

**APPLICANDO**

# APPLICANDO

LA RIVISTA PER  
**MACINTOSH**  
FEBBRAIO

Gruppo Editoriale  
**JCE**

## IL MAC IN SALA DI MONTAGGIO **azione!**

IN PROVA 4 SCHEDE DI ACQUISIZIONE VIDEO

FOTO DIGITALE  
DALLO SCATTO  
ALLA STAMPA  
MS OFFICE 98  
VIZI E VIRTÙ DEI NUOVI  
WORD, EXCEL E POWERPOINT  
GRAFICA PROFESSIONALE  
XTENSION PER XPRESS  
E PLUG-IN PER PAGEMAKER

IN PIÙ  
I SEGRETI DELLA VRAM  
USARE LE NORTON UTILITIES  
FARE VIDEO PER INTERNET  
CAPIRE LA SCSI

SPECIALE  
ULTIMISSIME  
DA SAN FRANCISCO



LIRE 10.000

**Banco di prova: Power Mac G3 266 Minitower, Phaser 360, Macromedia DreamWeaver, X<> Pose 1.1**

Spedizione in abb. postale 45% art. 2 comma 20/b Legge 662/96 Filiale di Milano - In caso di mancata consegna restituire all'Editore che si impegna a pagare la relativa spesa presso il CNP di Rosario Milano



*Le strategie del networking.  
Dai protocolli alle periferiche, gli  
schemi migliori per finire in rete*



# Fatelo insieme

a condivisione delle risorse, da sempre parte integrante della filosofia Apple, se da un lato è un aspetto fondamentale nel work-group moderno -tanto da considerare ogni nuovo acquisto come un ampliamento della propria rete aziendale- nell'uso personale, a casa e negli uffici più piccoli, viene spesso a torto considerato superfluo o troppo oneroso. A questo poi si aggiungono difficoltà tecniche e indecisione nella scelta del tipo di connessione da utilizzare. Cerchiamo allora di focalizzare la nostra attenzione sui principi indispensabili nella realizzazione di una rete.

## Il fisico è la base

L'informatica fonda il suo successo sull'armonia di due scienze precise come la logica e la

fisica. Il software si preoccupa dei collegamenti logici e guida l'hardware nella gestione dei processi fisici. Una rete funziona quando esiste la perfetta combinazione di queste due componenti.

Il collegamento fisico tra computer (e periferiche) viene classificato nelle tre tipologie più diffuse: bus (sequenziale), stella e anello (ring). All'eloquenza delle illustrazioni aggiungiamo che il primo, il bus (figura 1), risulta il più economico ma anche il meno sicuro, poiché un'interruzione in un punto, compromette il funzionamento dell'intera rete. L'anello, utilizzato quasi esclusivamente in ampi ambiti aziendali, viene installato da società che forniscono ambienti chiusi e altamente spe-

cializzati. La stella (figura 2) è la tipologia di rete che ormai ha conquistato il primato di diffusione, per le indubbie doti di sicurezza, prestazioni e flessibilità che la caratterizzano.

Il Mac offre due porte per entrare nelle configurazioni geometriche appena descritte: la seriale e l'Ethernet. Attraverso una porta seriale (prima di Open Transport si poteva usare solo la porta stampante), si realizza un collegamento in LocalTalk, di tipo sequenziale e con velocità di 230 Kbit/sec. A ogni computer o stampante viene collegato uno scatolotto che può essere di due tipi: quello classico, disponibile anche da Apple, è fornito di due prese femmina a tre contatti, prevede l'impiego di un cavo bipolare schermato ed è

di **Pietro Di Gennaro**

*pdigennaro@tin.it*

*Esperto di reti, ama definirsi "one of the rest of us"...*



autoterminante. In alternativa si possono utilizzare i cosiddetti PhoneTalk che impiegano il normale cavo a quattro poli con le classiche spinette telefoniche. Di quest'ultimo ne esistono sul mercato diversi tipi, anche con LED di segnalazione e interruttore di terminazione.

