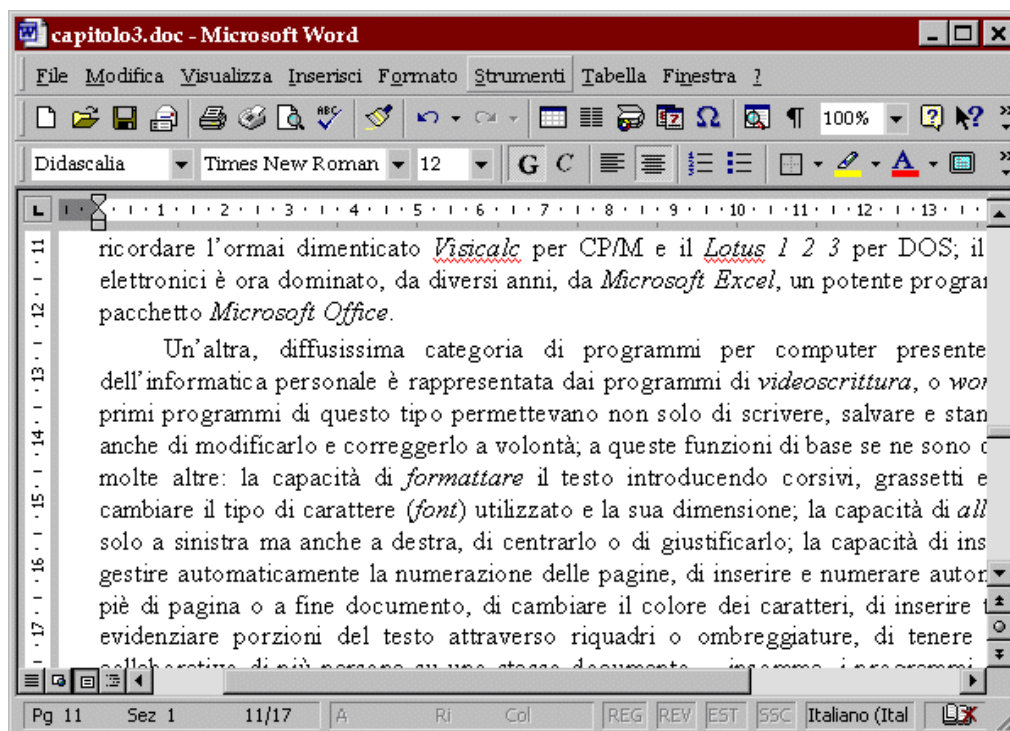


Figura 8 - Il più diffuso programma di word processing: Microsoft Word

Anche nel campo dei word processor, il dominio della Microsoft – con il programma *Microsoft Word* - è pressoché incontrastato; *Wordstar*, che è stato il primo programma di videoscrittura a raggiungere una vasta diffusione, ha conservato un bacino di utenti ormai abbastanza limitato, mentre *Word Perfect*, della Corel, che soprattutto negli Stati Uniti sembrava poter sfidare il predominio della Microsoft, ha visto anch'esso sensibilmente ridursi negli ultimi anni la propria quota di mercato.

Collegabili in qualche misura ai word processor sono i programmi di riconoscimento ottico dei caratteri, o *OCR*. Programmi di questo tipo permettono al computer, associato a uno scanner, di 'leggere' un testo e acquisirlo in formato elettronico. Il testo così importato potrà essere poi

modificato, stampato, ecc.

Terza categoria 'storica' di programmi applicativi è quella dei programmi per la creazione e gestione di basi di dati, o *database*. Si tratta di programmi nati principalmente per automatizzare la gestione di ogni genere di dati organizzati: cataloghi di biblioteche, schedari dei dipendenti di una ditta, rubriche di indirizzi, collezioni, e così via. Un database è costituito da una collezione di schede, o *record*, dalla struttura regolare e organizzata in campi (*field*). Ad esempio, nel caso di un indirizzario le schede comprenderanno i dati relativi alle persone comprese nell'indirizzario, e i campi saranno costituiti ad esempio da nome, cognome, indirizzo e numero di telefono; nel caso di un catalogo di biblioteca le schede comprenderanno i dati relativi ai singoli libri, e saranno organizzate in campi quali autore, titolo, casa editrice, anno di pubblicazione, e così via.

