

► A scuola con PC Open

PC Clinic+ i fondamentali

In quattro lezioni illustriamo le tecniche e i prodotti per tenere il proprio computer sempre in forma di Giorgio Gobbi

L'evoluzione del PC può essere vista lungo tre direttrici: l'hardware cresce in prestazioni e funzionalità, il software cresce in funzionalità e diventa sempre più complicato e ingombrante e le interfacce grafiche mascherano in parte la complessità sottostante presentando in modo sempre più piacevole (ma raramente intuitivo) una schiera di funzioni sempre più ampia e intricata.

Per toccare con mano questa realtà, partiamo da Windows XP, che prende il nome da experience, ovvero una nuova esperienza d'uso che per l'utente dovrebbe rivelarsi più facile, più potente e più sicura. Una volta acquistato Windows XP (preferibilmente Professional, per non subire le amputazioni della versione Home), osserviamo il contenuto della Guida introduttiva che accompagna la versione retail.

Ecco la statistica sulla distribuzione delle informazioni nel manuale: Preparazione: 1 pag.; Installazione: 8 pag., di

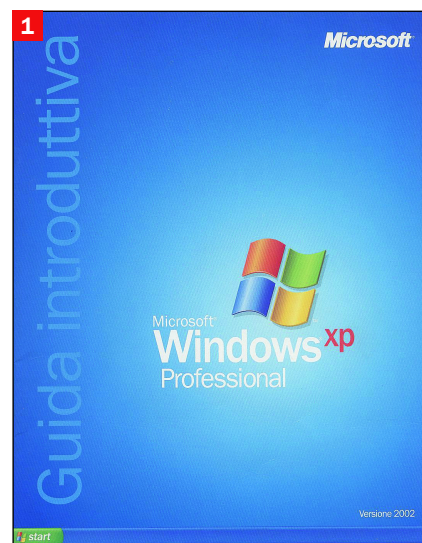
cui 4 dedicate a networking ed euro; Configurazione: 8 pagg.; Backup e ripristino: 2 pagg.; Risoluzione dei problemi relativi a Windows XP: 12 pagg.; Accesso facilitato: 2 pagg.; Servizio supporto tecnico clienti: 2 pagg. La Guida introduttiva inizia con un linguaggio comprensibile ai più, diventa più tecnica man mano che affronta le questioni della configurazione (suppone che l'utente distingua una rete peer to peer da un dominio), prende slancio citando la Console di ripristino di emergenza (materia da esperti) e vola alta quando disarta di blocchi del sistema ed elenca messaggi del tipo `0x000000EA Thread_Stuck_in_Device_Driver`. Il capitolo sulla soluzione dei problemi di Windows XP (per non citare quelli di altra fonte) è il più lungo della miniguia, che si supponeva dovesse dare il benvenuto all'utente pronto per la nuova experience. Al contrario, non si fa cenno, neppure in una pagina, di come usare Windows XP e della bellezza della sua inter-

faccia e delle nuove funzionalità. Il motto stampato sulla scatola "Esplora tutte le potenzialità dell'era digitale", una volta aperta la scatola, si traduce in: devi tenere i backup, risolvere le emergenze, sbloccare il sistema e familiarizzarti con `Irql_not_less_or_equal`, che è "un errore hardware" ma "può anche essere provocato da un errore software".

Con la sua doccia fredda, la Guida introduttiva sembra consigliare all'utente di diventare un sistemista, il che non è esattamente l'experience sognata ma, a dispetto degli slogan pubblicitari, è lo specchio di una verità: Windows XP è assai complicato e interfaccia con l'hardware e altro software, altrettante fonti di problemi potenziali. Quindi è soggetto a ogni sorta di inconvenienti che potrebbero causare la perdita dei dati e la necessità di riparare, ripristinare o reinstallare il sistema e le applicazioni.

Lo scopo del corso

In questo corso cercheremo di venire incontro agli utenti volenterosi e interessati in primo luogo a prevenire i problemi e, in subordine, a dare la caccia ai problemi. Windows (in particolare XP) è troppo complesso per spiegare in 40 pagine come risolvere tutti i problemi, inoltre non è particolarmente entusiasmante aver scoperto che cosa ha distrutto i nostri dati e impiegare giorni a ricostruire il sistema. È sicuramente meglio poter dire: un'applicazione aveva corrotto il registro di sistema e Win-



La Guida introduttiva di Windows XP dedica il suo capitolo più lungo ai problemi che si potranno verificare

dows non ripartiva, ma ho imparato a prevenire il problema e ho ripristinato il sistema in mezz'ora.

Naturalmente non tutti i guai vengono da Windows e l'hardware gioca la sua parte; in particolare, l'hard disk è nello stesso tempo il componente più importante e il più fragile del computer, quindi richiede azioni periodiche per preservarne i contenuti e rimediare a guasti ed errori.

L'obiettivo di PC Clinic è in primo luogo quello di mostrare come mantenere in buona salute il computer e, in secondo luogo, di presentare una serie di strumenti e soluzioni per rimediare ai problemi. Inizieremo con alcune misure di prevenzione e manutenzione dell'hardware, seguite da considerazioni su ciò che si dovrebbe fare prima dell'installazione del sistema operativo (o dopo il suo aggiornamento). Quindi ci occuperemo dell'hard disk e delle azioni necessarie per mantenere efficiente la gestio-

IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

► Lezione 1:

I fondamentali: tenere l'hardware in forma, configurare dischi e partizioni, l'hard disk

Lezione 2:

Trasferire i dati, update, modi di backup/ripristino, la connessione a Internet

Lezione 3:

Occhio alle prestazioni, problemi hardware, driver, errori, sintomi

Lezione 4:

Il processo e gli strumenti di troubleshooting, utilities, comandi, riferimenti

ne dello spazio su disco. Poi vedremo come salvaguardarne i contenuti, in modo da prevenire perdite di dati e periodi di fermo macchina in caso di guasto. Quindi sarà la volta delle misure di prevenzione che riguardano l'accesso a Internet, in particolare tramite browser e posta elettronica. Strada fa-

cendo vedremo che le azioni per tenere il PC in forma hanno anche un effetto positivo sulle prestazioni; se non bastasse, aggiungeremo una serie di suggerimenti per evitare sprechi di risorse e a mantenere agile il computer. Messe in atto le misure preventive, potremo dedicarci agli strumenti di diagnosi

e riparazione, comprendenti anche il ripristino della configurazione di sistema (in Windows XP) e la console di ripristino di emergenza. Vedremo come reagire ai più comuni *Device Error* (errori di periferica) e *Stop Error* (quelli che bloccano o fanno riavviare il sistema) e come procedere in caso di

improvvisa instabilità del sistema. Infine daremo indicazioni generali sul processo di troubleshooting (ricerca ed eliminazione delle cause dei problemi) e citeremo una serie di risorse aggiuntive (libri, siti, programmi) per chi desidera proseguire nella carriera di PC Doctor.

1 Hardware in forma

Abbiamo premesso che daremo più enfasi alle misure preventive, che sono l'unico modo sicuro per risparmiare fatica, tempo e denaro e non soccombere allo stress. Chi non ne è convinto, rifletta su questo episodio accaduto negli anni '90: uno dei maggiori editori italiani pubblicava una rivista mensile con uno dei server privo di backup. Una decina di giorni prima di chiudere un numero, si ruppe l'hard disk su cui era in fase avanzata l'impaginazione degli articoli con tutto il materiale relativo. Il disco dovette essere spedito al laboratorio inglese di Ontrack, che lo aprì in camera bianca e ne recuperò buona parte dei contenuti.

La rivista uscì senza gravi problemi, nessuno ebbe un infarto e tutto sommato l'editore fu contento di spendere parecchi milioni per l'operazione; subito dopo fu acquistato l'hardware necessario e fu introdotta una procedura di backup quotidiano. Il primo insegnamento è che un PC ha bisogno di manutenzione periodica, come qualunque altra macchina o impianto. Il giorno in cui gli hard disk saranno sostituiti da una memoria molecolare sarà un evento memorabile per la manutenzione dei computer (non è uno scherzo, non più della promessa di Rolltronics di realizzare entro il 2005 una scheda da 5 terabyte - 5000 GB - grande quanto un floppy disk).

Dentro la macchina

Come in una clinica il medico fa spogliare il paziente per visitarlo, noi toglieremo il coperchio al nostro desktop, a caccia di problemi potenziali, facili da prevenire ma costosi da ripara-

re. I componenti da valutare sono molteplici: ci interessa verificare la pulizia dei componenti, le temperature di esercizio, lo spazio per i flussi di aerazione, lo stato delle ventole e lo stato dei condensatori.

Pulizia

Durante il funzionamento il computer è attraversato da flussi d'aria che servono a limitare il riscaldamento dei componenti, come l'alimentatore, gli hard disk, i chip della motherboard, la memoria e anche la CPU (sebbene dotata di dissipatore con ventola).

Questi flussi d'aria, particolarmente intensi nei computer ad alte prestazioni, spesso forniti di parecchie ventole, portano all'interno una certa quantità di polvere e altra sporcizia.

Il fenomeno è ridotto in presenza di filtri sulle feritoie di aspirazione, ma è intenso laddove il PC è tenuto aperto e l'ambiente è denso di pulviscolo (per esempio in strade ad alto traffico, impianti industriali ecc.) e magari del pelo degli

animali domestici (gatti in particolare).

Osservando l'interno di un PC dopo anni di utilizzo è quindi probabile che si sia depositata sui componenti polvere e sporcizia; questa agisce da isolante termico, favorendo un accumulo di calore che può favorire i guasti e non giova alla longevità dei componenti.

L'accumulo di polvere può diventare critico su alcuni componenti. Se la sporcizia ottura le feritoie di raffreddamento dell'alimentatore e del telaio, riduce progressivamente i margini di tolleranza e può portare a condizioni critiche in presenza di alta temperatura ambiente (specie in estate).

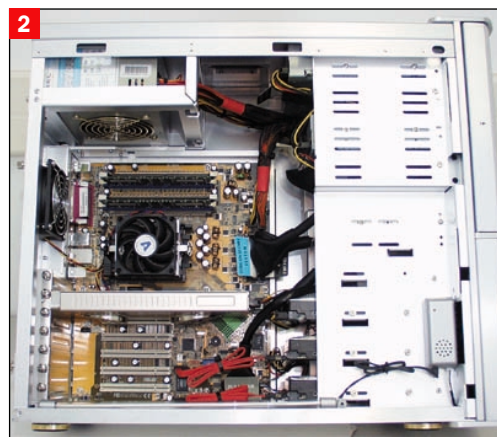
Un'altra situazione critica è l'accumulo di sporcizia sulle ventole, soprattutto quelle sopra la CPU e altri chip (come quello grafico) e quelle che raffreddano gli hard disk. Perciò la prima operazione di manutenzione periodica è quella di rimuovere polvere e altra sporcizia dall'interno del telaio, usando preferibilmente un

aspirapolvere potente ma portatile, dotato di vari beccucci e capace sia di aspirare sia di soffiare, in modo da eliminare la sporcizia anche dagli angoli non direttamente accessibili.

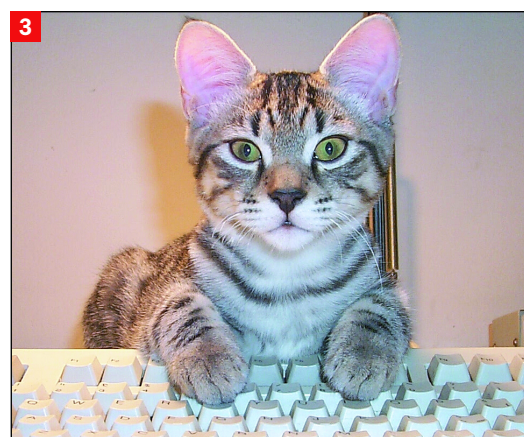
Prima di aprire il computer occorre spegnerlo ed estrarre la spina di alimentazione. A telaio aperto collegate e accendete il PC osservando che tutte le ventole siano in funzione correttamente, cioè alla normale velocità e senza vibrazioni o strani rumori. Quindi spegnete il PC e staccate la spina prima della pulizia. Se soffiate aria per rimuovere la polvere nascosta, state alla larga dal frontale dei drive floppy e CD/DVD o proteggete le feritoie. Evitate di aprire gli alimentatori; di norma basta aspirare la sporcizia dalle grate e dalle ventole agendo dall'esterno.

Condensatori

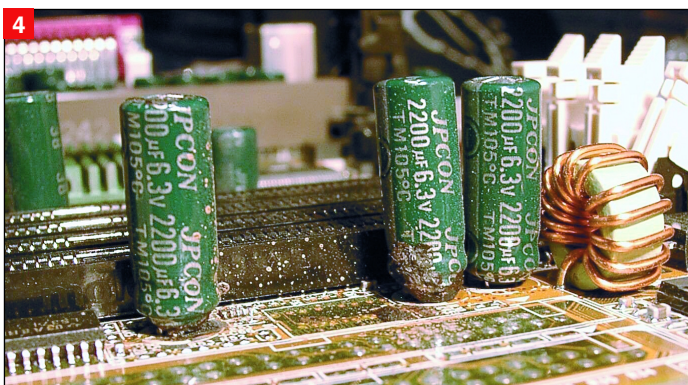
Rimossa la polvere, osservate lo stato dei condensatori elettrolitici (cilindri metallici di solito montati in verticale,



I componenti interni del personale computer sono un vero ricettacolo di polvere e pulviscolo, in modo particolare le ventole



Insieme alla polvere, il pelo degli animali domestici si accumula sulle ventole e sulle feritoie dei computer, da cui deve essere rimosso periodicamente



Un esempio di perdite da condensatori elettrolitici difettosi, che hanno afflitto molti computer tra il 2000 e il 2002 e che possono causare errori e blocchi di sistema

spesso larghi un dito); una discrescita percentuale dei PC venduti tra il 2000 e il 2002 contiene condensatori difettosi, soggetti a perdite di liquido che possono causare malfunzionamenti e anche il blocco del computer. Usate una torcia per esaminare tutti i condensatori sulla scheda madre, a caccia di perdite, rigonfiamenti verso l'alto o segni di corrosione. Se vista in tempo, una perdita può essere rimediata sostituendo il condensatore (o i condensatori, visto che quelli difettosi possono essere numerosi). Il problema è tutt'altro che trascurabile e ha causato azioni legali; trovate le informazioni su www.careyholzman.com.

Ventole

La maggior parte delle ventole dei PC è di tipo economico, basato su bronzine (sleeve bearing) anziché su cuscinetti a sfera (ball bearing) o teflon. Il perno del motore è circondato da un cilindro di metallo poroso impregnato d'olio; durante la rotazione l'olio isola il perno

dal cilindro eliminando la frizione e il rumore. Se l'assemblaggio è scadente, il lubrificante dopo un certo periodo si asciuga e il perno viene a contatto col cilindro, evento che spesso viene annunciato sonoramente. Oltre a produrre un rumore più o meno intenso, la ventola gira a velocità ridotta e perde progressivamente la sua efficacia. Non fatevi però illusioni: abbiamo visto ventole fermarsi (a causa della sporcizia) senza alcun rumore e producendo gravi danni. Quando una ventola diventa rumorosa e comincia a funzionare male, dovrebbe essere prontamente sostituita, specialmente se è quella sopra la CPU o dentro l'alimentatore. Un rimedio alternativo, di durata probabilmente limitata a qualche mese, è smontare la ventola, sollevare l'adesivo che copre il perno, togliere il tappo (se c'è), inserire una goccia di olio per macchina da cucire e riapplicare (o incollare) l'adesivo. Non usate lubrificanti generici come il WD-40, che per natura è un pu-

litore/sgrassatore per lubrificare cerniere e oggetti a movimento occasionale ed è controindicato per perni che ruotano di continuo ad alta velocità. L'olio per macchine da cucire è leggero, ha la giusta viscosità, tollera alte temperature ed è progettato per lubrificare parti mobili ad alta velocità.

Abbiamo notato che si guastano più facilmente le ventole piccole rispetto a quelle grandi. Fortunatamente Athlon e Pentium 4 richiedono ventole abbastanza grandi e potenti; ai tempi del Pentium II e III era facile imbattersi in dissipatori forniti di piccole ventole di qualità mediocre e durata limitata. In caso di sostituzione raccomandiamo di montare ventole montate su cuscinetti a sfere.

Gli alimentatori e le ventole sono tra i componenti più critici di un computer. Dovrebbero essere ispezionati e puliti periodicamente e magari monitorati con una delle utility che tengono sotto controllo costante tensioni, temperature e velocità delle ventole, dando l'allarme quando i valori escono dall'intervallo previsto. Spesso queste utility sono fornite dai produttori di motherboard (come nel caso di Asus e Micro-Star), altrimenti si può scaricare *Motherboard Monitor* (<http://mbm.livewire-dev.com/download.html>), che però abbiamo trovato laborioso da configurare.