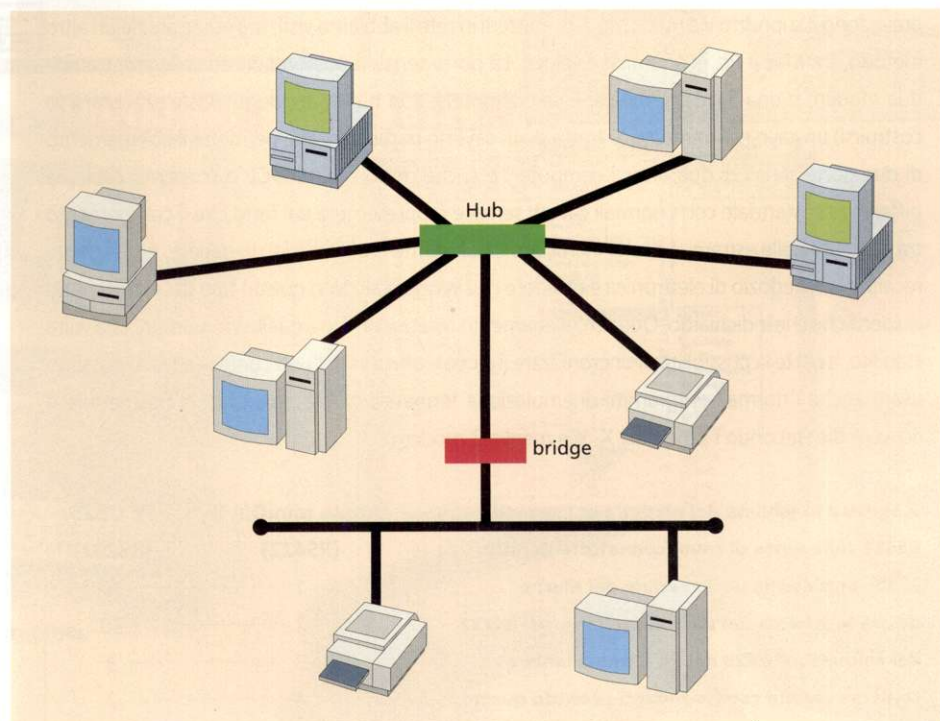
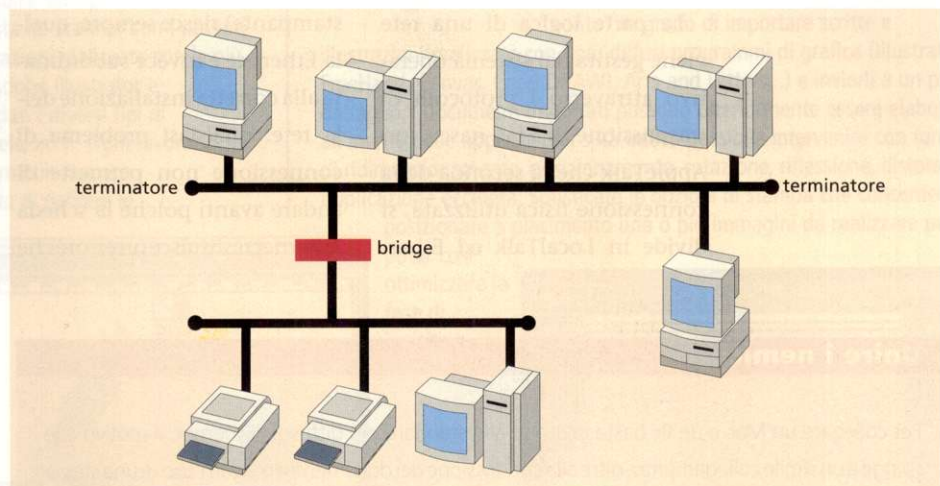
La scheda Ethernet, standard nel networking di ogni grado, è ormai di serie nei Mac di fascia medio/alta (storicamente dal Quadra 700 in poi), mentre in tutti gli altri modelli costituisce un optional da introdurre tramite una scheda attraverso gli slot di espansione PDS, NuBus o PCI. Una rete Ethernet, con velocità di 10 Mbit/sec, prevede due tipi di connessione dette 10Base2 (thin) e 10BaseT. La prima usa cavi coassiali RG58, molto simili ai cavi televisivi, e connettori BNC. In pratica, con poche eccezioni, viene utilizzata solo nella realizzazione di reti di tipo bus e prevede una terminazione a 50 Ohm ai due estremi della rete. Il 10BaseT utilizza cavi a otto poli (quelli a quattro coppie ritorte sono definiti UTP e supportano i 100 Mbit/sec della Fast Ethernet) ed è il sistema impiegato nella realizzazione di una rete a stella. Il centro della stella è costituito da un apparecchio detto concentratore che può essere un semplice hub o uno switch che, operando una particolare gestione sui flussi dei dati, riesce a ottimizzare e a migliorare le prestazioni della rete. Gli hub e gli switch si possono collegare in cascata generando così reti di stelle (per approfondimenti vedere *Applicando* n. 136 e 137).