I programmi per la gestione di database permettono in genere di creare la scheda più adatta alle nostre esigenze, definendo numero e tipologia dei relativi campi; di inserire, scheda dopo scheda, le informazioni relative alla nostra base di dati, e infine di ricercare, all'interno della base di dati, una scheda o un gruppo di schede utilizzando criteri di ricerca anche complessi. La ricerca avviene di norma attraverso l'uso di uno specifico *linguaggio di ricerca* (*query language*). Ricordate gli operatori logici, o *booleani*, dei quali abbiamo parlato a proposito del funzionamento dell'unità aritmetico-logica all'interno della CPU? Ebbene, proprio quegli operatori costituiscono un ottimo strumento per formulare ricerche basate su criteri complessi (ad esempio: ricercare tutti i clienti di una ditta che hanno effettuato acquisti dopo il 1995 e abitano a Roma o Milano), e quasi tutti i linguaggi di interrogazione permettono di utilizzarli. È talvolta possibile effettuare anche le cosiddette *query by examples*, o *QBE*: in questo caso, la ricerca avviene riempiendo un modello di scheda analogo a quello utilizzato per l'immissione dei dati, inserendovi tuttavia, anziché le informazioni relative a un nuovo record, quelle corrispondenti alle nostre condizioni di ricerca. Ad esempio, il cognome della persona da individuare all'interno di un indirizzario.

Non vi chiediamo di indovinare quale sia la casa produttrice del programma per la creazione e la gestione di basi dati più diffuso a livello di personal computer: sarebbe una domanda troppo facile. Si tratta ovviamente della Microsoft, e il programma in questione è *Microsoft Access*. Anche in questo caso, l'azienda di Bill Gates ha progressivamente distanziato la concorrenza, relegando in secondo piano quello che era stato a lungo (soprattutto con la sua terza versione, DB III) il programma più diffuso del settore, *Dbase*. In questo campo, tuttavia, il controllo della Microsoft non è completo: soprattutto per la gestione di larghe basi dati esistono infatti molti programmi concorrenti, spesso nati per la gestione di specifiche tipologie di informazione (ad esempio, cataloghi bibliotecari).

Fogli di calcolo, programmi di videoscrittura e programmi per la gestione di basi di dati hanno costituito a lungo i tre tipi fondamentali di software applicativo per personal computer, e vengono tuttora spesso offerti insieme, all'interno di pacchetti completi per la produttività personale (il più diffuso è il già ricordato *Microsoft Office* della Microsoft). Ma il panorama del software disponibile per i nostri PC è ormai assai più complesso e variegato.

Va subito ricordata la vasta categoria dei *giochi*, certo fra i programmi che hanno tratto maggior giovamento dallo sviluppo delle caratteristiche grafiche e multimediali dei computer. Proporre una tipologia dei programmi di gioco e una storia della loro evoluzione, richiederebbe uno spazio ben maggiore di quello che abbiamo qui a nostra disposizione. Possiamo però ricordare le classiche categorie degli *arcade*, giochi d'azione basati su velocità e riflessi, all'interno dei quali sono compresi i popolari giochi 'spara e fuggi'; delle *simulazioni* (di guida, di volo, di gestione politica o finanziaria...), molte delle quali, assieme a classici quali gli scacchi, rientrano anche nella categoria dei *giochi di strategia*; delle *adventure*, grafiche o testuali; dei giochi educativi, o *edutainment*. Ci preme sottolineare che sarebbe un errore sottovalutare l'importanza di questo tipo di software, o considerarlo unicamente un prodotto 'di evasione'. Quello dei giochi è il settore in cui sono state sperimentate per la prima volta alcune fra le tecnologie più innovative dell'intero campo dell'informatica personale, ed è un settore che si è rivelato decisivo per la diffusione di massa dei personal computer, in particolare fra bambini e ragazzi.