Temperatura

Ricordate l'estate 2003? Ebbene, provate a chiedervi se il vostro PC è dotato di ventole,



Un multimetro digitale con sonda a termocoppia per misurare le temperature

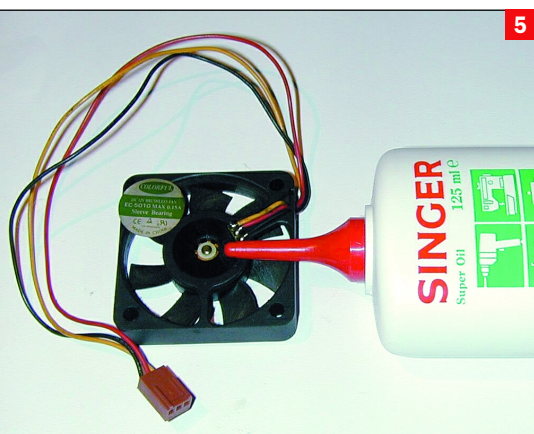
dissipatori e flussi d'aria senza ostruzioni capaci di raffreddare CPU, memoria, dischi e tutto il resto la prossima estate. Se avete dei dubbi, o se il PC l'avete assemblato voi, verificate quanto segue.

Il processore è dotato di dissipatore e ventola certificati per il modello di CPU? La ventola è tachimetrica (a tre fili) con il ritorno per segnalare la velocità di rotazione? Avete installato un'utility che tenga sotto controllo voltaggi, temperature e ventole?

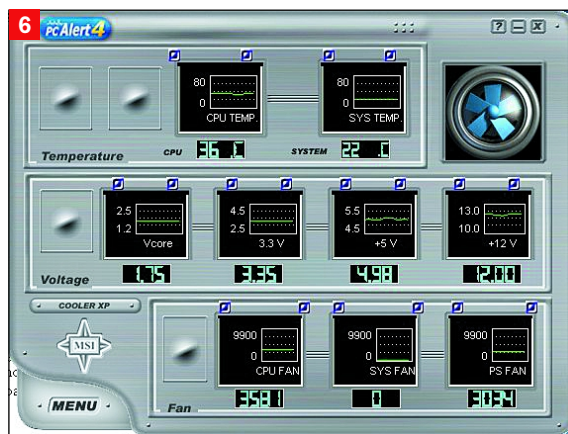
È presente un numero adeguato di ventole per raffreddare l'interno del telaio e gli hard disk? Gli hard disk (da 7200 RPM e oltre) sono montati in modo che i flussi d'aria lambiscano entrambe le superfici (sopra e sotto)?

Per poche decine di euro potete acquistare un multimetro digitale provvisto di sonda a termocoppia per le misure di temperatura, utile per misurare le temperature dell'ambiente e dei componenti più caldi. Un hard disk che funzioni a temperature fuori dall'intervallo specificato riduce rapidamente la propria longevità e mette a rischio il sistema, specialmente quando si fa uso intenso e prolungato del disco. Un disco per server (dischi SCSI o modelli SATA particolari) non ha problemi di intensità d'uso, ma un economico drive per desktop non è altrettanto robusto.

Ci sono ventole che si montano davanti all'hard disk e ventole accoppiate a una piastra di raffreddamento montata a contatto con il disco. L'unico difetto è la bassa qualità delle ventole, che a volte co-



Le ventole a bronzine a volte perdono il lubrificante dopo pochi mesi e iniziano a rallentare; si può rimediare con una goccia di olio per macchina da cucire



PC Alert di MSI è una delle utility che tengono sotto costante controllo le tensioni di alimentazione, le temperature della CPU e della motherboard e la velocità di rotazione delle ventole



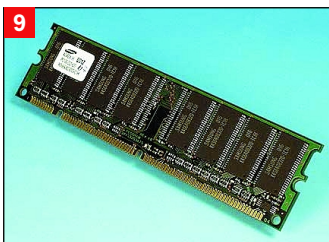
8 Per prolungare la vita degli hard disk veloci è consigliabile montare ventole o combinazioni di ventole e dissipatori

► minciano a vibrare o a lanciare acuti lamenti dopo pochi mesi d'uso. Anche in questi casi sarebbe opportuno sostituire le ventole a bronzine con quelle a cuscinetti a sfere, oppure raffreddare i dischi con ventole di grandi dimensioni (80 mm), che sono meno soggette a guasti per esaurimento del lubrificante.

Uno dei fattori che ostacola la ventilazione all'interno di un PC è la presenza del groviglio di piattine per floppy, hard disk e altri drive. Mentre i sottili cavi SERIAL ATA non creano questo problema, potete sempre sostituire le piattine IDE con i cavi cilindrici in commercio, dove i fili sono attorcigliati anziché paralleli. Oppure potete fissare le piattine lungo le pareti del telaio, in modo da non bloccare i flussi d'aria, altrimenti possono essere necessarie ventole supplementari.

Atmosfera

Se la rapidità con cui si accumula sporcizia nel telaio e sulle ventole vi allarma, verificate se ci sono condizioni ambientali anomale, come filtri saturi dei condizionatori o presenza di pulviscolo da produzioni industriali o da traffico di auto e mezzi pubblici (tram in particolare). Nei casi limite (uno dei peggiori è il pulviscolo



9 Per sapere quali moduli di RAM sono compatibili con la vostra motherboard consultate i siti di Crucial, Corsair e Kingston

lo metallico disperso nell'aria, vera arma non convenzionale per distruggere apparecchi elettronici) dovrete sigillare ogni apertura con opportuni filtri e rinforzare i flussi di ventilazione.

Configurazione e upgrade

La configurazione hardware può diventare un problema se si usano componenti mal compatibili con il sistema o con la scheda madre. Citiamo un esempio: le espansioni di memoria. Se volete avere la garanzia di acquistare moduli di memoria compatibili con il vostro PC (di marca) o con la vostra motherboard, un modo sicuro è quello di acquistarli da fornitori, come Crucial, Corsair e Kingston, che sul proprio sito elencano i moduli compatibili con ogni PC e motherboard. In alternativa potete ricorrere al vostro negoziante di fiducia portandogli il PC per l'upgrade o prendendo opportuni accordi. Tenete presente che i parametri delle RAM devono accordarsi con le CPU e i chipset e che per i doppi canali di memoria delle recenti CPU sono disponibili moduli selezionati e venduti in coppia (per esempio di Corsair).

La quantità di memoria da installare dipende dall'utilizzo del computer; in ogni caso ricordate che con Windows 98 è inutile installare più di 192 MB e può essere addirittura dannoso superare 512 MB (escono messaggi di errore). Con Windows XP consigliamo 384 MB per impieghi leggeri, 512 MB come base media, 1 GB per lavoro grafico medio e almeno 2 GB per chi manipola abitualmente file grafici di parecchie centinaia di MB (per esempio con Photoshop e Painter).

Le tecnologie di memoria hanno una durata sul mercato limitata a qualche anno. Pochi anni fa le memorie prevalenti erano le SDRAM PC100 e PC133, poi sostituite dalle DDR SDRAM fino alle attuali DDR400 (PC3200) e oltre. Si trovano ancora in commercio moduli SDRAM, ma spesso utilizzano chip ad alta capacità, non compatibili con le motherboard di qualche anno fa (per es. le board per Pentium II del '97). In questi casi può accadere che un modulo SDRAM non funzioni affatto o venga riconosciuto per metà della capacità. Se in-

vece riuscite a recuperare moduli Dimm da 128 MB con i chip a minore capacità, disposti su entrambi i lati del modulo, avete maggiore probabilità di poterli impiegare sulle vecchie motherboard. Resta valido il consiglio di verificare la compatibilità sui siti di chi produce o vende memorie.

Un altro componente che dovrebbe essere certificato compatibile con la CPU che si sta usando è l'alimentatore. Abbiamo assistito a un'escalation delle potenze degli alimentatori, che oggi superano tranquillamente i 400 W. Se avete processori veloci e una schiera di periferiche installate (tra cui scheda grafica superpotente e mezza dozzina di drive), tenete d'occhio i consumi di corrente e la portata dell'alimentatore.

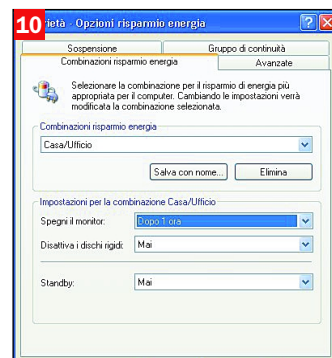
Anche il telaio dovrebbe essere esaminato sotto il profilo clinico, per assicurare la presenza di spazi liberi per i flussi di ventilazione (anche dei dischi) e per le eventuali ventole aggiuntive. La rigidità meccanica è importante quando avete più hard disk, che possono perdere in prestazioni se sono montati in modo da trasmettersi reciprocamente le vibrazioni (interferendo con il posizionamento delle testine).

Un gruppo di continuità (Ups), utile in ogni caso per filtrare l'alimentazione e prevenire blackout, può essere un componente chiave nelle zone dove la rete elettrica è soggetta a grosse variazioni di carico indotte da macchinari industriali.

Spegnerlo o lasciarlo acceso?

Una delle questioni che periodicamente vengono dibattute è se conviene lasciare il PC sempre acceso o se spegnerlo nei periodi di inattività. La scelta migliore dipende da vari fattori, tra cui l'utilizzo che viene fatto del computer.

Durante la giornata chi è collegato a Internet con connessione a banda larga spesso mantiene acceso il PC per poter accedere in qualunque momento alle pagine Web e alla posta elettronica (ed essere avvisato appena giungono nuovi messaggi). In generale è preferibile spegnere il computer se non viene usato per almeno due ore. Come abbiamo visto, durante il funzionamento la



10 Dischi e monitor CRT possono abbreviare la loro vita se vengono spesso accesi e spenti; conviene impostare periodi di inattività lunghi prima dello spegnimento

ventilazione interna accumula polvere e altra sporcizia nelle ventole e sui componenti, peggiorando progressivamente le condizioni operative generali. Anche la rotazione dei dischi comporta una certa usura, di maggiore entità se i dischi (da 7200 RPM in su) non sono adeguatamente ventilati.

È noto che i momenti di accensione e spegnimento sono quelli che causano maggiore stress (come insegna la rottura delle lampadine), ma se i periodi di inattività sono abbastanza lunghi, il numero di accensioni/spegnimenti è limitato e non crea particolari rischi. Se usate Windows 98 è pressoché impossibile lasciare il PC acceso e mantenerlo funzionante, perché dopo un certo tempo rimane privo di risorse (allocate ma non rilasciate) e dovete riavviarlo per sbloccarlo. Il risparmio energetico a livello dei singoli componenti può contribuire a ridurre consumi e calore e a migliorare la longevità di dischi e monitor, ma può accadere esattamente il contrario se i periodi di riposo non sono abbastanza prolungati: se continuate a mettere in standby e riaccendere dischi e monitor, potreste finire con il causare guasti prematuri, molto prima delle previsioni statistiche. In altre parole, se durante la giornata lavorate a sprazzi, alternando continuamente periodi di uso del PC e intervalli di inattività, vi conviene disattivare il risparmio energetico per dischi e monitor CRT o programmarne lo spegnimento dopo un periodo di inattività sufficientemente lungo (per esempio un'ora o due).

2 Prima di Windows, operazioni preliminari

Ora che l'hardware è pulito e ben ventilato, rivolgiamo l'attenzione all'installazione del o dei sistemi operativi. In un'ottica di prevenzione, dovremmo studiare le esigenze attuali e future prima di partire a testa bassa con l'installazione di Windows. Questo è facile se avete un PC assemblato o autocostruito, più complicato se avete acquistato un PC preconfigurato e con il sistema operativo personalizzato.

Se avete la possibilità di intervenire prima dell'installazione del sistema, quello che decidete in questa fase influenza l'affidabilità e la flessibilità della vostra installazione e le possibilità di una efficace manutenzione preventiva.

Dischi e partizioni

Avere una sola partizione su un singolo disco significa non poter gestire separatamente il sistema e i dati e non poter reinstallare Windows in una partizione pulita (appena formattata), quindi scartiamo questa soluzione e passiamo alla seconda.

Con due partizioni, una per Windows e i programmi e l'altra per i dati, migliora la gestibilità ma non la protezione, quindi vediamo se c'è di meglio.

Nella terza ipotesi supponiamo ancora di avere un solo hard disk e di installare una singola versione di Windows. La scena ideale richiede: 1) un disco di capacità abbondante, ben superiore a quella che vi sembra necessaria, 2) una partizione per Windows e le applicazioni, 3) una o più partizioni per i dati e 4) una partizione per salvare l'immagine della partizione di sistema (che in questo esempio coincide con la partizione di boot o avvio). Questa è una configurazione economica, utile, come vedremo in seguito, per proteggere il sistema operativo ma non i dati, che devono comunque avere un backup altrove (per esempio su CD o DVD o in rete).

Un quarto esempio prevede due hard disk con due partizioni ciascuno: il primo per il sistema e per i dati, il secondo

per i backup del sistema e dei dati. I due hard disk possono essere copie speculari uno dell'altro tramite un controller Raid 1 (mirroring), spesso integrato sulla motherboard, ma comunque acquistabile a basso costo.

Una quinta versione, più flessibile, prevede l'uso di un hard disk per il sistema e le applicazioni, di due hard disk in Raid 1 per avere due copie speculari dei dati e di un altro hard disk (locale o in rete) per salvare un'immagine compressa del sistema e delle applicazioni. Questo proliferare dei drive può apparire esagerato per un PC domestico, ma diventa economico da tutti i punti di vista quando il PC è usato per lavoro e la perdita dei dati o del sistema e il fermo macchina causano un danno rilevante. Giorni di lavoro risparmiati e file di lavoro sempre protetti valgono qualche centinaio di euro per l'acquisto di quattro hard disk (per es. due da 40 GB e due da 80 GB, 280 euro in tutto IVA inclusa) e l'assicurazione di rimettere in piedi il sistema in un'ora qualunque cosa accada. Nella seconda puntata descriveremo come eseguire i backup, sia nel modo tradizionale sia attraverso immagini compresse delle partizioni.

Tutte le partizioni dovrebbero essere formattate con il file system NTFS, l'unico che garantisce efficienza nello sfruttamento dello spazio su disco,

protezione degli accessi e protezione dei contenuti in caso di errori. Vedremo più avanti, in questa lezione, come si può convertire una partizione FAT32 in NTFS. Se intendete installare più versioni di Windows, vi rimandiamo al sommario delle regole di base da osservare, pubblicato a pag. 76 del numero di gennaio di PC Open. Per le problematiche generali dell'installazione di Windows vi rimandiamo alla prima lezione del corso Windows Expert (gennaio 2003), ripubblicato in formato PDF sul CD di PC Open del gennaio 2004.

Stato di dischi e memoria

Prima di installare un sistema operativo su un PC in uso da tempo, sarebbe utile verificare lo stato dei dischi e della memoria, così, in caso di problemi, si riduce il campo delle ipotesi. Sia per i dischi sia per la memoria, i diagnostici vengono eseguiti avviando il computer in DOS ed eseguendo i programmi scaricati preventivamente da Internet. La vostra cassetta degli attrezzi dovrebbe includere un floppy di avvio per Windows 98 (ricreabile su un PC con Windows 98 installato) e i floppy con i diagnostici per dischi e memoria.

In pratica potete formattare i dischetti in Windows specificando *Crea disco di avvio MS-DOS*, o potete formattarli partendo da un floppy di avvio per Windows 98, che contiene

Format e altre utility. Quindi vi copiate sopra i diagnostici che scaricate dai seguenti indirizzi a seconda del modello: www.hgst.com/hdd/support/download.htm (Hitachi-IBM), www.maxtor.com/en/support/downloads/index.htm (Maxtor), www.seagate.com/support/seatools (Seagate) e support.wdc.com/download/index.asp (Western Digital).

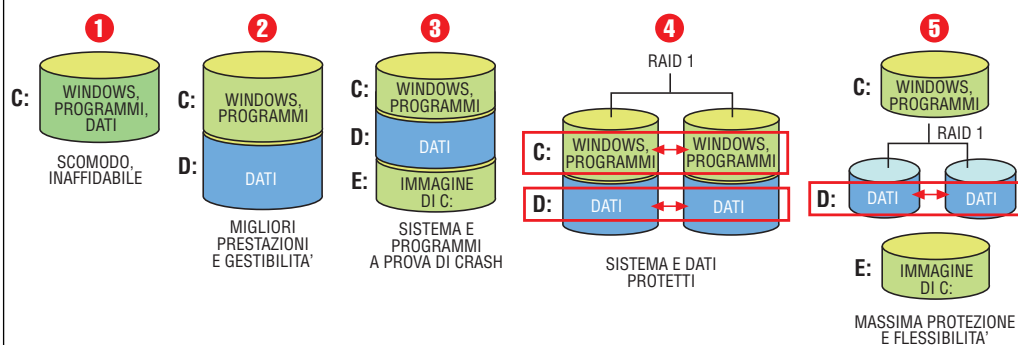
Per quanto riguarda i test di memoria, consigliamo di scaricare *DocMemory* da www.simmtester.com/PAGE/products/doc/docinfo.asp; questo test rileva errori in moduli di memoria difettosi che possono causare crash/riavvio del sistema o errori software inspiegabili. Questi errori spesso passano inosservati al Post (Power On Self Test, test all'accensione del computer) del BIOS.

Kit di pronto soccorso

Chi possiede un solo computer e non ha rapido accesso ad altre risorse (Internet, utility, sistemi operativi, dischetti di boot e così via) dovrebbe crearsi un kit di pronto soccorso quando il sistema funziona regolarmente. I contenuti visti finora sono quelli che servono per riavviare un PC in Dos ed eseguire i test dei dischi e della memoria.