### Come riconoscerla

In generale la porta Ethernet viene contrassegnata dal simbolo <•••>, negli ultimi modelli viene implementata direttamente sulla scheda madre una porta 10BaseT (l'unica rimasta nella nuova serie G3) e una detta AAUI che richiede un particolare adattatore (transceiver) che sul mercato è disponibile con attacco 10Base2, 10BaseT o entrambi.

In un mercato così ricco di prodotti, come quello del networking, oltre agli standard riportati sopra, esistono delle soluzioni particolari che offrono dei compromessi di sicuro

**Figura 1. Un esempio di rete Ethernet 10Base2 con topologia bus. Ai due capi del cavo vanno inseriti due terminatori**



**Figura 2. Una rete Ethernet 10BaseT a stella. Sia questa rete che quella nella figura precedente sono connesse a una LocalTalk mediante un bridge**



interesse. Citiamo solo l'esempio di Farallon che, con gli adattatori EtherWave e utilizzando il cavo usato nello standard 10BaseT, realizzano un collegamento a cascata (daisy chain) simile a una rete bus, con il solo limite di otto dispositivi collegabili.

### Vedersi

La parte logica di una rete viene gestita dal sistema operativo attraverso i protocolli di trasmissione. Il Mac nasce con AppleTalk che, a seconda della connessione fisica utilizzata, si divide in LocalTalk ed Ether-

Talk. Una volta completata la parte hardware e quindi fisica del collegamento, bisogna dire al nostro Mac dove deve cercare la rete: dal Menu Mela, passando dal Pannello di Controllo e scegliendo AppleTalk (prima di Open Transport il controllo si chiamava Network), si seleziona la porta usata. La selezione della porta seriale (modem o stampante) riesce sempre, quella Ethernet è invece subordinata alla corretta installazione della rete: qualsiasi problema di connessione non permette di andare avanti poiché la scheda Ethernet restituisce un errore che

sparisce solo riparando il guasto, magari causato da una cattiva terminazione, da un'interruzione o da un cavo difettoso o, nella più sciagurata delle ipotesi, da un difetto della stessa scheda Ethernet.

A questo punto, siamo pronti ad accedere alle risorse di rete tramite il comando che troviamo sempre sotto la Mela e che si chiama, neanche a farlo apposta, proprio Scelta Risorse. Attraverso AppleShare vedremo i dischi o le cartelle dei Mac condivisi (attraverso il controllo Condivisione Documenti che prima di MacOS 8 si chiamava Controllo Condivisione) e, con LaserWriter (oggi alla versione 8.5.1) tutte le stampanti PostScript anche non Apple se, chiaramente, sono "fisicamente" raggiungibili. Inoltre con i nuovi driver, le stampanti Apple che vengono collegate direttamente alla porta seriale e che quindi non sono di rete, possono essere condivise agendo sulle opzioni e rese disponibili a tutti i Mac collegati in AppleTalk.