Sempre legata allo sviluppo delle capacità grafiche di un computer è la vasta categoria dei programmi di *grafica*, disegno, fotoritocco. Alcuni di questi programmi sono specializzati nella

generazione e nella gestione di *grafica vettoriale*, che ha come propria caratteristica quella di rappresentare l'immagine non attraverso la sua codifica 'pixel per pixel', ma attraverso la composizione di figure geometriche elementari (linee, ellissi, rettangoli...), o comunque di elementi grafici che possano essere disegnati sullo schermo utilizzando formule matematiche di generazione. La grafica vettoriale ha il vantaggio di utilizzare assai meno memoria, e di essere facilmente ridimensionabile (il termine tecnico è 'scalabile') senza alcuna perdita di qualità. Tuttavia, mentre può funzionare egregiamente per realizzare ad esempio il logo di una ditta o un motivo pubblicitario, ci sono molte situazioni – ad esempio la gestione di immagini fotografiche e il fotoritocco – per le quali è richiesta la grafica *bitmap*, basata appunto sulla codifica dei singoli pixel dell'immagine. Numerosi programmi specializzati – il più famoso è probabilmente *Photoshop* della Adobe – mettono a disposizione dell'utente strumenti e filtri potentissimi per la gestione di immagini di questo tipo. Programmi specializzati esistono poi anche per la generazione e la modifica di *grafica tridimensionale*: in questo caso il computer potrà occuparsi di gestire automaticamente caratteristiche quali l'illuminazione degli oggetti, le capacità riflettenti di determinate superfici, e così via. Un'ulteriore categoria di programmi grafici che merita di essere ricordata è infine rappresentata dai programmi per il disegno tecnico, o CAD (*Computer Aided Design*): anch'essi hanno ormai raggiunto un altissimo livello di sofisticazione.

Così come esistono programmi per la gestione della grafica, esistono naturalmente anche numerosi programmi per la gestione dell'audio e della musica. Innanzitutto, programmi destinati alla *registrazione* dei suoni e alla loro *riproduzione*; molti di questi programmi sono in grado di riconoscere diversi formati audio: dal formato *wave* (i file relativi hanno di norma l'estensione .wav), quello utilizzato nei CD musicali, a formati compressi come l'*MP3*, che garantisce un'ottima qualità sonora con un basso impiego di memoriae che ha conosciuto negli ultimi anni una fortuna crescente.

Accanto ai software di registrazione e riproduzione esistono poi numerosi programmi di uso specialistico: programmi di composizione, in grado di gestire una vera e propria libreria di strumenti virtuali e di utilizzarli per composizioni musicali complesse; sintetizzatori, mixer e sequencer audio, utilizzabili per creare e organizzare piste sonore indipendenti, e così via.

Collegati in qualche modo col mondo dei suoni sono anche i programmi di *riconoscimento vocale*, che cercano di 'riconoscere' il linguaggio parlato (di norma inviato al computer attraverso un microfono collegato a una scheda di acquisizione audio), identificando le parole e i comandi pronunciati dall'utente. Possono essere utilizzati, ad esempio, per dettare al computer dei testi, e come alternativa all'interfaccia rappresentata dalla tastiera o dal mouse. Le capacità di riconoscimento del parlato – soprattutto del parlato continuo – che caratterizzano questi programmi, pur essendo migliorate in maniera sorprendente negli ultimi anni, sono comunque ancora ben lontane dall'essere ottimali.

In qualche misura speculari rispetto ai programmi di riconoscimento vocale sono i programmi di *sintesi vocale*, che simulano il suono di una voce umana e permettono al computer di formulare 'a voce alta' parole e frasi (ad esempio leggendo dei testi) attraverso l'uscita audio fornita dalla scheda sonora.

Programmi di acquisizione, riproduzione e montaggio sono anche disponibili per il *video*. Il *Windows Media Player* di casa Microsoft, fornito di serie nelle ultime versioni di Windows, e il *Quicktime Player* della Apple, disponibile sia per il mondo Macintosh, sia per il mondo Windows, sono due diffusi programmi di riproduzione video. Parlando di Internet accenneremo anche allo *streaming* audio e video, che permette di ricevere suoni e filmati, fortemente compressi, attraverso la rete, sotto forma di un flusso continuo di dati che può essere riprodotto man mano che viene ricevuto. Il *Real Player* della Real è uno dei più diffusi programmi di questo genere. Per il montaggio video, assai diffuso e potente è il programma *Premiere* della Adobe, mentre iniziano ormai ad essere disponibili anche per personal computer prodotti capaci di emulare strumenti di montaggio video professionali, come il sistema AVID.