Più avanti vedremo altri attrezzi, ad esempio quelli per ripristinare un sistema che non riparte.

La protezione in cinque mosse



Cinque modi di usare dischi e partizioni, per un sistema sempre più sicuro e flessibile

3 Il disco fisso

dealmente, prima di eseguire operazioni di manutenzione che coinvolgono la struttura degli hard disk (partizioni, file system, ecc.) si dovrebbe avere una conoscenza di base dell'argomento. Perciò iniziamo con un sommario su drive e partizioni, dopo di che procediamo con le prime azioni di verifica e manutenzione ordinaria dei dischi.

Partizioni

Esistono tre tipi di partizioni: primaria, estesa e logica. Un disco può contenere fino a quattro partizioni primarie o fino a tre primarie e una estesa. La partizione estesa a sua volta contiene una o più partizioni logiche. In pratica, lo spazio fisico viene allocato quando si creano le partizioni primarie e quella estesa. Le partizioni logiche vengono definite solo dopo avere creato la partizione estesa che le contiene. Il caso più semplice quando si acquista un PC è che l'hard disk contenga una singola partizione primaria che ne occupa l'intero spazio. E' una soluzione semplice ma poco flessibile e inefficiente, perché mischiando i programmi ai dati e non prevedendo spazio libero indipendente per i backup ed eventuali altri sistemi operativi non permette libertà di manovra e ostacola le procedure di backup e sicurezza.

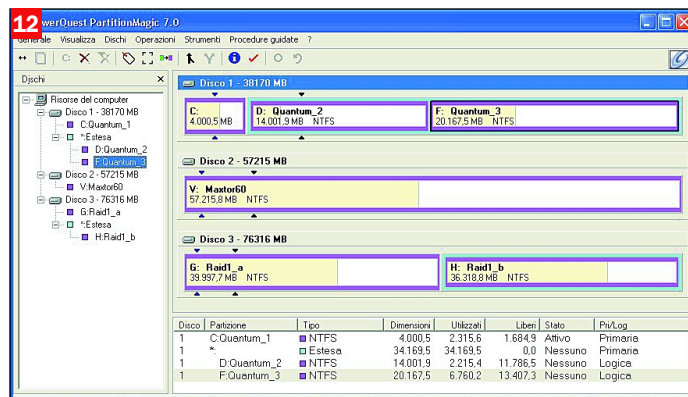
Se sul disco ci sono più partizioni primarie, solo una alla volta può essere attiva e visibile. Se usate un'utility per creare

le partizioni, essa vi permette di selezionare la partizione attiva; se create le partizioni durante l'installazione del sistema operativo, l'attivazione è automatica.

La partizione primaria attiva è quella da cui viene attivato il computer; le altre partizioni primarie restano invisibili e i relativi dati risultano inaccessibili. Perché si possa avviare il sistema da un hard disk, quest'ultimo deve contenere una partizione primaria attiva. Se intendete installare più sistemi operativi in diverse partizioni primarie, vi conviene tenere i vostri dati di lavoro in una partizione estesa o su un altro hard disk, in modo che restino sempre accessibili. La partizione estesa vi permette di aggirare il limite di quattro partizioni per disco, perché al suo interno potete definire tutte le partizioni logiche che volete. Inoltre i sistemi operativi avanzati, come Linux e Windows NT/2000/XP, possono essere avviati da una partizione logica, quindi se ne installate uno nella partizione primaria e uno in una partizione logica, avete il vantaggio di condividere i dati e di poter eseguire backup e interventi di manutenzione da un sistema all'altro.

File system

La struttura creata su disco dal programma di formattazione dipende dal file system che si è scelto. Quelli più comuni si chiamano FAT (File Allocation Table), FAT32, NTFS (New Te-



Partition Magic è l'utility più conosciuta per modificare le partizioni quando il sistema è già in funzione

chnology File System), NetWare File System, Linux Ext2 e Linux Swap. FAT era usato dal DOS e da Windows 95 ed è accessibile da Windows NT e successivi, ma si è dimostrato inadeguato quando i dischi sono cresciuti di capacità. FAT32 è usato da Windows 98/Me ed è accessibile da Windows 2000 e XP, ma non NT. NTFS, nato con Windows NT, ha subito due evoluzioni con Windows 2000 e XP ed è il file system che assicura maggiore efficienza, affidabilità e sicurezza, quindi è quello che raccomandiamo di usare. Se installate diversi sistemi operativi, potreste avere qualche limitazione nella scelta del file system della partizione di sistema.

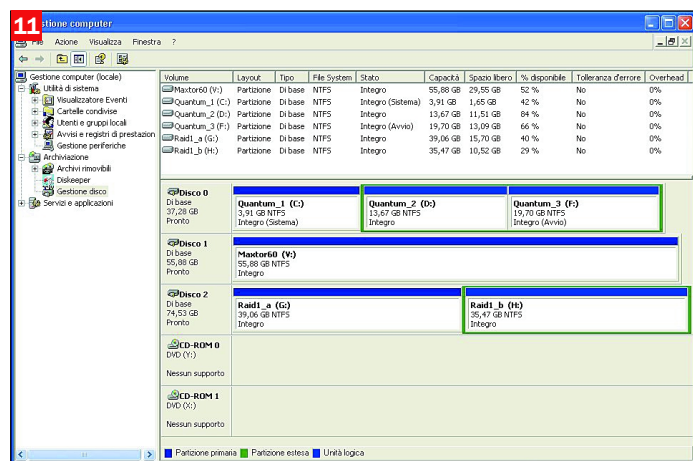
Le lettere dei drive e delle partizioni

Di solito il floppy si chiama A: e l'hard disk si chiama C:, ma l'alfabeto si amplia quando avete più partizioni o più hard disk. C: è la lettera associata alla partizione primaria attiva; se ci sono altre partizioni primarie, restano nascoste. Se c'è anche una partizione estesa, le partizioni logiche riconosciute dal sistema operativo e gli altri drive (CD, DVD ecc.) vengono chiamati D:, E: ecc. Se ad esempio in C: viene installato Windows 98 e nella partizione estesa ci sono una partizione logica FAT e una NTFS, la FAT si chiamerà D: e la NTFS resterà nascosta. Ora aggiungiamo un secondo hard disk con FAT primaria e tre partizioni logiche NTFS, FAT e FAT32. Windows 98 viene avviato dalla FAT del pri-

mo disco, che prende la lettera C:. Poi Windows assegna la D: alla prima partizione primaria che riconosce sul secondo hard disk (FAT), assegna la E: alla FAT (partizione logica) del primo disco e infine la F: e la G: alle due partizioni logiche FAT del secondo disco. Le partizioni NTFS, non riconosciute, vengono ignorate. Se però avviate lo stesso PC da Windows XP installato nella prima partizione logica (NTFS) del secondo disco, la sequenza cambia. C: rimane la partizione primaria del primo disco, riconosciuta da XP; D: resta la FAT primaria del secondo disco; le due partizioni logiche del primo disco (NTFS e FAT) diventano E: ed F:; le tre partizioni logiche del secondo disco diventano G:, H: e I:. Dato che XP riconosce tutte e sette le partizioni, queste sono tutte accessibili. Se avete più di due dischi, le prime lettere vengono assegnate alla prima partizione primaria riconosciuta su ciascun disco e poi alle partizioni logiche. Con NT, 2000 e XP potete modificare l'assegnazione delle lettere (tranne per le partizioni di sistema e di avvio) tramite il programma di gestione dei dischi (in 2000 e XP: *Strumenti di amministrazione, Gestione computer, Gestione disco*).

Modificare le partizioni

Abbiamo criticato la configurazione con una sola partizione per l'intero disco; ora vediamo alcuni dei vantaggi derivanti dall'avere più partizioni (e anche più dischi), dove i dati sono in una partizione e il si-



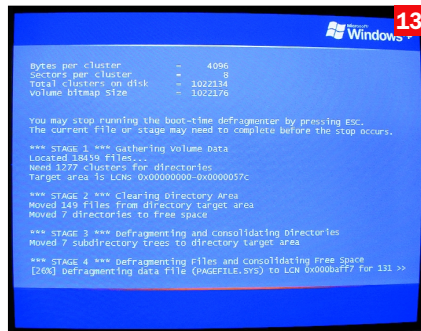
In questo esempio **Gestione disco** mostra una configurazione con quattro hard disk (di cui due in Raid 1) per sistema, dati e immagine del sistema

stema (più i programmi) in un'altra: 1) potete reinstallare il sistema riformattando la partizione di avvio, così da assicurare un'installazione pulita e sicura, senza toccare i dati; 2) è più facile e veloce fare i backup se i dati sono separati dal resto del sistema; 3) l'accesso a disco è più veloce se la gerarchia di file e directory è più compatta, come nel caso di più partizioni; 4) potete installare diversi sistemi operativi, come DOS (per la manutenzione di basso livello), Windows e Linux; 5) un'apposita partizione permette di salvare un'immagine completa (compressa) del sistema e dei programmi, che sarà rapidamente ripristinabile in caso di necessità (per esempio Windows che non riparte).

Si possono modificare le partizioni, quando il sistema è già in funzione, utilizzando apposite utility come **PartitionMagic** di PowerQuest e **PartitionExpert** di Acronis.

Deframmentazione

La frammentazione dei file e dello spazio libero è l'effetto della allocazione dinamica dello spazio su disco. Man mano che vengono scritti i dati di un file, il sistema operativo provvede a trovare spazio in blocchi (cluster) di un certo numero di settori (i settori, normalmente di 512 byte, sono i mattoni di base dello spazio su disco). I processi in esecuzione scrivono, modificano, cancellano, aggiungono dati, con l'effetto di distribuire i frammenti dei file dello spazio libero lungo la partizione. La conseguenza è un rapido degrado delle prestazioni e, oltre un certo limite, della funzionalità del si-



Nella fase opzionale durante l'avvio del sistema, **Diskeeper** deframmenta le strutture che non possono essere deframmentate con Windows in funzione

stema, il che per le aziende si traduce anche in una forte perdita economica. Windows 2000 e XP offrono una funzione di deframmentazione parziale e manuale, accessibile cliccando sul nome di un volume in **Risorse del computer** (o **Explorer**) e selezionando **Proprietà, Strumenti, Esegui Defrag**. Questa utility viene eseguita manualmente e non deframmenta strutture di sistema come la Master File Table e il file di paging. Un proficuo investimento è procurarsi **Diskeeper**, disponibile in varie versioni a partire da circa 25 euro (www.execsoft.com), in modo da impostare i criteri di deframmentazione automatica e non pensarci più.

Indicativamente, su un desktop per uso individuale e applicazioni leggere basta una deframmentazione periodica (per esempio settimanale); all'estremo opposto, su un server o su una workstation grafica che manipola file di centinaia di MB, la deframmentazione dovrebbe essere un processo costante nell'arco della giornata,

per evitare un degrado di prestazioni nel giro di poche ore.

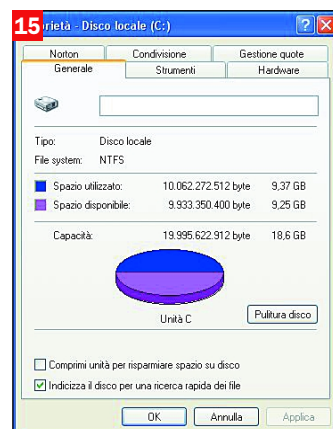
Spazio libero

Se usate Windows per un lungo periodo senza mai preoccuparvi di gettar via le cose inutili (file scaricati da Internet, programmi provati e non più usati, file temporanei di vario tipo e così via), vi ritroverete con centinaia di MB (o peggio) sprecati sul disco. Avere un disco di grande capacità

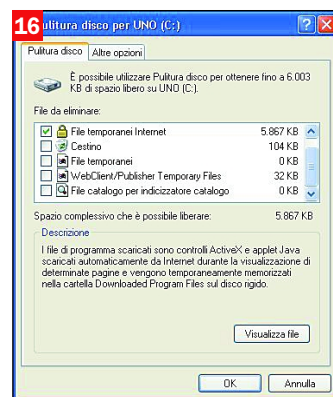
non sempre risolve il problema, a volte incoraggia soltanto a collezionare file sempre più ingombranti (musica e video).

I rimedi sono: 1) eliminare i file temporanei non più necessari, 2) disinstallare i programmi che non si usano, 3) disinstallare i componenti superflui di Windows, 4) eliminare i documenti che non servono più, 5) traslocare i backup e gli archivi da conservare, ma di uso sporadico, su CD o DVD e 6) comprimere i file che per loro natura non siano già in formato compresso.

Tra le utility che ripuliscono l'hard disk dai file superflui e dalle scorie della navigazione su Internet, prendiamo in considerazione la funzione **Pulitura disco** (**Disk Cleanup**) di Windows XP, accessibile tramite **Start, Esegui, cleanmgr.exe** o selezionando un disco (in **Risorse del computer** o in **Gestione risorse/Explorer**), clic destro, **Proprietà, Pulitura disco**. Il programma esamina la partizione in cerca di spazi recuperabili e mostra un prospetto con lo spazio che si potrebbe liberare cancellando programmi scaricati, file temporanei (Internet e non), cestino e altro. Inoltre propone la compressione dei file obsoleti, cioè non uti-

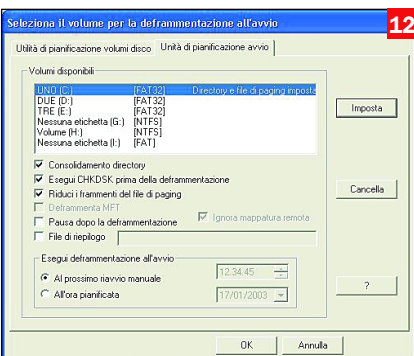


La funzione Pulitura disco è accessibile dalla finestra **Proprietà** di una partizione

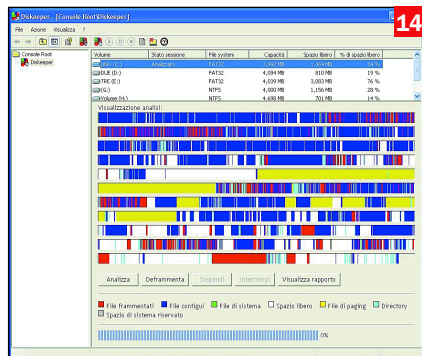


La funzione di pulitura elenca gli spazi che possono essere liberati

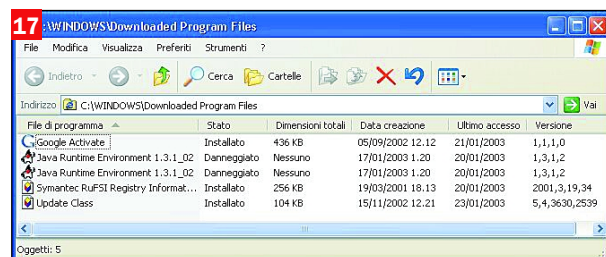
lizzati da parecchio tempo (il default di 50 giorni è modificabile). Tra i programmi scaricati ci sono anche i plug-in necessari per attivare certe funzioni Web (per esempio ActiveX e Java), quindi attenzione a non cancellare componenti utili. Riguardo i file temporanei, l'elenco di Pulitura disco può mostrare 0 KB anche se ci sono decine o centinaia di MB di file inutili, perché viene indicato l'ingombro dei file vecchi più di una settimana. Per cancellare tutti i file temporanei la strada è questa: 1) chiudere tutti i programmi in esecuzione (questo passo è di importanza vitale),



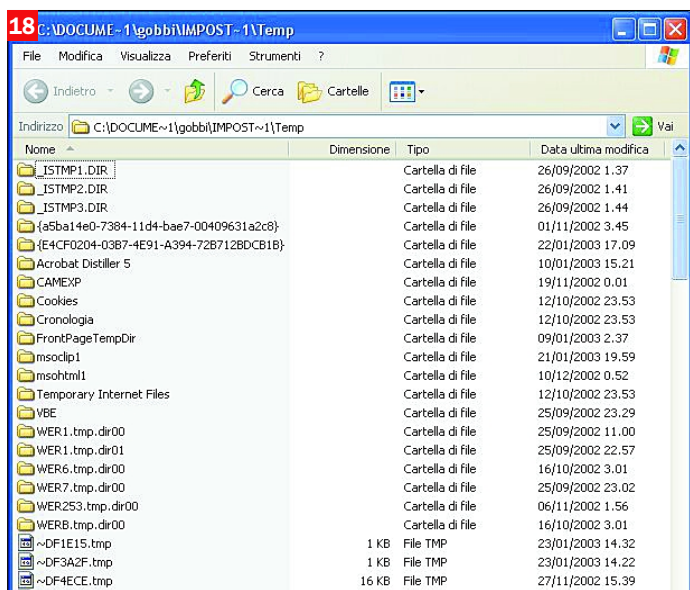
Diskeeper permette di deframmentare anche il file di paging e la Master File Table, diversamente dalla utility limitata inclusa in Windows 2000 e XP



Un esempio di partizione prima della deframmentazione (in giallo il file di paging, in rosso i file frammentati)



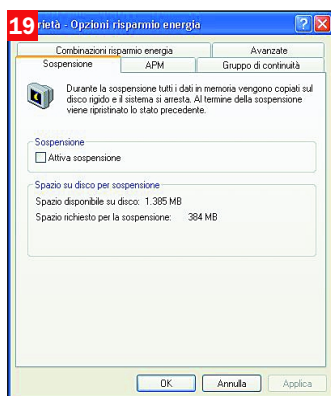
Visualizzando i file scaricati si può verificare se ci sono moduli e plug-in che non servono più (attenzione a non cancellare programmi utili per Internet)



Oltre ai file temporanei datati, ci sono quelli recenti, elencati eseguendo %temp%

- ▷ 2) **Start, Esegui** e digitare %temp% nella finestra di Esegui. Il risultato è una lista completa di file e directory che si possono cancellare e che normalmente occupano parecchio spazio.