### Nella mischia

Prima di affrontare le reti miste, e quindi il collegamento con Windows e Unix, vediamo qualche situazione in cui si ha la necessità di far coesistere LocalTalk ed EtherTalk. Non è difficile trovarsi con dei Macintosh, che potrebbero essere facilmente collegati in Ethernet, e una o più stampanti che invece sono dotate solo della porta LocalTalk. In pratica il problema consiste nel far incrociare le due diverse strade che, come abbia-

## Unire i nemici

Per collegare un Mac e un Pc basta ricorrere allo standard più diffuso: l'Ethernet. Il motivo che spinge a un simile collegamento, oltre alla condivisione dei documenti e magari l'uso di una stessa stampante, può essere molto più divertente ed è riferito alla possibilità legata ai giochi che prevedono il supporto via rete. I modi di metterli in rete li abbiamo visti, ma esiste anche un altro metodo, tra Mac e Pc, economico e veloce. Le porte seriali si possono difatti collegare tramite due modem e una linea telefonica. E se i computer non hanno modem? Basta procurarsi (o costruirsi) un cavo null-modem. Si tratta di un cavetto particolare che permette il collegamento di due porte seriali di due diversi computer, è anche detto DTE-to-DCE o crossover cable; la differenza sostanziale con i normali cavetti seriali è rappresentata dal fatto che il collegamento tra i contatti delle estremità risulta incrociato e non diritto (vedi tabella). In genere, è sufficiente recarsi in un negozio di elettronica e chiedere che venga realizzato questo tipo di cavo secondo le specifiche che indichiamo. Questo collegamento risulta identico a quello via modem; una volta stabilito, a parte la possibilità di sincronizzare il gioco e affrontarsi l'uno contro l'altro, si possono usare anche i normali programmi di emulazione terminale con la possibilità di trasmettere e ricevere file (secondo i protocolli X, Y e meglio Z modem).

**A sinistra lo schema dei piedini per i segnali**

**RS422 sulla parte di cavo (connettore miniDin**

**8) che entra nella porta seriale del Mac; a**

**destra lo schema dei piedini per i segnali RS232**

**del connettore DB25 del Pc. L'importante è**

**saldare i piedini corrispondenti secondo questo**

**schema e ricordarsi di ponticellare il piedino 6**

**con l'8 nella DB25.**

**Apple miniDin 8**

**(RS422)**

1

2

3

4

5

**Pc DB25**

**(RS232)**

6

20

3

7

2

8



mo visto, sono sia di natura fisica (cavi e porte diverse) sia di natura software e quindi diverse nella logica dei protocolli. Il bridge, che forse letteralmente poco si adatta alla situazione perché un ponte incrocia ma non fa toccare due strade, è un dispositivo che permette, in generale, la congiunzione di due reti di natura diversa, quindi nel nostro caso permette a un Macintosh collegato in Ethernet, e che invia richieste in EtherTalk, di vedere una stampante collegata in LocalTalk. Esistono bridge hardware (a seconda dei casi collegano Ethernet e Fast Ethernet, Ethernet con Token-Ring, ecc...) e software (un controllo per l'esattezza) prodotto proprio da Apple: il LaserWriter Bridge, introdotto qualche anno fa con la LaserWriter Select 360. Chiaramente questo controllo

**Due alla volta**

Per collegare due Mac, a parte le strade della LocalTalk o dell'EtherTalk con i rispettivi adattatori e cavi, si può utilizzare un semplice ed economico cavetto seriale, identico a quello usato per le stampanti come la StyleWriter; chiaramente è una soluzione che va bene per due e non più di due.

va installato su di un Mac che contemporaneamente è collegato sia alla rete LocalTalk che all'Ethernet.