Un'altra categoria di programmi che ha acquisito negli ultimi anni un particolare rilievo è rappresentata dagli strumenti (*authoring tools*) per l'editoria multimediale. Ricordiamo, fra i più noti, *Director* della Macromedia e *Toolbook* della Asymetrix (quest'ultimo, destinato soprattutto alla

creazione di contenuti multimediali per la didattica). Strumenti di questo genere permettono ad esempio di 'fondere' testo, immagini, suoni, filmati, in prodotti quali un CD-ROM interattivo.

Con l'esplosione del fenomeno Internet, moltissime tipologie di programmi (in pratica, tutte quelle finora ricordate) hanno acquistato funzionalità 'orientate alla rete': capacità di produrre contenuti ottimizzati per la distribuzione attraverso Internet, gestione diretta della 'pubblicazione' in rete dei contenuti creati, e così via. Nel contempo sono ovviamente nate moltissime tipologie di software specificamente destinate alla rete: programmi per la navigazione su World Wide Web (i cosiddetti *browser*), di gestione della posta elettronica, di trasferimento dei file, e così via. Ne parleremo in dettaglio in uno dei nostri prossimi corsi. In un altro dei corsi in programma, dedicato alla didattica, ci soffermeremo invece su un'altra importante tipologia di programmi, quella rappresentata dai programmi di presentazione video.

La rapida rassegna che avete appena letto non esaurisce, naturalmente, le moltissime tipologie di programmi disponibili. Praticamente ogni settore o attività professionale, dall'architettura all'arredamento, dall'editoria alla finanza, utilizza ormai ampiamente strumenti software specifici, che non è qui possibile elencare neanche in maniera sommaria. Programmi specifici sono anche disponibili per la *didattica* di moltissime discipline, dalle lingue straniere alla matematica, dalla storia alla fisica.

Usare Internet

Abbiamo accennato all'importanza che il collegamento a Internet ha ormai acquistato per la maggior parte degli utenti di Personal Computer. Si tratta di un argomento che, si è detto, sarà oggetto specifico di uno dei nostri prossimi corsi. Ma anche queste brevi lezioni introduttive non sarebbero complete senza almeno un accenno alle modalità per collegare il nostro computer alla rete. Come si fa, dunque, per accedere a Internet dal computer di casa?

Se vogliamo comunicare con un nostro amico attraverso il telefono, dobbiamo eseguire una serie di operazioni che ci permettono di stabilire il collegamento. Si tratta di operazioni abbastanza semplici, come alzare la cornetta, attendere il segnale di linea, digitare il numero, verificare che il telefono remoto sia libero e attendere che qualcuno dall'altra parte alzi la cornetta. Possiamo definire nel loro insieme queste operazioni una 'procedura di collegamento'.

Anche per usare Internet è necessario effettuare una procedura di collegamento, che tuttavia varia al variare di alcune condizioni. Vediamo la cosa più da vicino. Sappiamo che Internet è una rete di computer. È attraverso i computer che noi esseri umani possiamo comunicare con altri esseri umani e consultare le informazioni presenti sulla rete (cioè su tutti gli altri computer ad essa connessi).

Dunque la procedura di connessione ad Internet consisterà nel collegamento del nostro computer alla rete. Dal punto di vista tecnico questo collegamento può avvenire in molti modi e in base a diversi apparati hardware; ma tutti questi modi rientrano in due grandi categorie: collegamenti permanenti mediante linee dedicate e collegamenti temporanei mediante linea commutata.

Nel primo caso il nostro computer è connesso direttamente ad Internet mediante una linea dedicata unicamente e costantemente a questa funzione. Tutti i computer che costituiscono propriamente Internet sono connessi tra loro in questo modo. Alcuni sono potenti supercomputer, posseduti dai centri di calcolo di grandi università, centri di ricerca e aziende; altri sono normali personal computer. Nella quasi totalità dei casi il collegamento avviene mediante l'interconnessione di reti locali o dipartimentali. Si usa definire *host* o *nodo* un computer collegato permanentemente alla rete.