Per disinstallare applicazioni e alcuni componenti di Windows si usa **Installazione applicazioni** nel **Pannello di controllo**. Se, dopo aver eseguito la procedura di disinstallazione di un'applicazione, il suo nome resta elencato in **Installazione applicazioni**, lo potete eliminare tramite l'editor del registro di sistema (**Start, Esegui, Regedit**) posizionandovi su HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall. Cliccate sulla cartella con il nome del programma da eliminare e premete Canc (o Del),



Si recuperano parecchie centinaia di MB di disco disattivando la funzione di sospensione (o ibernazione), che per un desktop può anche essere fonte di problemi

quindi chiudete Regedit e riavviate il PC.

Si possono recuperare parecchie centinaia di MB su disco disattivando la funzione **Sospensione**, con conseguente cancellazione del file **hiberfil.sys**, grande quanto la RAM installata. In **Pannello di controllo, Opzioni risparmio energia**, **Sospensione** basta disabilitare la casella **Attiva sospensione**. Mentre in un notebook potete decidere se attivare o no la sospensione (o ibernazione), dovrete preferibilmente disattivarla sul desktop, che possono avere difficoltà a risvegliarsi.

A proposito di spazio libero, dobbiamo tenere presente che il sistema (Windows più le applicazioni in esecuzione) soffre se lo spazio libero su disco si riduce eccessivamente; in questo caso il deframmentatore rallenta e può non riuscire a gestire i file che non riescono troppo grandi per essere deframmentati nello spazio disponibile. Potremmo stimare intorno al 20-25% di spazio libero la prima soglia di attenzione (conviene liberare spazio ora prima di incontrare problemi) e intorno al 10% la soglia di emergenza (si deve liberare spazio subito).

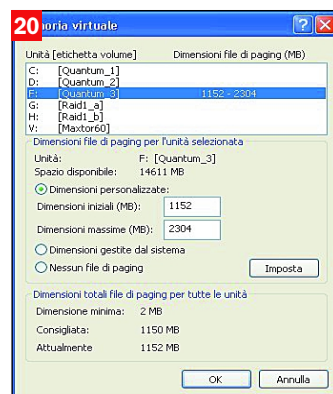
File di paging

Quando Windows è a corto di memoria fisica (la RAM installata sulla motherboard), utilizza come memoria virtuale (memoria che non c'è ma è come se ci fosse) un file su hard disk che si chiama **file di paging**

(perché la memoria virtuale è gestita a "pagine") o **file di SWAP** (scambio tra memoria e disco). La RAM è di parecchi ordini di grandezza più veloce del disco, quindi il ricorso al disco come estensione della memoria è utile per non bloccare il funzionamento del sistema nei momenti di particolare attività, ma non va considerato un mezzo per risparmiare sulla RAM.

Ogni versione di Windows utilizza una dimensione di default per il file di paging basata sulla quantità di RAM installata. Se in qualche momento di intensa attività (numerosi programmi contemporaneamente aperti) serve altro spazio, il file di paging viene esteso automaticamente finché c'è spazio libero; se anche il file era inizialmente deframmentato, man mano che viene esteso rischia di frammentarsi progressivamente causando un degrado di prestazioni del sistema.

Circolano varie opinioni sui criteri di allocazione del file di paging, tra cui l'idea di usare un multiplo della RAM o impostazioni uguali per lo spazio minimo e massimo. Un multiplo fisso non è sensato: se avete poca memoria serve un multiplo elevato, se ne avete in abbondanza probabilmente non vi serve un file molto più grande della RAM. L'allocazione fissa (dimensioni minima e massima uguali) è considerata un'idea astuta per non perdere tempo in estensioni ed evitare la frammentazione. Se si imposta la dimensione fissa dopo un periodo di osservazioni sulle statistiche d'uso del file di paging in Task Manager, tutto può filare liscio magari per mesi. Poi viene il giorno in cui cambiate abitudini e iniziate a gestire file di grandi dimensioni e applicazioni più voraci (come quelle grafiche); il file di paging si riempie, non può espandersi e il sistema inizia ad avere dei crash. Se non vi ricordate che avevate fissato la dimensione del file, la diagnosi del problema diventa ardua. La morale è che va bene allocare la dimensione iniziale del file di paging in modo che sia superiore all'utilizzo abituale riscontrato in Task Manager, così potrete partire da un file contiguo (dopo una deframmentazione con Diskkeeper), ma la dimensione massima dovrebbe essere la-



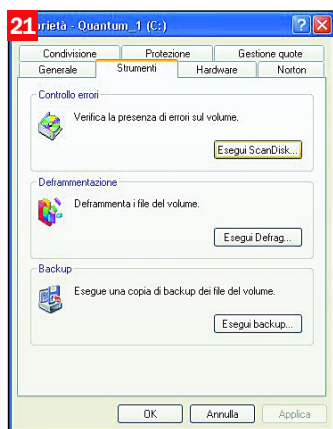
Le dimensioni ideali del file di paging variano secondo l'uso del PC e la RAM installata; usare dimensioni minima e massima uguali può causare problemi

sciata ampia, così che anche nei momenti di carico eccezionale il sistema possa allocare lo spazio di paging che gli serve, evitando un crash.

Per modificare le impostazioni di default del file di paging in Windows XP la sequenza è: **Pannello di controllo, Sistema, Avanzate, Prestazioni, Avanzate, Cambia**. Nella finestra **Memoria virtuale** potete distribuire lo spazio di paging su più dischi e partizioni; per esempio potete creare il file su un disco diverso da quello di sistema, in modo da svincolare i movimenti delle rispettive testine e guadagnare in prestazioni. Evitate di distribuire il file di paging su più partizioni dello stesso disco e fate il possibile per tenerlo deframmentato. In ogni caso non permettetevi che Windows XP funzioni senza file di paging; anche durante le fasi transitorie tra una configurazione e l'altra mantenete sempre almeno un piccolo file di paging in funzione ad uso del sistema operativo.

Check del disco

Mentre i diagnostici di basso livello citati in precedenza servono a stabilire se un drive funziona fisicamente, durante il normale utilizzo del sistema occorre verificare periodicamente se il file system è integro o qualche parte è corrotta o incoerente. Così si potranno correggere gli errori prima che insorgano problemi più gravi e si potrà notare se si verifica un'improvvisa degenerazione del file system o l'insorgere di errori fisici su disco. Windows XP mette a disposizione ScanDisk, eseguibile dall'interfaccia



Da Windows si può verificare lo stato di una partizione con ScanDisk (ma le correzioni alla partizione di sistema sono rinviate al boot successivo)

grafica, e **Chkdsk**, un'utility eseguibile dalla riga di comando in finestra prompt dotata di parecchi parametri opzionali.

Scandisk è accessibile selezionando una partizione in Explorer (o Risorse del computer), clic destro, *Proprietà, Strumenti, Esegui ScanDisk* e barrando (se lo si desidera) le caselle per correggere gli errori e tentare il ripristino degli eventuali settori di disco danneggiati. Analogamente, Chkdsk. può essere eseguito in una finestra prompt (*Start, Esegui, cmd*) senza parametri (oltre alla lettera della partizione) per conoscere lo stato della partizione, o con vari parametri, tra cui /F e /R, equivalenti alle due opzioni di ScanDisk. In ogni caso Windows non è in grado di eseguire la verifica con correzione nelle partizioni di sistema e di avvio, ma permette di prenotare l'operazione per il successivo riavvio.

Facciamo notare che la verifica del disco, insieme alla deframmentazione e alla pulizia del disco, sono raccomandate da Microsoft come operazioni di manutenzione periodica ordinaria, una routine per mantenere il sistema efficiente e co-



ScanDisk permette di correggere gli errori del file system e verificare se ci sono settori difettosi

gliere le prime avvisaglie di imminenti problemi del disco. Nelle prossime puntate vedremo parecchi altri strumenti che ci permettono di conoscere lo stato del sistema e gli errori che si sono verificati, indizi di potenziali problemi futuri.

Conversione da FAT32 a NTFS

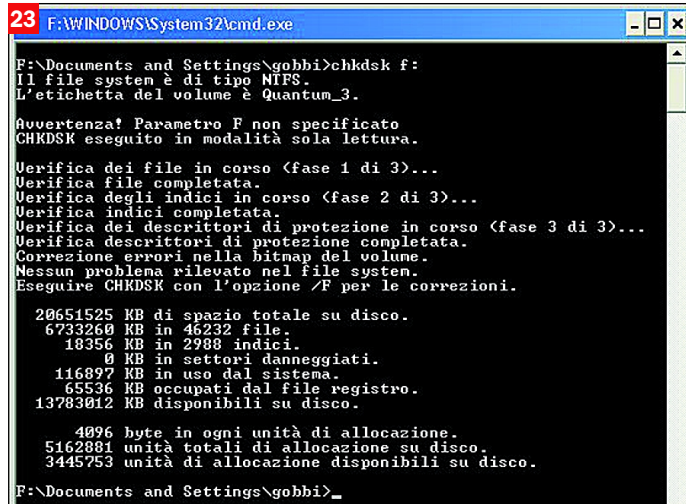
Se passate a Windows XP è possibile che qualche partizione di disco, o addirittura l'unica partizione che avete, sia ancora con file system FAT32. L'unico motivo per avere ancora delle partizioni FAT32 è per compatibilità con sistemi operativi che non riconoscono NTFS, come Windows 98, mentre il file system FAT (sinonimo di FAT16) dovrebbe essere evitato su partizioni superiori a poche centinaia di MB.

Il file system NTFS, nato con Windows NT ed evolutosi fino alla versione utilizzata in XP, ha fondamentali vantaggi in termini di affidabilità, sicurezza, efficienza ed espandibilità. Mentre con FAT32 chiunque abbia accesso al vostro PC ha anche completo accesso a tutti i dati, con NTFS si applicano le protezioni e il controllo degli accessi basati sui privilegi di utenti e gruppi e sui diritti di accesso a file e directory (e in generale a tutte le risorse condivise) per ogni utente.

Dal punto di vista dell'affidabilità, NTFS è molto più resistente agli errori rispetto a FAT32; tra l'altro mantiene una registrazione (log) delle attività che serve a riparare errori di file system in caso di crash del sistema. Inoltre NTFS rimappa dinamicamente i cluster contenenti settori difettosi, che vengono marcati per non essere più usati, mentre FAT32 è molto più vulnerabile agli errori di disco.

Anche la gestione dello spazio è più efficiente in NTFS che in FAT32. In Windows XP la massima partizione creata con FAT32 è di 32 GB, contro 16 TB (terabyte, 1024 GB) a disposizione di un volume NTFS. Inoltre funzionalità importanti di Windows XP come la compressione, la cifratura e la Gestione quote (assegnazione dello spazio massimo di disco utilizzabile dagli utenti e relativo monitoraggio) sono supportate solo con NTFS.

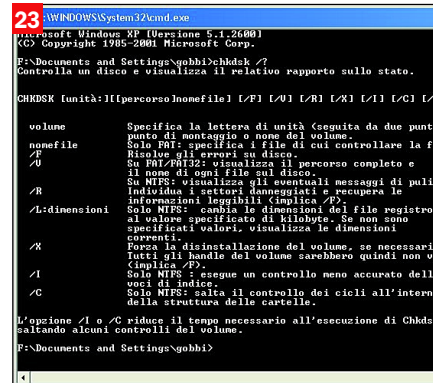
Per convertire una partizio-



Chkdsk, eseguito da finestra prompt, permette una verifica più flessibile rispetto a ScanDisk

ne FAT32 in NTFS basta aprire una finestra prompt (*Start, Esegui, cmd*) e digitare *convert d: /fs:ntfs* (dove *d* è la lettera del drive da convertire). Se la partizione non è in uso verrà convertita subito; se è in uso, come la partizione di sistema o di avvio, verrà programmata la conversione dopo il riavvio (preceduta da una verifica con chkdsk). Eseguita in questo modo, la conversione è poco efficiente, perché creerà una MFT (Master File Table, l'indice dei file e directory) frammentata, con degrado delle prestazioni. Per eseguire una conversione efficiente da FAT32 a NTFS è disponibile l'opzione */vtarea* dell'utility *convert*, in modo da destinare uno spazio contiguo alla MFT.

La procedura completa è la seguente: 1) deframmentare la partizione FAT32 da convertire; 2) calcolare le dimensioni della MFT da creare (il default è il 12,5% dello spazio della partizione); 3) usare il comando *fsutil file createnew c:\fileprova.txt 2500000000* (usando l'opportuna lettera del disco e un nome di file arbitrario); 4) eseguire la conversione con il comando *convert c: /fs:ntfs /vtarea:fileprova.txt* (usare la lettera del drive e il nome di file appropriati). Seguendo questa procedura, la partizione convertita sarà equivalente a una parti-



Le opzioni di esecuzione di Chkdsk, di cui /F e /R sono le più comuni

zione NTFS creata in fase di installazione. Anche gli attributi di sicurezza e i permessi di accesso a file e directory vengono creati automaticamente, il che non avveniva con l'analoga utility di conversione di Windows 2000.

Riferimenti

- Corso Windows Expert, PC Open gennaio-luglio 2003 e in Pdf sul CD allegato al numero di gennaio 2004.
- "Come usare il disco fisso per non avere problemi con Windows", PC Open, luglio/agosto 2002.
- "84 trucchi per usare il PC al massimo", Installare versioni diverse di Windows, pag. 76 PC Open gennaio 2004.
- "Microsoft Windows XP Professional Resource Kit Documentation" di autori vari, Microsoft Press
- "Microsoft Windows XP Inside Out" di Ed Bott e Carl Siechert, Microsoft Press (traduzione italiana pubblicata da Mondadori Informatica)

► A scuola con PC Open

PC Clinic+ azioni preventive

di Giorgio Gobbi

Aggiornare Windows, trasferire i dati, backup e ripristino: tutte le azioni da intraprendere per non correre rischi

Nella prima lezione abbiamo introdotto alcuni concetti fondamentali per mantenere il PC in forma, ponendo l'attenzione sull'hardware, sugli hard disk e sulla distribuzione di dischi e partizioni nell'installazione di Windows. Nello spazio limitato a disposizione ci rivolgiamo in primo luogo all'utente domestico e alla piccola azienda insistendo sull'importanza delle misure preventive, che sono molto più incisive ed economiche rispetto a rimedi a posteriori che, anche quando non comportano la perdita dei dati, infliggono lunghi tempi di intervento e costi decisamente superiori. Inoltre la manutenzione preventiva è molto più semplice e rapida (oltre che razionale) di quella dopo il di-

sastro: non occorre studiare 5.000 pagine e avere un certificato per mantenere in funzione mezza dozzina di PC. Per metterla in pratica, ci sono però due requisiti: la decisione di farlo e la nomina (spesso una auto-nomina) di chi si prenda la responsabilità di applicare le misure preventive e di verificare periodicamente lo stato del sistema e dei backup.

Nel mondo aziendale il concetto di *Business Continuity* (mantenere la continuità dell'attività a dispetto di qualunque evento) sta sostituendo quello di *Disaster Recovery* (ripristino dopo un disastro), che certamente prevede azioni preventive ma tradisce la sua origine di rimedio a posteriori. Il moderno PC Doctor di casa nostra, così come il Certified Bu-

IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

Lezione 1:

I fondamenti: tenere l'hardware in forma, configurare dischi e partizioni, l'hard disk

► Lezione 2:

Trasferire i dati, update, modi di backup/ripristino, la connessione a Internet

Lezione 3:

Occhio alle prestazioni, problemi hardware, driver, errori, sintomi

Lezione 4:

Il processo e gli strumenti di troubleshooting, utilities, comandi, riferimenti

siness Continuity Planner della grande azienda, dovrebbe tracciare un quadro di tutto ciò che può andare storto, valutare quali sono gli aspetti critici, i rischi e le conseguenze; quindi dovrebbe pianificare le azioni preventive da adottare, procurarsi i mezzi necessari e met-

terle in atto. In questa puntata parliamo quindi di backup e ripristino, ma non solo. Per prima cosa ci occupiamo dell'aggiornamento di Windows e del "trasloco" da un computer all'altro; in coda, vedremo le misure di prevenzione riguardanti l'accesso a Internet.