Il discorso si complica se, oltre alla stampante, anche altri Mac sono in LocalTalk. Allora c'è bisogno di un dispositivo un po' più complesso, il router, che si occupi di instradare il traffico tra tutte le periferiche delle due reti. Anche qui il mercato è ricco di modelli con caratteristiche molto diverse tra loro a seconda dei protocolli e dei mezzi fisici implementati. Per ritornare al nostro discorso segnaliamo l'Apple-Router, un pezzo di software di mamma Apple che ben si integra con il sistema operativo e che svolge egregiamente il suo lavoro, sempre che non si pretendano prestazioni elevate per le quali non si può prescindere dall'aggiornamento hardware delle macchine, cioè dall'installazione del-

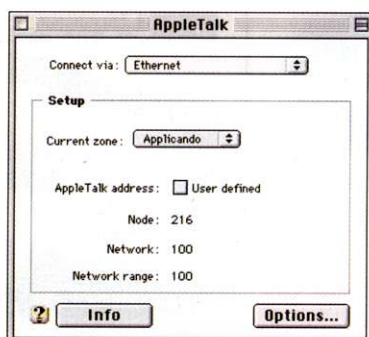
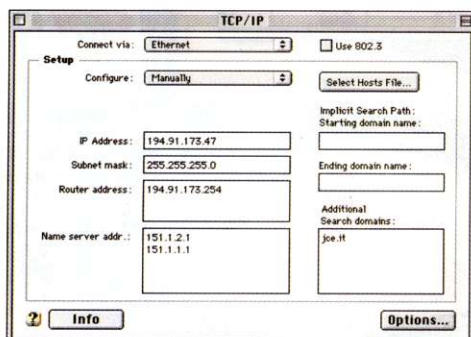
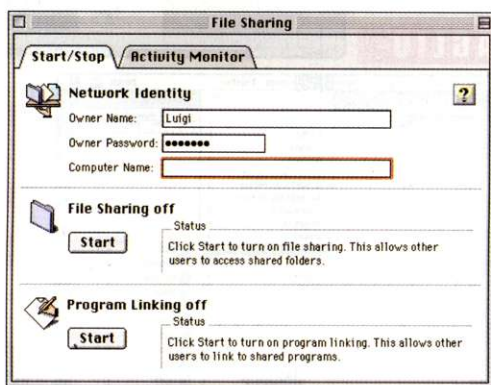
le schede Ethernet dove è necessario. La differenza sostanziale tra bridge e router (quando vengono dichiarate le stesse funzioni), è che il router, interrogando la rete, costruisce una tabella di indirizzi per cui oltre a incrociare e passare i dati, sa pure a chi indirizzarli.

**Misto (non) fritto**

Quasi tutte le reti locali (LAN, Local Area Network) implementano l'Ethernet a livello fisico nella connessione: non fanno eccezione i Pc con Windows e le workstation con sistema operativo Unix.

Un Mac che voglia entrare in comunicazione con queste macchine deve farlo attraverso l'Ethernet, anche se, come abbiamo visto, anche l'impiego di un router permette di instradare tutto quello che viaggia sulla LocalTalk verso Ethernet. A livello logico, a meno che non sia installato sulle altre macchine un programma che sappia interpretare l'EtherTalk, e sul mercato esistono varie soluzioni (Windows NT, per esempio, include il supporto per i Macintosh), dobbiamo installare sul Mac quello che si rende necessario per essere compresi dal resto del mondo.

Oggi si va verso una semplificazione dettata dall'esplosione



**I tre pannelli di controllo che permettono al Mac di dialogare con la rete**



di Internet e delle sue tecnologie. Il protocollo della Rete delle reti è il Transmission Control Protocol/Internet Protocol, pienamente supportato dal MacOS grazie al controllo che prende proprio il suo nome, TCP/IP. Come il Mac può collegarsi a Internet tramite una linea dedicata o un provider, così riesce a comunicare con macchine Unix in rete locale con programmi appositi di emulazione di terminale. Per Windows i collegamenti passano per IPX (Internetwork Packet eXchange) un protocollo sviluppato da Novell, e lo stesso TCP/IP; ad esempio Claris FileMaker Pro li supporta en-

trambi: questo significa che lo stesso archivio può essere aperto in rete sia su un Pc che su un Mac. Per la condivisione dei dischi tipo AppleShare, bisogna ricorrere a programmi commerciali come MacLan, Dave, Cops-talk o Timbuktu (cfr. *Applicando* n. 141)