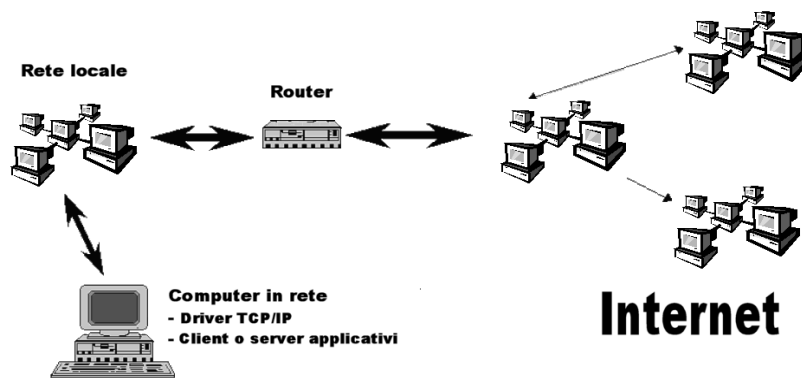


Figura 8 - Schema di un collegamento diretto ad Internet

Se disponete di un computer dotato di collegamento permanente, l'accesso ad Internet non presenta molti problemi: è sufficiente accendere il computer, avviare i programmi per l'uso della rete, e la cosa è fatta. Infatti, il collegamento è stato fatto una volta per tutte nel momento in cui si è configurato il computer. Naturalmente, non tutti si trovano in questa fortunata condizione. Di norma solo le università, alcune aziende e pochi istituti scolastici hanno i mezzi tecnici e finanziari per mantenere un collegamento dedicato e permanente ad Internet.

La maggior parte degli utenti, invece si collega ad Internet in modo temporaneo, utilizzando una normale linea telefonica analogica e un modem o una linea telefonica digitale ISDN. In questo caso, per stabilire il collegamento alla rete il nostro computer 'telefona', mediante il modem, ad un particolare nodo della rete, abilitato a fornire accessi esterni. Il proprietario di un nodo in grado di fornire accesso ad utenti esterni è denominato *access provider*. Di norma i *provider* richiedono il pagamento di una somma di denaro, non elevata, per usufruire dei loro servizi.

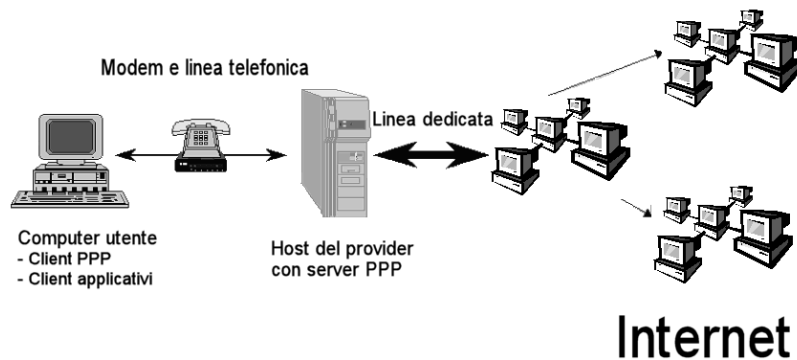


Figura 8 - Schema di un collegamento temporaneo ad Internet mediante linea telefonica

La procedura di collegamento viene eseguita da un apposito *programma di accesso*, che utilizza uno speciale protocollo denominato *Point to Point Protocol* (PPP). Ogni qual volta desideriamo usare Internet, dunque, dovremo avviare questo programma, che si occuperà di effettuare la telefonata al *provider*, inviare i nostri dati di riconoscimento, e gestire il traffico di dati da e verso la rete.

Tutti i moderni sistemi operativi hanno tali programmi nella loro dotazione standard. Naturalmente essi differiscono secondo il tipo di sistema operativo. Non possiamo in questa sede fornirvi tutte le nozioni sulla loro configurazione e utilizzazione. Tuttavia non temete: il loro uso è abbastanza semplice e con un po' di pazienza e un buon manuale è alla portata di utenti non esperti. Dal canto nostro, ci limiteremo a qualche indicazione su come avviare il collegamento alla rete partendo da un computer fornito di Windows 95 o 98, che come abbiamo visto sono i sistemi operativi al momento più diffusi.