1 Aggiornare Windows

La diffusione dei virus, che con Mydoom ha raggiunto nuovi picchi tra gennaio e febbraio, ha contribuito a sensibilizzare gli utenti rispetto agli antivirus e con Windows Update, la funzione di aggiornamento on line di Windows. Il codice di Windows è troppo vasto e complesso per pretendere che sia completo e corretto al 100%. Periodicamente emergono errori e punti deboli che favoriscono la penetrazione di virus e altro software malevolo (malware), quindi Mi-

crosoft è costretta a pubblicare aggiornamenti critici per mettere una pezza (*patch*) e turare la falla (ormai le patch non si contano più). In questo caso si parla di aggiornamenti critici, che dovrebbero essere scaricati da Internet e applicati tempestivamente per difendere l'integrità del sistema e la sua resistenza ad attacchi dall'esterno. Altri aggiornamenti distribuiti con Windows Update riguardano nuove funzionalità, correzioni non critiche e nuovi driver. Per eseguire Windows

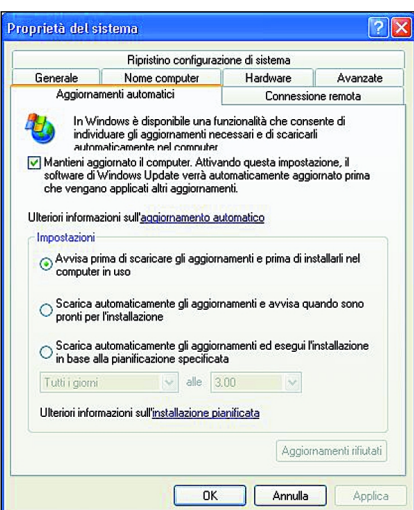
Update da XP basta collegarsi a Internet, aprire Internet Explorer e cliccare su *Windows Update* nel menu *Strumenti*. Quando si apre la pagina Web, cliccate su *Analizza e proponi aggiornamenti* e aspettate che il software esamini la vostra configurazione e vi proponga i tre tipi di aggiornamenti eventualmente disponibili: *Aggiornamenti importanti e Service Pack*, *Windows XP e Aggiornamenti driver*. Solitamente potete ignorare gran parte degli aggiornamenti tranne quelli importanti

e magari qualche driver particolare. In questo modo però dovete essere voi a interrogare periodicamente il sito di Microsoft per controllare se esistono update da applicare. Un modo più comodo è sfruttare una delle modalità di aggiornamento automatico messe a disposizione da Windows XP. Aprite *Sistema* nel *Pannello di controllo* e, nella sezione *Aggiornamenti automatici*, trovate una casella e tre bottoni. Per essere avvisati ogni volta che è disponibile un aggiornamento,

cliccate sulla *checkbox* e su uno dei bottoni. Consigliamo di scegliere il primo o il secondo, in modo che siate voi a decidere se installare o no un aggiornamento. Nel primo caso decidete se scaricare l'aggiornamento; nel secondo caso il download è automatico (sconsigliabile se usate un modem da 56 Kbps) e voi decidete se installarlo. Quando è disponibile un aggiornamento ve ne accorgete (se siete osservatori) dalla presenza di un'icona a forma di globo nell'area di notifica, la zona a destra della barra degli strumenti in fondo allo schermo. Un clic sull'icona vi informa degli aggiornamenti disponibili, così che possiate decidere se scaricarli o installarli.

Service Pack

Gli aggiornamenti di Win-



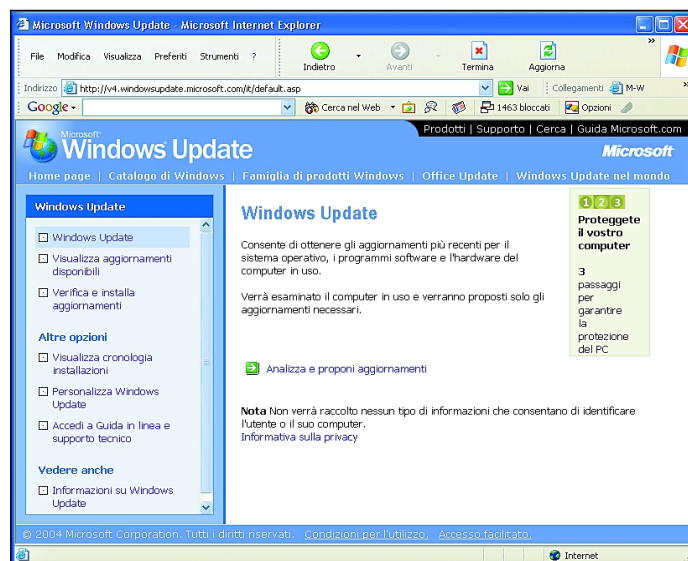
Nella sezione **Aggiornamenti automatici delle proprietà del sistema** si può impostare una delle modalità di aggiornamento automatico di Windows

dows sono talmente numerosi che nel giro di circa un anno vengono accorpate in unico grosso update che si chiama **Service Pack**. Il primo (SP1) per Windows XP è uscito nell'autunno 2002, un anno dopo il rilascio di XP. Mentre scriviamo, l'SP2 è in versione Beta e prossimo al rilascio. Un Service Pack non contiene soltanto la somma degli update; a volte una correzione è troppo complessa per essere distribuita via Windows Update, quindi l'unico modo di applicare certe correzioni è attraverso l'SP. In aggiunta alle correzioni, che solitamente sono di dimensioni limitate per non pesare troppo su Internet, un SP può contenere nuove versioni di applicazioni o nuove funzionalità.

L'SP1, per esempio, conteneva numerose aggiunte: la funzione *Imposta accesso ai programmi* (in *Pannello di controllo*, *Installazione applicazioni*), migliorie alla sicurezza, il supporto per nuovi tipi di hardware, modifiche alla Windows Product Activation per bloccare le copie pirata e il supporto .NET Framework necessario per eseguire le applicazioni scritte secondo i canoni di Microsoft .NET.

L'SP2 è particolarmente orientato alla sicurezza e comprende sviluppi nelle aree della protezione di rete, della protezione della memoria, della sicurezza dell'e-mail e della sicurezza di navigazione in Internet.

Dato che i Service Pack possono introdurre modifiche significative all'uso di Windows (per esempio l'SP2 attiva d'ufficio il firewall ICF - Firewall Connessione Internet - di XP), non



L'aggiornamento di Windows (Windows Update) può essere eseguito automaticamente o manualmente attraverso il menu *Strumenti* di Internet Explorer

sempre è consigliabile buttarsi a capofitto nell'installazione di un SP. A volte l'applicazione del service pack va in conflitto con altri aggiornamenti, quindi la raccomandazione è di leggere la documentazione tecnica sul sito di Microsoft controllando se ci siano controindicazioni, incompatibilità o modifiche da apportare dopo l'installazione.

Avvertenze

Sia un Windows Update sia un Service Pack modificano lo stato del sistema, quindi se fate uso di utility di rollback (ripristino di uno stato precedente del sistema o di intere partizioni), può essere necessario disattivarle e riattivarle dopo l'aggiornamento, perdendo i backup pregressi. Questo accade ad esempio con GoBack,

che registra tutte le modifiche alle partizioni ed è in grado di riportare i dischi allo stato del giorno e ora che selezionate; però la registrazione si interrompe e ricomincia da zero dopo un update.

Un'altra avvertenza, specialmente per chi non ha molta familiarità con i privilegi di accesso degli utenti in Windows 2000 e XP, consiste nell'usare un account di amministratore al logon di Windows, altrimenti Windows Update non funziona. Le impostazioni di default di Internet Explorer permettono l'aggiornamento; se avete impostato parametri più restrittivi a scopo di sicurezza, ricordate di abilitare i controlli ActiveX provvisti di firma digitale nelle opzioni di protezione di Internet Explorer.

2 Il "trasloco" del PC

Se non siete convinti che il trasloco faccia parte delle attività di manutenzione, provate a chiedervi dove siano i vostri dati e come riuscirete a trasferirli da un computer all'altro. Supponiamo che abbiate seguito il consiglio (ripetuto anche nella prima lezione) di tenere i file di lavoro in una partizione separata da quella di Windows. Se ora decideste di

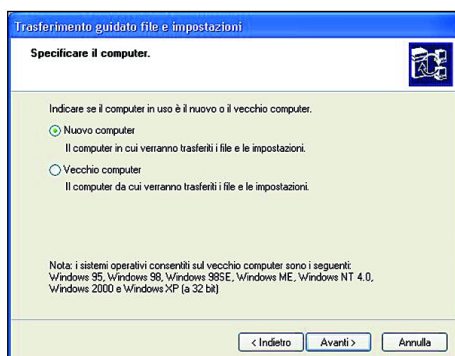
reinstallare Windows per "ripulire il sistema", perdereste una ragguardevole quantità di informazioni: le personalizzazioni sull'aspetto del desktop, le connessioni di rete e modem; le stampanti e i drive condivisi; le impostazioni Internet con i preferiti e i cookies; i messaggi, gli account, le rubriche e le impostazioni di posta elettronica Outlook e Outlook Express; le

impostazioni dei programmi applicativi e infine tutti i documenti che avete salvato sotto le cartelle *Documenti* e *Documenti condivisi*.

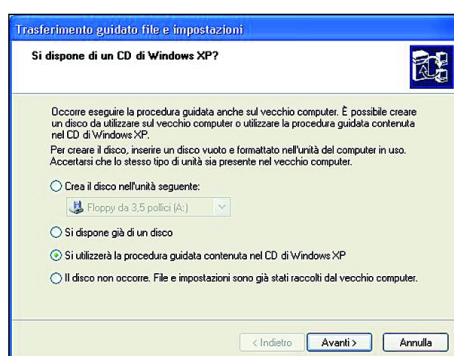
Un trasloco frettoloso può causare la perdita dei dati personali, quindi fa parte della manutenzione il recupero dei file sparsi dentro Windows (*profilo utente*, *registro di sistema* e via dicendo).

L'utility per traslocare

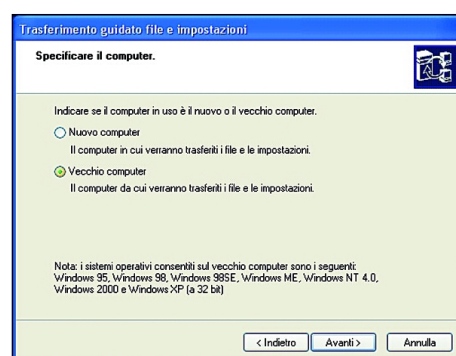
Fortunatamente, vista la complessità dei dati da trasferire, Windows XP dispone di una funzione di trasferimento dei dati che si chiama *Trasferimento guidato file e impostazioni*. Questa utility può rivelarsi utile quando decidete ad esempio di riciclare il vostro vecchio PC con Windows 98 e poca RAM e trasferire il vostro am-



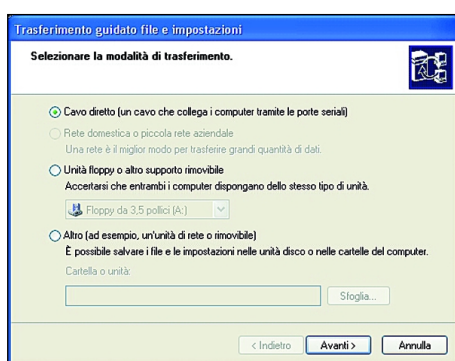
L'utilità di sistema Trasferimento guidato file e impostazioni di Windows XP propone una procedura da eseguire sia sul nuovo computer, sia su quello vecchio



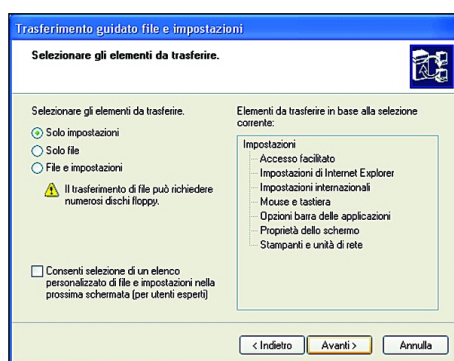
Sul nuovo computer si arriva a questo punto, poi si installa la procedura su quello vecchio



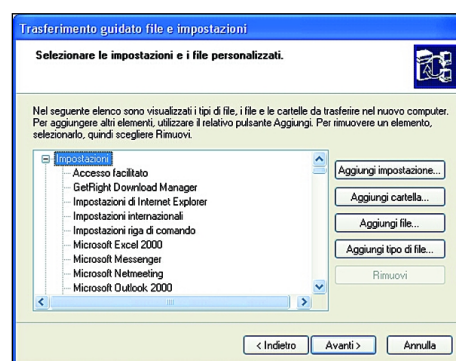
Si inizia la procedura guidata anche sul vecchio computer dopo la sua installazione dal CD di Windows XP



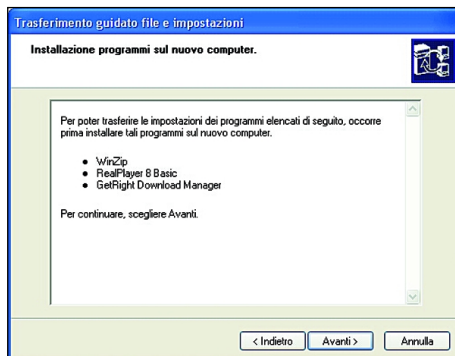
Sul vecchio computer si sceglie una delle modalità di trasferimento



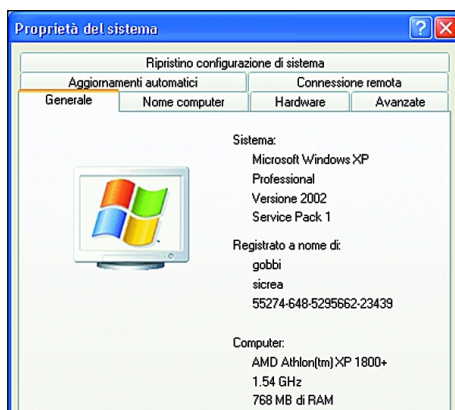
La procedura permette di trasferire i file, le impostazioni o entrambi



La procedura di trasferimento permette di personalizzare file e impostazioni



La procedura vi avvisa che per trasferire alcune impostazioni occorre prima installare le relative applicazioni sul nuovo computer



La sezione delle proprietà del sistema vi mostra se è stato installato il Service Pack 1 (e prossimamente l'SP2)

► biente di lavoro su un nuovo PC con Windows XP. La procedura viene eseguita in parte tramite l'apposita funzione di XP e in parte installando il programma di trasferimento (dal CD di XP) sul vecchio computer. La connessione tra i due PC può essere diretta (per esempio via rete, la soluzione di gran lunga migliore, o via cavo seriale) o via drive condiviso o attraverso un supporto rimovibile, per esempio CD registrabile, Zip o simile. Eseguite l'utilità di trasferimento tramite **Tutti i programmi, Accessori, Utilità di sistema, Trasferimento guidato file e impostazioni** o, più brevemente, tramite **Start, Esegui, Migwiz**. Da Windows XP scegliete **Nuovo computer** e nella finestra successiva selezionate l'utilizzo della procedura guidata contenuta nel CD di Windows XP. Nel vecchio computer (con installata una versione di Windows a 32 bit, incluso Win 95) inserite il CD di installazione di Windows XP e nel menu iniziale scegliete **Esegui altre operazioni**.

Quindi scegliete **Trasferisci file e impostazioni** avviando così la procedura guidata. Le finestre successive propongono la scelta tra nuovo e vecchio computer (questa volta scegliete **Vecchio**) e la modalità di trasferimento (come cavo, rete, supporto rimovibile o unità di rete). Se è installata una rete, selezionate **Rete domestica o piccola rete aziendale**, altrimenti vi conviene usare un drive, perché il collegamento via cavo seriale è troppo lento. La finestra successiva vi permette di scegliere tra il trasferimento delle impostazioni, dei file o di entrambi, con la possibilità di personalizzare i tipi di file da trasferire e la loro destinazione. Questa personalizzazione si rivela utile sia per evitare di portarvi dietro file non più necessari sia per traslocare i file in cartelle diverse da quelle di default. Se usate la connessione diretta, avete il controllo di entrambi i lati della comunicazione. Se invece avete parcheggiato i dati su un drive rimovibile o di rete, ne prelevate i file

usando la procedura guidata sul nuovo computer, scegliendo l'ultimo bottone (il disco non occorre) e specificando da quale drive prendere i dati. Sul vecchio computer la procedura guidata avvisa quando è necessario installare determinati programmi (per esempio RealPlayer e WinZip) prima di eseguire il trasferimento delle impostazioni. La lista delle applicazioni per cui è previsto il trasferimento delle impostazioni è contenuta nel file di testo `Migapp.inf` nella cartella `Valueadd\Msft\Usmt` del CD di installazione di XP.

Importante

Non è un caso che questo sia il capitolo 2. Se avete installato XP sul nuovo computer e siete ansiosi di recuperare dati e impostazioni, accertatevi prima che la versione di XP installata includa il Service Pack 1; lo vedete aprendo **Sistema** nel **Pannello di controllo**.

L'SP1 include le correzioni ai bug presenti nella prima release dell'utilità di trasferimento.