### E intranet?

L'intranet, la LAN con tecnologie Internet, è diventata realtà, e il Web server personale introdotto da Apple con MacOS 8, assieme a quello di Microsoft Explorer, permettono la navigazione tra i dischi condivisi in rete Ethernet attraverso il proto-

collo TCP/IP con le stesse modalità sperimentate su Internet. Collegarsi in questa maniera via TCP/IP è abbastanza semplice: aprite il controllo TCP/IP, impostate la connessione via Ethernet, assegnate al Mac un indirizzo IP (ad esempio 192.0.0.1), fate lo stesso sul Pc attraverso le opzioni Rete del pannello di controllo (al Pc assegnate un numero diverso: ad esempio 192.0.0.2). Aprite il controllo Condivisione Web e selezionate come cartella Web il vostro disco rigido, nessuna pagina home (se non ne avete) e assegnate a tutti l'accesso in sola lettura. Lanciate Netscape o Explorer sul Pc e nella finestra dell'indirizzo digitate l'indirizzo del Mac (192.0.0.1 nel nostro esempio) e... stupefacente vero?

### Correre e collegare!

Come si è visto, collegare in rete due o più Mac non costituisce un'impresa impossibile, anzi: con l'acquisto ponderato, magari sotto il controllo del proprio rivenditore di fiducia, l'installazione non presenta eccessive difficoltà sempre che vengano usati dei cavi già confezionati e testati. Una volta collegati, con un paio di clic al posto giusto, ci si rende subito conto di come il Mac si riveli fin troppo potente e docile anche in un campo a volte ostico e complicato quale quello del networking, a tutto vantaggio della produttività personale e di gruppo che, non finiremo mai di rimarcare, è la più alta tra quelle fornite dai computer di tutto il mondo. ■

### Da lontano

Una volta approntata la LAN il discorso può aprirsi ai collegamenti remoti, cioè alla possibilità di accedere ai dati e alle risorse tramite rete telefonica. Ancora oggi, a distanza di molti anni dalla sua presentazione, ARA (Apple Remote Access) suscita un entusiasmo sfrenato in chi lo prova per la prima volta. Con questo prodotto installato e un modem (tradizionale o ISDN), accedere alla propria rete, anche a distanza di centinaia di chilometri o addirittura dall'estero, è semplicissimo. Il modulo server viene installato su di un Mac collegato alla linea telefonica; questo risponde alla chiamata del client, lo identifica, gli attribuisce i privilegi prefissati e lo fa accedere alla rete AppleTalk proprio come se fosse fisicamente collegato alla LAN attraverso un ponte fatto di scatti telefonici (ogni medaglia ha il suo rovescio...). L'utente che chiama vede i Mac condivisi e le stampanti disponibili.

Sempre nel capitolo dedicato all'accesso remoto, inseriamo il collegamento a Internet. Ormai è diventata prassi comune utilizzare un computer, un modem e PPP (Point to Point Protocol) per stabilire il contatto con il provider di fiducia che ci proietta nella Rete per navigare tra pagine Web, usare la posta elettronica, consultare news, chiacchierare e giocare con persone che si trovano all'altro capo del mondo. Se però disponiamo di più macchine in rete, come possiamo condividere il modem e il collegamento a Internet presente su una sola macchina? Se prima abbiamo parlato di router che permettono l'instradamento di protocolli diversi attraverso mezzi fisici separati, anche per la condivisione di un accesso remoto torniamo a parlare di router che in questo caso instradano le chiamate a Internet (intercettate in rete) verso la linea telefonica cui è collegato il router. Se non intendete spendere una cifra che supera abbondantemente il milione di lire, allora potete ricorrere a un programma come Vicom Internet Gateway che, operando come farebbe un router hardware, mette a disposizione di tutti gli utenti della LAN la connessione del provider.