Collegarsi, passo passo

Per lanciare il collegamento alla rete, il primo passo consiste di norma nel fare doppio click sulla relativa icona: in genere, l'icona rappresenta un telefonino giallo che collega due computer, e nella procedura di configurazione le avrete dato un nome intuitivo: ad esempio 'collegamento a Internet', oppure il nome del vostro provider.



figura 8 - L'icona per la connessione ad Internet in Windows 95 e 98 potrebbe avere questo aspetto. Nella versione beta di Windows 2000 l'icona rappresenta solo il telefono, senza i due computer collegati

Se non trovate l'icona sulla 'scrivania' di Windows o sulla barra delle applicazioni, la dovreste cercare nella cartellina 'Accesso remoto' che Windows ha creato sul vostro disco rigido: aprite il programma di gestione risorse ('Esplora risorse' in Windows 98 e Windows 2000: per aprirlo, basta fare un click col tasto *destro* del mouse sul pulsante 'Avvio' o 'Start', il pulsante in basso a sinistra dal quale partite per lanciare quasi tutti i programmi, e scegliere l'opzione 'Esplora'), e scorrete verticalmente verso il basso la finestra di sinistra, fino a visualizzare, appunto, la cartella di 'Accesso remoto'. Un click su tale cartella, e nella finestra di destra troverete, sotto l'icona dal nome 'Crea nuova connessione', anche l'icona, o le icone, delle connessioni accessibili dal vostro computer (se così non fosse, la connessione è ancora da impostare: in questo caso, dovere fare doppio click su 'crea nuova connessione', e seguire passo passo le istruzioni che vi avrà fornito il vostro provider). Un consiglio: trascinate l'icona in questione (se disponete di più di una connessione, trascinate l'icona della connessione che usate più spesso) sullo sfondo (desktop) di Windows o sulla sezione di avvio veloce della barra delle applicazioni (quelle subito a destra del pulsante 'Avvio' o 'Start'). La prossima volta che dovreste collegarvi la troverete a portata di mano, senza bisogno di cercarla nella cartella di Accesso remoto.

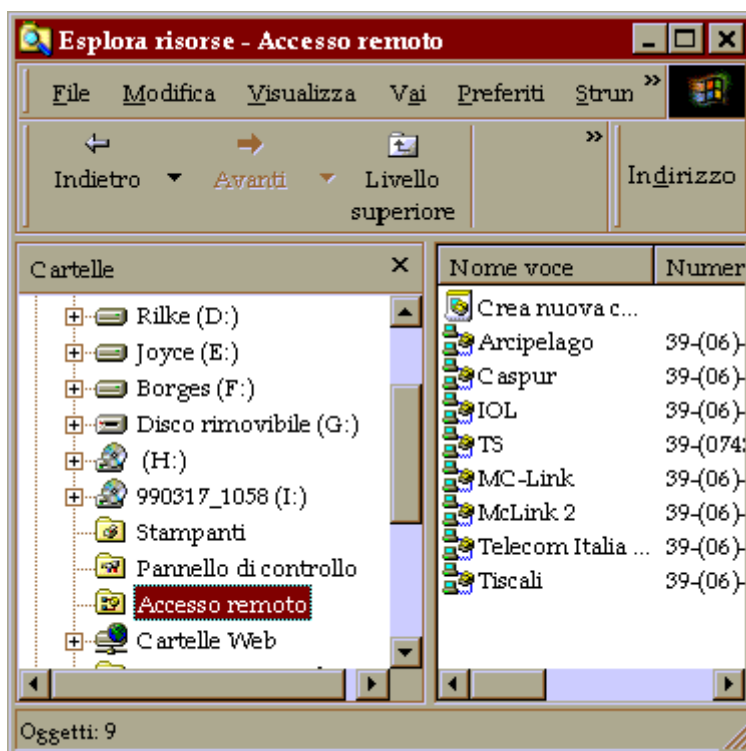


figura 8 - In Windows 95 e 98, le connessioni a Internet utilizzate (possono essere anche più di una) sono raggruppate nella cartellina di Accesso remoto, raggiungibile attraverso il programma di gestione risorse