3 Backup e ripristino

Nel capitolo precedente, parlando di trasloco dei dati da un PC all'altro, abbiamo menzionato il fatto che i dati dell'utente sono distribuiti in più aree dei dischi. Per esempio, gli archivi dei messaggi di Outlook sono contenuti, per default, in un ramo del profilo utente: *Documents and Settings\<nome utente>\Impostazioni locali\Dati applicazioni\Microsoft\Outlook*. Un altro esempio è l'elenco dei link preferiti di Internet Explorer, contenuti nella cartella *Documents and Settings\<nome utente>\Preferiti*. Quindi, per preservare l'operatività del sistema, non basta eseguire periodicamente una copia di backup dei file di lavoro, ma occorre anche conservare un nucleo di informazioni sparse tra le directory del sistema operativo. Queste copie, se fatte manualmente, rischiano di essere numerose e laboriose; basti pensare che solo in Outlook si devono eseguire tre operazioni distinte per esportare il file delle cartelle personali (messaggi, rubrica e altro), il file delle impostazioni degli account e il file delle regole. Potremmo continuare parlando delle impostazioni della connessione a Internet, delle personalizzazioni del firewall e di tutti quei dati che servono a personalizzare il sistema dopo l'installazione di Windows e delle applicazioni. Reinstallare tutto questo da zero può richiedere giorni di lavoro.

Nell'introduzione abbiamo detto che la pianificazione della Disaster Recovery (ripristino dopo un disastro) è andata evolvendosi verso la pianifica-

zione della Business Continuity (continuità del business o attività). La differenza tra i due concetti è che un piano di Disaster Recovery nasce da un approccio reattivo, quindi si focalizza sulle azioni per rimediare al danno, anche quando prevede misure preventive per irrobustire l'infrastruttura informatica. Un piano di business continuity da un lato è proattivo (è volto ad anticipare future necessità e problemi), inoltre si prefigge lo scopo di mantenere in funzione il business in qualunque evenienza, anziché limitarsi a prevedere i rimedi dopo il fatto.

Scendendo di scala dal livello della grande azienda fino a quello di un'attività individuale, l'implementazione si semplifica, ma restano validi i principi: individuare le attività critiche da salvaguardare (per esempio quelle da cui dipendono le entrate e la reputazione), valutare i rischi e l'impatto sul business e individuare le azioni preventive che ottimizzano costi e tempi di ripristino. Più tempo è disponibile per rimediare a un danno, minore è il costo del ripristino e contemporaneamente maggiore è il valore delle perdite (di produzione, entrate, opportunità, immagine, e così via); l'incrocio di queste due curve suggerisce la soluzione ottimale.

Oltre ad aspetti non informatici (ambiente, sicurezza, alimentazione elettrica, clima e altro ancora), il piano di continuità operativa dovrebbe includere quanto è necessario per proteggere documenti, applicazioni, sistema operativo, dispositivi di archiviazione

(hard disk in primo luogo) e altri componenti hardware (processori, alimentatori, dispositivi di ventilazione, gruppi di continuità e via dicendo). Nella prima lezione abbiamo menzionato alcune azioni preventive per mantenere in forma l'hardware e gli hard disk. Ora ci occuperemo di storage dal punto di vista logico, preoccupandoci della salvaguardia dei contenuti. Non dimentichiamo però che quando si parla di backup si dovrebbe intendere non soltanto la conservazione dei dati ma, più in generale, la somma delle misure necessarie per mantenere in funzione gli strumenti informatici (dal PC alla grande rete). Per un singolo utente il rischio può limitarsi alla corruzione dei file e al guasto di un hard disk, mentre per una rete aziendale la protezione dovrebbe essere più estesa e prevedere, oltre ai guasti hardware e software, anche vincoli legali, furto, incendio e altre calamità. Il criterio di riferimento è stabilire quali sono le attività chiave da non interrompere e qual è la durata massima di un'interruzione (abbastanza breve da non compromettere il business ma non così breve da comportare costi sproporzionati ai rischi).

Funzioni di backup

In questa sezione vedremo come eseguire il backup e ripristino dei dati tramite l'utilità di sistema di Windows XP, come tenere una copia dei file del registro di sistema per ripristinarli se Windows non si avvia e come ripristinare una configurazione precedente del sistema con l'apposita funzio-

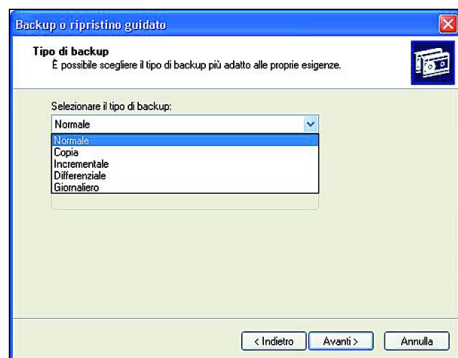
ne di XP. Nella sezione successiva vedremo alcuni strumenti per creare un file immagine di una o più partizioni complete. Di tutte le operazioni di backup che presentiamo, solo la creazione di immagini di partizioni richiede l'utilità esterna a XP (come **Acronis TrueImage**), che trovate sul *CD Guida 2* nelle versioni Deluxe (completa e senza limitazioni) e 7.0 (trial per 15 giorni).

Come avvertenza generale, tenete presente che i backup servono se sono copie integre di dati integri. I supporti non hanno una durata eterna; sia quelli magnetici sia quelli ottici sono soggetti a degrado. Prima di copiare una partizione (o sua parte) è buona norma verificarla con il comando *Scandisk* o *Chkdsk*. Anche la deframmentazione è utile prima di un backup, quando non sia già una pratica abituale come consigliato nella prima lezione.

L'hardware

Prima di considerare gli aspetti software, spendiamo qualche parola sull'hardware da usare per i backup. L'investimento, a rigor di logica, dovrebbe essere commisurato al rischio e al danno. Se usate il PC per giocare e avete tempo libero, l'investimento in backup può essere anche nullo.

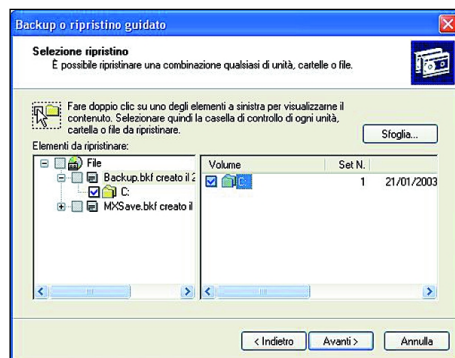
Se avete una piccola azienda di servizi, che ruota intorno a una piccola rete di PC con archivi condivisi, più qualche workstation per grafica e progettazione, il rischio che qualcosa vada storto è concreto e il danno risultante dalla perdita di dati e interruzione delle atti-



L'utilità Ntbackup permette di scegliere il tipo di backup da eseguire tra cinque possibili opzioni



Ntbackup permette di pianificare data e ora e periodicità delle copie di backup



La funzione di ripristino di Ntbackup offre diverse opzioni sulla destinazione del ripristino

▷ vità è elevato. Hard disk e DVD registrabili sono i dispositivi di backup più economici, ma per una strategia completa con periodicità differenziale (per es. giornaliera, settimanale e mensile) un'azienda medio-piccola dovrà investire in un drive a nastro digitale lineare (come ADR2 e DLT) e in un set di 10-20 cartucce. Per i documenti di importanza chiave, tenete presente che una copia su carta o su film è più longeva di quella su dispositivo ottico o magnetico.

Per una buona protezione di una piccola installazione, senza spendere troppo, ricordiamo la configurazione proposta nella prima lezione: un disco per il sistema, due dischi in RAID 0 (uno specchio dell'altro) per i dati e un quarto disco su cui tenere le immagini delle partizioni degli altri dischi (anche i sistemi ridondanti come RAID 0 o 5 devono avere un backup). In una rete potrete assegnare a un PC il ruolo di file server e usare un altro PC come backup server; Windows 2000 o XP sono adeguati allo scopo.

Le due regole di base sono che il sistema dovrebbe essere ripristinabile rapidamente in caso di danno e che la strategia di backup dovrebbe evitare perdite di dati significative. Nell'approccio professionale ai backup troverete scritto che è inutile tenere copie ridondanti o backup di dati se risiedono nello stesso edificio dei dati originali; purtroppo la realtà quotidiana è che molti rispondono: "Quale backup?" quando chiedete come proteggono i loro sistemi e archivi. Lasciamo perciò alle aziende la strategia dei backup a prova di terremoto e di crimine, limitandoci a

esaminare come un piccolo utente può proteggere il proprio computer.

Backup con Windows XP

L'utility di backup di Windows XP (**ntbackup.exe**) è una versione più evoluta rispetto a quella di Windows 2000 e copia anche i file aperti, quindi può essere usata, magari in orari programmati, anche durante l'uso del computer. Se invece preferite assicurare la massima completezza e coerenza delle copie, potete impostare la copia nelle ore notturne o di inattività. L'utility viene installata per default in Windows XP Professionale, mentre deve essere installata a parte se si usa la Home Edition (la si trova sul CD di installazione nella cartella *Valueadd\msft\ntbackup*).

Il programma di backup viene eseguito tramite *Programmi, Accessori, Utilità di sistema, Backup* oppure *Start, Esegui, ntbackup*. Ci sono due diverse finestre di apertura (modalità guidata o avanzata) a seconda che utilizzate la modalità guidata (il default) o la modalità avanzata. Certe funzionalità (per esempio il backup dello stato del sistema) sono più dirette nella modalità avanzata, che offre il completo assortimento di opzioni. Dalla modalità avanzata si può sempre tornare alla modalità guidata, mentre è più macchinoso il contrario, perché occorre disattivare la procedura guidata nella schermata iniziale, chiudere il programma e riaprirlo.

A sua volta, la modalità avanzata può essere utilizzata accedendo direttamente alle funzioni di backup, ripristino e pianificazione oppure facendosi guidare nelle funzioni di backup e ripristino.

L'utility di backup permette di copiare i dati dal computer locale a drive sia locali sia di rete, ma ha alcune limitazioni. Per prima cosa, non scrive direttamente su CD-R: per farlo occorre prima creare il backup su disco e poi trasferirlo su CD-R, il che richiede ulteriore spazio su disco. Il ripristino può avvenire direttamente da CD purché il backup stia in un solo CD; non è supportato il backup su più CD.

Modalità guidata

Inizialmente Ntbackup parte in modalità guidata, quindi chiede se si vuole eseguire un backup o un ripristino. Scegliendo backup, viene proposta la selezione tra quattro tipi di contenuti da copiare: 1) documenti e impostazioni (la cartella Documenti, i Preferiti, gli elementi del desktop e i cookie), 2) documenti e impostazioni di tutti gli utenti, 3) tutte le informazioni sul computer in uso (viene creato un disco di ripristino di sistema per ripristinare Windows in caso di errore irreversibile che impedisce altre azioni di riparazione), 4) scelta degli elementi di cui eseguire il backup.

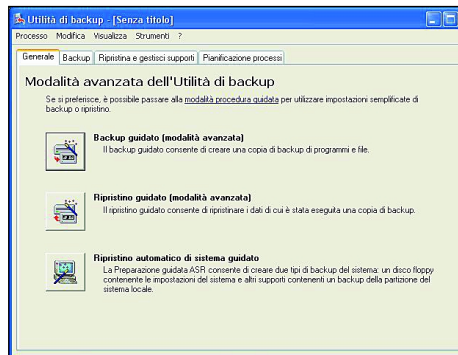
Le strade 1) e 2) sono utili per gli utenti che utilizzano la cartella Documenti anziché strutturare i dati in modo più sistematico in partizioni diverse da quella di Windows (mischiare i dati al sistema operativo non è una buona idea). La strada 3) non è per il normale utente finale e non la consigliamo, perché comporta la costruzione del kit di ripristino automatico del sistema (ASR): un floppy con le impostazioni di sistema, più altri supporti per i dati della partizione di sistema (inoltre il ripristino di

chiede l'uso del CD di installazione di Windows XP); in pratica viene reinstallato Windows con l'aggiunta dei dati dell'utente presi da un supporto di backup. La strada 4) è quella più semplice e diretta, dove l'utente seleziona tutte e sole le cartelle di cui vuole eseguire il backup.

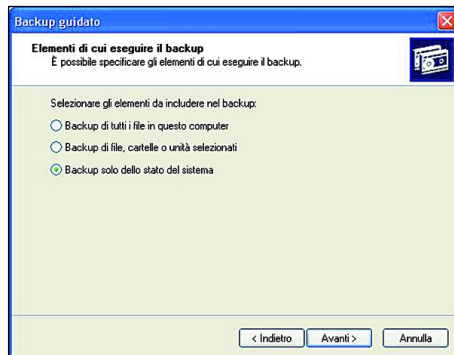
Dopo aver specificato il nome del backup e la sua destinazione, all'ultima pagina della procedura guidata si può cliccare su Fine o specificare le impostazioni avanzate.

Tipi di backup

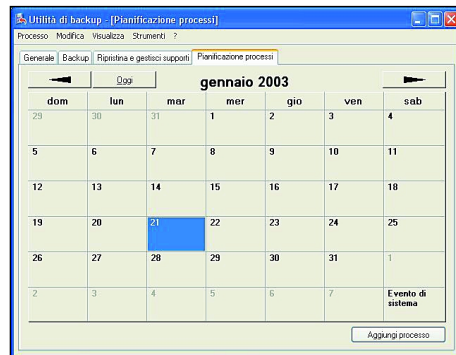
Le impostazioni avanzate permettono di selezionare il tipo di backup tra cinque possibilità: 1) **backup normale** (i file selezionati sono copiati e il loro attributo di archivio viene deselezionato per indicare che è stato eseguito il backup; un successivo backup incrementale non copierà questi dati); 2) **backup incrementale** (vengono copiati solo i file con attributo archivio, che non sono stati già copiati in precedenza da un backup normale o incrementale, dopo di che l'attributo archivio viene deselezionato); 3) **backup differenziale** (vengono copiati i file modificati dopo l'ultimo backup normale o incrementale lasciando inalterato l'attributo archivio); 4) **backup copia** (i file sono copiati lasciando inalterato l'attributo archivio); 5) **backup giornaliero** (vengono copiati i file modificati in data corrente, senza alterare l'attributo archivio). Questa apparente complessità, una volta capita, permette di definire la strategia di backup più adatta per ogni situazione. Nel caso più semplice ci si può accontentare di fare sempre backup completi di ti-



Ntbackup può essere eseguito in modalità guidata o avanzata, che offre la selezione diretta di tutte le funzioni



Il backup dello stato del sistema (che crea anche una copia fisica dei file di registro) si effettua con backup guidato in Modalità avanzata e Backup dello stato del sistema



In modalità avanzata, la pianificazione dei backup avviene attraverso questa interfaccia a calendario

po copia, ignorando l'attributo archivio dei file (visibile e modificabile nella finestra *Proprietà avanzate di Gestione risorse*). Il backup normale può essere usato per fare sempre backup completi o per il primo backup di una serie, seguito da backup incrementali o differenziali. Per esempio si può fare un backup normale il lunedì e backup incrementali da martedì a venerdì (o domenica): il ripristino richiede la presenza di tutti questi backup. Oppure si può fare un backup normale il lunedì e un backup differenziale nei giorni seguenti; in tal caso per fare il ripristino basta avere il backup del lunedì e l'ultimo backup differenziale, che comprende tutte le modifiche successive a quello normale. Il backup giornaliero serve per salvare le modifiche di una particolare giornata senza interferire con le normali procedure di backup.

Modalità avanzata

In modalità avanzata il backup guidato offre una scelta leggermente diversa dei contenuti da salvare: 1) tutti i file del computer (per predisporre il ripristino automatico del sistema - ASR), 2) i file, cartelle o unità selezionati e 3) il solo stato del sistema (registro e altri file di sistema per un totale di oltre 300 MB). Per programmare i backup in modo che siano eseguiti automaticamente con la periodicità desiderata, basta utilizzare le impostazioni avanzate alla fine della procedura guidata o la sezione *Pianificazione processi* della modalità avanzata. Nelle impostazioni avanzate si può scegliere il tipo di backup, chiedere la verifica dei dati copiati, scegliere tra l'aggiunta del backup a quelli esistenti o la sostituzione e decidere se eseguire il

backup subito o con pianificazione della data e ora e della periodicità. Durante l'esecuzione del backup viene visualizzata una finestra di stato con i dettagli, tra cui tempi, ingombri e stato di avanzamento; è disponibile anche un report dettagliato.

Ripristino

Anche il ripristino può essere eseguito in tre modi speculari alle tre interfacce di backup: la procedura guidata, l'esecuzione diretta nella modalità avanzata e il ripristino guidato in modalità avanzata.

Se si sceglie la procedura guidata, sullo schermo finale si può avere accesso alle impostazioni avanzate, tra cui la selezione della destinazione del ripristino. Si può scegliere tra *Percorso originale* (i dati vengono ripristinati nella stessa posizione di partenza), *Percorso alternativo* (mantenendo la struttura) o *Singola cartella* (tutti i file vengono messi in un'unica cartella). Altre opzioni, disponibili attraverso il menu *Strumenti* in modalità avanzata, permettono di personalizzare l'uso del programma, specificando ad esempio la verifica dei dati al termine del backup, i criteri di sostituzione dei file in fase di ripristino, il livello di dettaglio delle informazioni registrate durante backup e ripristino e la lista dei file da escludere dai backup (per default sono esclusi i file di paging e di ibernazione, i file temporanei e varie strutture usate da Windows che non avrebbe senso includere nei backup).