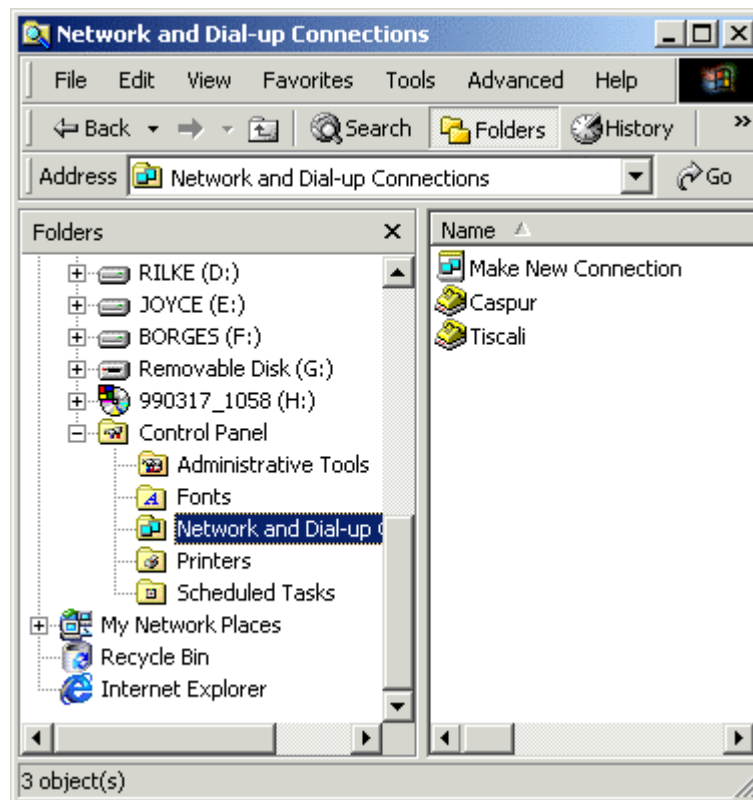


figura 8 - In Windows 2000 la cartellina di accesso remoto si trova all'interno del pannello di controllo

Un doppio click sull'icona del collegamento (se l'avete messa nella sezione di avvio veloce della barra delle applicazioni, basterà un click singolo), e verrà avviata la procedura di connessione. Una volta connessi, si potranno lanciare i programmi di navigazione preferiti: un browser per navigare sul Web, un programma per la gestione della posta elettronica, e così via.



figura 8 - In Windows 98 (e in Windows 95 dopo l'installazione di Explorer 4 o superiore) sulla barra delle applicazioni, accanto al pulsante 'Start' o 'Avvio', sono presenti le icone per lanciare – con un singolo click del mouse – alcuni programmi di uso frequente. Explorer è rappresentato dalla 'e' a forma di globo, Netscape dal piccolo timone giallo

Molto spesso, se in fase di configurazione è stata impostata la relativa opzione, la procedura di collegamento si avvia automaticamente appena lanciate Netscape o Explorer, senza bisogno del doppio click sull'icona del collegamento. Noi però suggeriamo comunque di preferire la procedura appena descritta, anche se è lievemente più complessa (ma vedrete che dopo i primi due o tre collegamenti diverrà assolutamente familiare), e questo per due ragioni. In primo luogo, vi abituerà all'idea di distinguere concettualmente il collegamento alla rete dall'uso di un browser come Netscape o Explorer: nella maggior parte dei casi, dopo esservi collegati lancerete il vostro browser, ma altre volte potreste invece voler compiere operazioni diverse (ad esempio lanciare il programma di gestione della posta elettronica, o un programma di chat...). Lanciare Netscape o Explorer è insomma solo *una* delle cose che potreste voler fare una volta collegati, anche se probabilmente si tratta della cosa che farete più spesso. In secondo luogo, in diverse situazioni potreste aver bisogno di Netscape o Explorer non già per visitare siti in rete, ma per visualizzare pagine collocate sul vostro computer locale: in questo caso, sarà comodo poter lanciare il vostro browser senza avviare una procedura di connessione con la rete.