Backup dei file di registro

Il modo più semplice per avere sempre a disposizione una copia dei file del registro del sistema è programmare, in

Ntbackup, la copia periodica (per es. settimanale) dello stato del sistema. Si apre l'utility di backup in modalità avanzata, si seleziona *Backup guidato*, quindi *Backup dello stato del sistema* e sulla pagina finale si entra nelle opzioni avanzate. Si seleziona la sostituzione del backup precedente, la destinazione del file di backup e la data e periodicità di esecuzione. Il file di destinazione in realtà non è quello che ci interessa; Ntbackup crea anche una copia dei file del registro nella directory `WINDOWS\repair`. Se Windows non fosse in grado di ripartire e annunciasse che un file di registro (come System o Software) è corrotto, potreste avviare il sistema tramite la Console di ripristino di emergenza e rimpiazzare il file corrotto con la copia che Ntbackup ha creato in `WINDOWS\repair`.

Sostituzione dei file di registro

Per entrare nella *Console di ripristino*, inserite il CD di installazione di Windows XP e riavviate il PC come per reinstallare Windows; dopo qualche minuto di copia dei file di base, compare un menu che propone di installare Windows o di premere R per riparare un'installazione esistente. Scegliete la seconda strada; dopo aver premuto R viene chiesto a quale installazione si desidera accedere (inserite il numero, 1 se ce n'è una sola) e la password dell'utente *Administrator*, dopo di che la Console si mette in attesa dei comandi. I comandi da usare, simili a quelli del DOS, si limitano a `Cd` per cambiare directory, `Ren` per cambiare nome al file di registro corrotto in `Windows\system32\config` e `Copy` per copiare il file di backup dalla di-

rectory `WINDOWS\repair` a quella `WINDOWS\system32\config`. Con *Dir* potete elencare i contenuti di una directory. Per vedere la sintassi di un comando basta digitare il nome del comando seguito da `/?`. Il prompt mostra la lettera della partizione e il nome della directory di Windows, nel caso più semplice `C:\WINDOWS`. Supponendo di sostituire il file SYSTEM di registro, la sequenza dei comandi sarebbe:

```
Cd system32\config
Ren SYSTEM SYSTEM.KO
Copy \WINDOWS\repair\SYSTEM
Exit
```

Quando si digita *Exit* la Console di ripristino si chiude e il sistema viene riavviato. Se il file di registro corrotto era l'unico problema, Windows si avvierà regolarmente e come tocco finale si potrà eseguire il Ripristino configurazione di sistema. Quello che vale per un file vale per tutti i file di registro; se lo si desidera si possono rinominare i vecchi DEFAULT, SAM, SECURITY, SOFTWARE e SYSTEM e sostituirli con gli omonimi file salvati da Ntbackup in `WINDOWS\repair`; questo è superfluo se eseguite il ripristino della configurazione (che sostituisce il registro), ma è una buona idea se preferite riparare il registro ed evitare il ripristino. In ogni caso è utile eseguire l'utility di controllo e correzione dell'integrità del registro, come WinDoctor delle Norton Utilities. Se vi trovate un file di registro corrotto e non avete tenuto un backup periodico dei file di registro, vi indirizziamo all'articolo 307545 della Knowledge Base Microsoft, "How to Recover from a Corrupted Registry that Prevents Windows XP from Starting", <http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;307545>.

4 Backup di partizioni

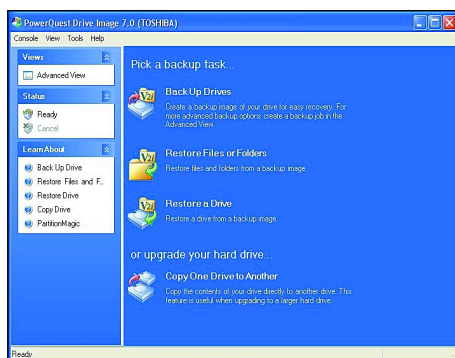
In precedenti articoli abbiamo già discusso dei vantaggi che si ottengono attraverso il backup e ripristino di intere partizioni, per esempio in "Difesa totale per hard disk e partizioni", *PC Open* novembre 2003. Il risultato principale è quello di ripristinare Windows

e i programmi nel giro di circa un'ora, senza reinstallazioni.

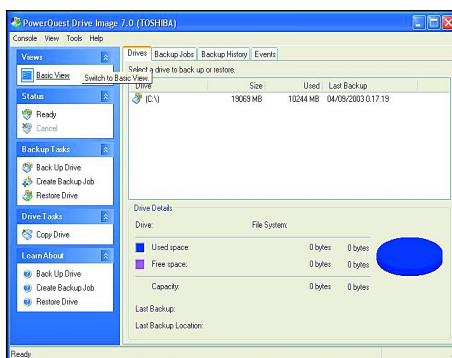
I programmi più efficaci per il backup delle partizioni sono **Drive Image** e **V2i Protector** di PowerQuest (ora acquisita da Symantec) e **True Image** di Acronis. Queste utility, con diverse funzionalità a seconda

del programma e della versione, hanno in comune il loro compito essenziale: copiano un'intera partizione (o più partizioni) in un file, detto file immagine, dal quale è possibile sia estrarre singoli file (per esempio dopo una cancellazione involontaria) sia ripristinare

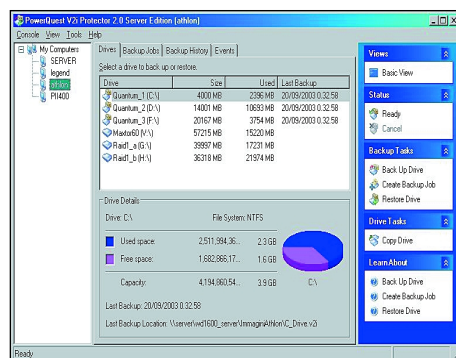
l'intera partizione. Se per esempio avete il sistema operativo e i programmi in una partizione e i dati in un'altra, potete scegliere una strategia di backup tradizionale per i dati e copiare in blocco la partizione di sistema in una partizione libera dello stesso disco



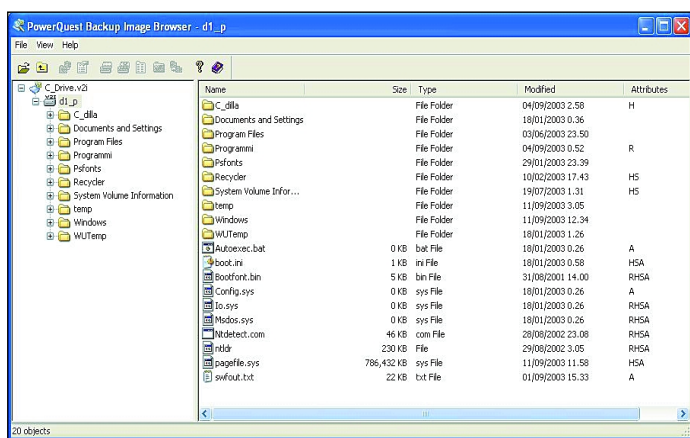
L'interfaccia di base di Drive Image 7 elenca le operazioni principali di backup e ripristino di partizioni e anche la copia da un drive all'altro



L'interfaccia avanzata di Drive Image 7 offre accesso diretto a tutte le funzioni, inclusa la programmazione dei backup e la consultazione del registro dei backup eseguiti e degli eventi accaduti

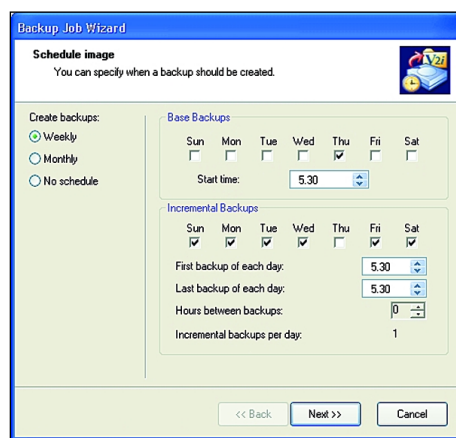


La versione Server di V2i Protector consente il backup delle partizioni dei server (qui con Windows Server 2003) e il controllo centralizzato dei backup delle partizioni su tutti i computer della rete



Drive Image e V2i Protector includono un Image Browser per verificare l'integrità dei file immagine e per estrarre singoli file senza ripristinare l'intera partizione

V2i Protector permette di eseguire anche backup incrementali delle partizioni, in modo da non dover copiare ogni volta l'intera partizione; l'esempio mostra la pianificazione di un backup completo settimanale e di backup incrementali giornalieri



o, molto meglio, su un altro disco. In questo modo, anche se Windows non riparte o è danneggiato o è infettato da un virus o il disco è guasto, potrete ripristinare la partizione a uno stato integro precedente.

I file immagine, sebbene siano compressi, sono piuttosto ingombranti, quindi se volete tenere più copie sfasate nel tempo della partizione di sistema dovete dotarvi di un disco capiente.

La periodicità dei backup andrà scelta in base al tipo di installazione; una buona soluzione per un ambiente di lavoro è la copia completa settimanale e incrementale giornaliera.

Con la sua uscita a fine 2003, si può dire che True Image 7 equivalga a V2i Protector 2.0 Desktop Edition. In passato abbiamo provato con soddisfazione True Image 6, molto semplice e affidabile ma spartano, privo soprattutto delle funzioni di pianificazione di Drive Image e V2i Protector e della funzione di backup incrementale di V2i Protector.

Le specifiche della versione 7 sembrano la copia di quelle

di V2i Protector, salvo che il programma costa un po' meno.

Drive Image 7 e V2i Protector condividono lo stesso motore; il primo è destinato all'utenza individuale, mentre il secondo ha come target le reti aziendali.

Completa il quadro V2i Protector Management Console, per ambienti di desktop e server dove qualunque PC può diventare la console di controllo centralizzato.

La differenza sostanziale tra V2i Protector Desktop e Drive Image è che il primo offre in più la funzionalità di backup incrementale della partizione, che evita di eseguire ogni volta una copia completa. In sei mesi di utilizzo di V2i Protector con backup settimanale completo e backup giornaliero incrementale, non abbiamo mai avuto problemi se non quando abbiamo lasciato che il disco si riempisse. In questo caso, se non programmate l'invio di messaggi (Drive Image e V2i Protector vi possono inviare avvisi per e-mail) sull'esito del backup, l'abort della copia può passare inosservato, perché

durante il funzionamento automatico va in esecuzione solo il servizio di sistema che esegue la copia in background, senza l'interfaccia grafica con l'utente. Se non vi interessano i backup incrementali potete scegliere Drive Image, più popolare (include anche una copia di Drive Image 2002 per Windows 9x/ME) e leggermente più economico, circa 80 euro.

I programmi citati copiano le partizioni su file immagine sia di drive locali (anche rimovibili) sia su drive di rete. In fase di ripristino, i CD di installazione di Drive Image e V2i Protector permettono l'avvio del sistema in Windows PE (una versione ridotta di Windows XP usata per installazioni e manutenzione), che dà accesso alla rete locale via TCP/IP.

Se il file immagine è in rete, l'ambiente di ripristino è in grado di trovarlo e di ricreare la partizione di sistema, persino su un nuovo hard disk vuoto. Da notare infine che la tecnologia Volume Virtual Imaging di PowerQuest permette di eseguire un backup coerente di

una partizione anche se il sistema è in uso durante la copia. Per prima cosa il programma fotografa lo stato della partizione, dopo di che ne copia i settori attivi ignorando le modifiche apportate successivamente. La creazione del file immagine, relativamente rapida su un disco locale, può durare parecchio se si usa un drive di rete (per esempio su un file server), quindi è un'ottima cosa che l'immagine si riferisca a un preciso momento temporale.

Drive Image 7 e V2i Protector 2.0 permettono di eseguire il backup della partizione di sistema senza uscire da Windows. Se all'atto del ripristino dovete riavviare dal CD perché Windows non parte, è necessario che il vostro drive CD o DVD sia "bootable". Questo è generalmente vero per i drive ATA, mentre a volte non lo è per quelli SCSI.

Se vi trovate in questa condizione, vi consigliamo l'uso di True Image 6, che permette l'avvio da floppy.

La copia di una partizione su DVD scrivibile, che a prima

sta può sembrare una soluzione desiderabile (specie con i futuri DVD a doppio strato), è risultata deludente per la lentezza e l'inaffidabilità.

È più sicuro ed efficiente il backup su disco e la copia su

DVD con un programma affidabile come Nero.

Il file immagine è un normale file di dati, quindi ha una probabilità inferiore al 100% di essere e rimanere perfettamente integro. Se affidare l'intero si-

stema a un file immagine non vi tranquillizza, considerate che i programmi citati dispongono di una funzione di verifica dell'integrità dell'immagine e di una funzione di esplorazione e parziale estrazione dei conte-

nuti. Se però il sistema da proteggere è strategico per la vostra attività, trattate il file immagine come i dati, tenendone una seconda copia su un supporto diverso possibilmente conservato altrove.

5 Ripristino della configurazione di sistema

Questa utility di sistema è una delle funzioni di Windows XP più apprezzate, ma non fa miracoli e ha diverse controindicazioni.

Di base, salva periodicamente informazioni sullo stato del sistema (i principali file di configurazione del sistema operativo) in modo da ripristinare uno stato precedente dopo un evento che abbia introdotto qualche incoerenza o instabilità.

I punti di ripristino

Le copie dello stato del sistema, dette **Punti di ripristino**, vengono eseguite sia manualmente (tramite *Start, Tutti i programmi, Accessori, Utilità di sistema, Ripristino configurazione di sistema, Crea un punto di ripristino*), sia automaticamente da parte del sistema, periodicamente (ogni 24 ore anche se il PC è inattivo) e in occasione di eventi sensibili, come l'installazione di un driver non certificato, un aggiornamento con Windows Update, un ripristino con System Restore o un ripristino con il backup di Windows XP.

Anche il ripristino può avvenire automaticamente in occasione di gravi errori di sistema o manualmente avviando l'utility di ripristino e selezionando

uno dei punti di ripristino disponibili, visualizzati sotto forma di calendario.

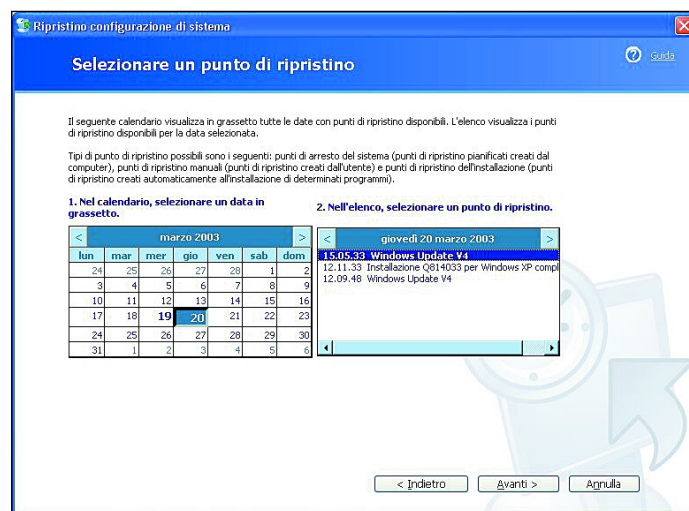
Il 12% di spazio della partizione, dedicato per default ai punti di ripristino, è solitamente eccessivo con i capaci hard disk attuali: lo si può ridurre attraverso *Start, Esegui, Tutti i programmi, Accessori, Utilità di sistema, Ripristino configurazione di sistema, Impostazioni di sistema*.

Quando serve

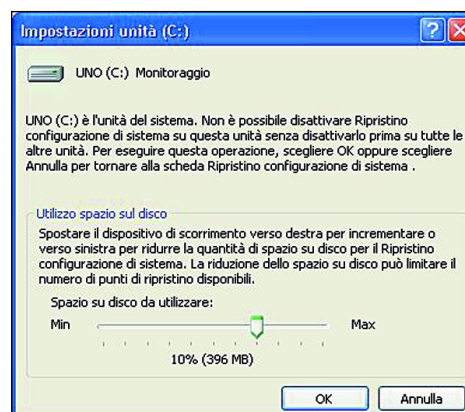
L'utility di ripristino è preziosa in numerose circostanze, per esempio dopo l'installazione di un driver o di un programma difettoso o di una periferica non compatibile, o dopo il ripristino di un registro corrotto.

Però bisogna tenere presente che essa non ripristina i dati e i programmi e ha delle controindicazioni.

Se create un nuovo utente ed eseguite un ripristino, quell'utente non potrà più accedere al sistema; i programmi installati dopo il punto di ripristino devono essere reinstallati; gli aggiornamenti eseguiti in *Modalità provvisoria* (Safe Mode) sono irreversibili, perché in Safe Mode non si può creare un punto di ripristino.



La funzione **Ripristino** configurazione di sistema di Windows XP riporta lo stato del sistema a una condizione precedente, scelta tra i Punti di ripristino disponibili



Se il disco è capace, conviene ridurre di parecchio lo spazio assegnato per default ai punti di ripristino

6 Connessione a Internet

In questa sezione passiamo in rassegna una serie di argomenti che hanno a che fare con l'efficienza e la sicurezza della connessione a Internet. A dispetto degli sviluppi tecnologici e della spinta del mercato verso l'adozione della banda larga, la connessione via nor-

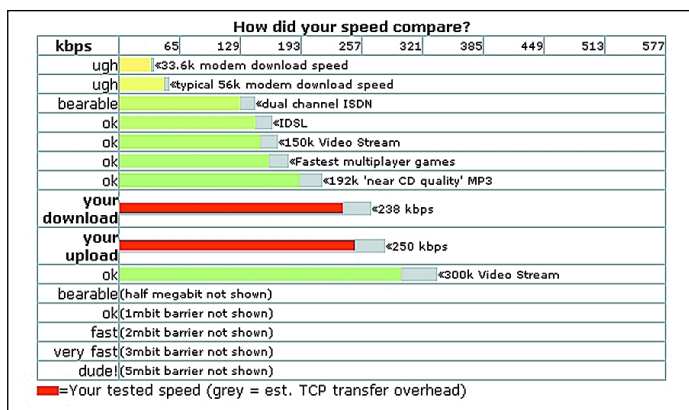
male linea telefonica è tuttora predominante, persino sul mercato americano. Quindi partiremo da qualche considerazione sul modem e sullo standard di connessione.

Modem, protocolli e provider

Molti utenti di PC che non

usano ancora Internet, quando decideranno di collegarsi, lo faranno probabilmente attraverso un modem da 56k (56 kilobit/secondo) e la normale linea telefonica. Alla loro introduzione nel '96, i modem da 56k usavano uno dei protocolli proprietari K56flex o X2. Nel '98

l'ITU (International Telecommunications Union) pubblicò lo standard V.90 che unificava le soluzioni precedenti. Questo è ancora lo standard prevalente, che supporta 56 Kbps massimi in ricezione (download) e 33 Kbps massimi in trasmissione (upload). Nel 2000 l'ITU ha



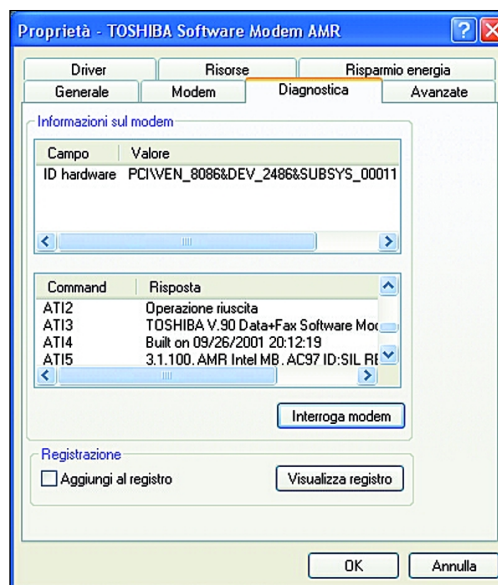
Dal sito www.dslreports.com/test è possibile misurare la banda passante di download e upload della vostra connessione Internet

► approvato una serie di miglioramenti al V.90, pubblicando lo standard V.92. Questo offre nuove funzionalità interessanti: dimezzamento del tempo di connessione, ricezione di telefonate tenendo in sospeso la connessione Internet, velocità massima in uscita elevata a 48 Kbps e nuovo protocollo di compressione V.44 più efficiente (equivalente a trasmissioni più veloci). I modem esterni in commercio supportano il V.92; lo stesso non è per i modem dei notebook. Se volete sfruttare le funzioni del V.92 dovete cercare un provider che lo supporti; in un rapido esame dei principali provider gratuiti abbiamo trovato che solo Tiscali dichiara di supportare il nuovo standard. In XP, per vedere se il vostro modem supporta il V.92, aprite *Pannello di controllo, Opzioni modem e telefono, Modem, Proprietà, Diagnostica, Interroga modem* e fate scorrere la lista di comandi e risposte fino a trovare il protocollo supportato.

Se volete misurare la banda passante della vostra connessione Internet (e chiedere agli amici di fare altrettanto per scoprire il provider più efficiente) basta che aprite il sito www.2wire.com o www.dslreports.com/test; in pochi attimi avrete il responso. Funziona con qualunque tipo di connessione.

Firewall e condivisione

Con l'imminente SP2, verrà attivato d'ufficio il firewall di Windows XP. Fino ad allora avete la scelta se attivare l'ICF (Internet Connection Firewall, firewall della connessione Internet) o installare un software più potente (ad esempio il Norton Personal Firewall). Vi segnaliamo anche Kerio Personal Firewall, allegato nel CD Guida 1. Se avete una piccola rete domestica o aziendale e seguite le istruzioni per la corretta configurazione (vedi sesta lezione del corso Windows Expert), l'ICF è attivato per default. Se necessario dovrete di-

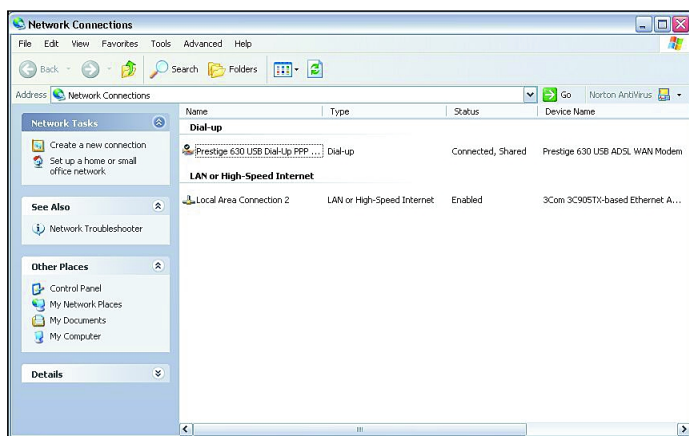


Per sapere qual è il protocollo supportato dal vostro modem, utilizzate la sezione *Diagnostica delle proprietà del modem*

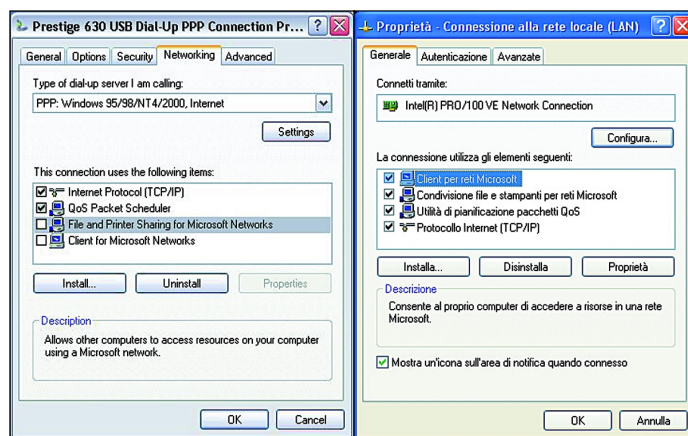
sattivarlo tramite *Connessioni di rete, Proprietà, Avanzate*, prima casella. La stessa finestra permette di condividere l'accesso a Internet con altri PC in rete. Il firewall e la condivisione devono essere attivati solo sul PC collegato al modem. Eseguendo la procedura guidata di installazione della rete (nella finestra *Connessioni di rete*), vengono impostati automaticamente indirizzi e attributi. Se un programma in esecuzione su un PC della rete deve poter ricevere messaggi da un computer su Internet (per fornire qualche servizio), probabilmente il firewall dovrà essere programmato in modo da aprire le porte utilizzate dal programma. Per i servizi più comuni, potete farlo aprendo le impostazioni avanzate, sempre nella finestra di attivazione del firewall.

Se avete problemi nel funzionamento delle connessioni TCP/IP sulla rete locale o su Internet (per esempio verso il provider o i server DNS), il primo strumento di diagnosi è **Ping**. Aprite una finestra prompt (*Start, Esegui, cmd*) e digitate Ping seguito da un indirizzo IP o da un URL; la risposta vi dirà se il nodo specificato è accessibile o no. Se il DNS non è corretto o non funziona, riuscirete a contattare indirizzi IP ma non URL.

Per ottenere la massima protezione, oltre a installare un firewall dovrete disattivare la condivisione di file e stampanti nella finestra *Proprietà, sezione Rete*, della connessione a Internet (che trovate nella finestra *Connessioni di rete*). Tra le opzioni di rete elencate dovrebbero essere attive solo TCP/IP e QoS. Se il PC connesso



In questo esempio (in inglese) di un PC collegato a Internet via ADSL e a una rete locale con accesso Internet condiviso, la finestra delle connessioni di rete elenca la connessione a Internet (Dial-up) e la connessione alla rete locale (LAN or High-Speed Internet)



Sulla connessione Internet è meglio disabilitare la condivisione dei file e delle stampanti (File and Printer Sharing)

A differenza della connessione Internet, sulla connessione LAN è abilitata la condivisione di file e stampanti

so al modem è anche collegato in rete e condivide l'accesso Internet, manterrete attive tutte le opzioni (inclusa condivisione di file e stampanti) sulla connessione "LAN o Internet ad alta velocità" nella lista delle connessioni di rete.

Adware e Spyware

Numerosi articoli di *PC Open* hanno descritto l'azione dei siti che installano codice per raccogliere informazioni sulle abitudini degli utenti. Per liberarvene e immunizzare il vostro PC, i programmi più efficienti sono **Ad-Aware** (sul CD di *PC Open* e www.lavasoftusa.com/) e **Spybot** (www.safer-networking.org/index.php?page=download). Oltre alla privacy, ne beneficeranno anche le prestazioni.

Cookies, file temporanei e cronologia

Se in Internet Explorer aprite *Strumenti, Opzioni Internet*, trovate numerose sezioni per controllare il funzionamento del browser. Nella sezione *Generale* potete eliminare i cookies, i file temporanei e la registrazione cronologica dei siti visitati, inoltre potete modificare l'assegnazione di spazio per i file temporanei, che di solito è molto ampia. Un clic su *Impostazioni* apre la finestra dove potete reimpostare lo spazio per i file temporanei e visualizzare i cookies, i file temporanei e i programmi scaricati (controlli

Java e ActiveX), che potrete anche eliminare selettivamente. Per modificare il livello di protezione della vostra navigazione su Internet aprite invece la sezione *Protezione delle Opzioni Internet*; un clic su *Livello personalizzato* apre la lista di impostazioni di protezione. Normalmente le impostazioni di default offrono una buona protezione, ma su server e sistemi critici potreste decidere di alzare le barriere autorizzando l'esecuzione di script e controlli solo quando vi collegate a siti fidati. Per fare questo potete disattivare script, controlli e download; quindi in *Opzioni Internet* selezionate l'icona *Siti attendibili* e, con un clic su *Siti*, potete inserire l'indirizzo dei siti fidati, disattivando la casella *Richiedi verifica server (https://)* per tutti i siti dell'area. In modo analogo, potete selezionare l'icona *Siti con restrizioni* e compilare un elenco di siti a cui volete accedere con un elevato livello di protezione. Per ogni categoria di siti (Internet, Intranet, attendibili e con restrizioni), un clic su *Livello personalizzato* vi mostra le operazioni autorizzate e quelle bloccate. Se volete ridurre la quantità di finestre pop-up, un buon modo è installare la barra di Google dentro Internet Explorer (istruzioni presso www.google.com, clic su Google Toolbar).

E-mail, malware e spam

Anche questo è una argo-

mento già affrontato più volte su *PC Open*, perciò lo riassumiamo in due frasi. I virus (inclusi worm e cavalli di Troia) vengono neutralizzati con l'installazione di un antivirus dotato di servizio automatico di aggiornamento (frequente) e, in secondo luogo, evitando di aprire gli allegati di e-mail e i messaggi di provenienza sospetta. Il modo migliore per bloccare lo spam è attraverso un filtro bayesiano (che impara dall'esperienza), come **Spam Watch**, contenuto nella versione a pagamento di Eudora 6, e il gratuito **Spamihilator** (vedi quarta puntata del corso Email, *PC Open* di febbraio 2004).

Riferimenti

"Upgrading and Repairing PCs" di Scott Mueller, Que Publishing, 2004

"The Backup Book, Disaster Recovery from Desktop to Data Center" di D. J. Cougias, Schaser-Vartan Books (www.backup-book.com), 2003

"Microsoft Windows XP Professional Resource Kit Documentation" di autori vari, Microsoft Press, 2001

"Microsoft Windows XP Inside Out, Deluxe Edition" di E. Bott, C. Siechert e C. Stinson, Microsoft Press, 2003

"Corso Windows Expert", *PC Open* gennaio-luglio/agosto 2003, anche in Html sul CD allegato al numero di luglio 2003 e in Pdf sul CD allegato al numero

di marzo "Difesa totale per hard disk e partizioni", *PC Open* novembre 2003

"Backup, non solo copie", *PC Open* luglio/agosto 2003

"Ripristinare i file del registro", *PC Open* aprile 2003

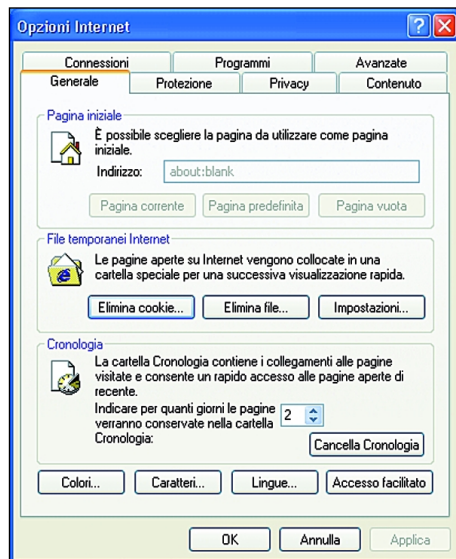
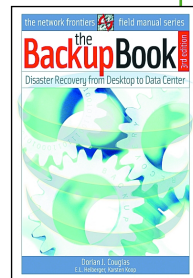
"Le novità del Service Pack 1", *PC Open* dicembre 2002

"Windows senza problemi, guida alle utility di sistema", *PC Open* novembre 2002

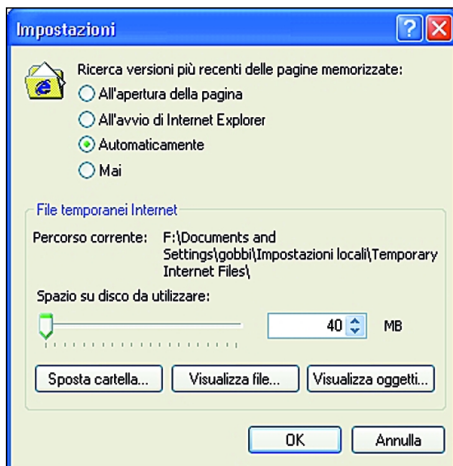
Probabilità che in tre anni...

- si corrompa un file: **85%**
- si corrompa un'applicazione: **55%**
- si corrompa il sistema operativo: **65%**
- si corrompa o si guasti un disco: **71%**
- cancelliate un documento per errore: **90%**
- sovrascriviate un file per errore: **77%**
- si guasti il computer: **64%**
- dobbiare rimediare a un disastro: **31%**

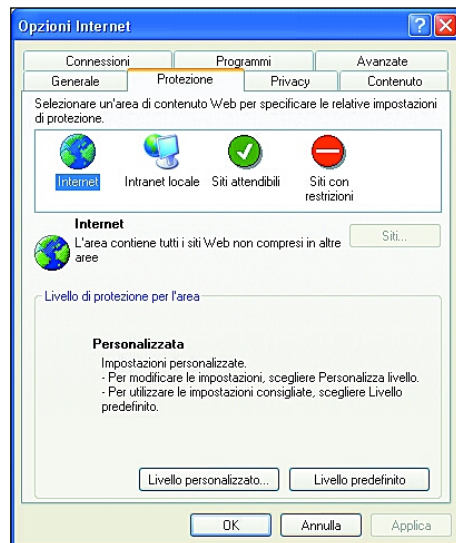
(Dati basati su un sondaggio internazionale presso 300 utenti in sette nazioni, tratti dal "Backup Book" citato nella bibliografia)



La sezione generale delle Opzioni Internet di Internet Explorer permette di eliminare cookies, file temporanei e registrazione di siti visitati, oltre a modificare lo spazio assegnato ai file temporanei



Cliccando *Impostazioni* nella finestra Opzioni Internet, si può modificare lo spazio per i file temporanei e vedere e cancellare cookies, file temporanei e oggetti (controlli) scaricati da Internet



Le impostazioni di protezione di Internet Explorer permettono di modificare il livello di protezione della navigazione Internet e di elencare i siti fidati e quelli da contattare con alto livello di protezione; ognuna delle quattro impostazioni di base può essere personalizzata

► A scuola con PC Open

PCClinic+ prestazioni ed errori

di Giorgio Gobbi

La terza lezione è dedicata al miglioramento delle prestazioni e ai più comuni errori che hardware e driver possono causare

L'evoluzione delle tecnologie hardware e la discesa dei prezzi dei componenti ha avuto l'effetto di innalzare le prestazioni al di sopra delle normali necessità dell'utente medio. Se escludiamo certi settori professionali ristretti e i giocatori estremi, oggi un PC desktop di basso costo fornisce potenza in abbondanza per la maggior parte delle applicazioni. Inoltre i recenti sistemi operativi sono più efficienti nel contrastare il degrado di affidabilità e prestazioni nel tempo. Quindi la sezione di PC Clinic che dedichiamo alle prestazioni è più semplice e limitata rispetto a quelle rivolte alla prevenzione e correzione dei problemi. Una parte dei suggerimenti vale per tutte le versioni di Windows, ma solo Win-

dows 2000 e XP dispongono degli strumenti necessari per tenere sotto controllo tutti gli aspetti del sistema.

Ai tempi di Windows 95 e 98 eravamo abituati a periodici crash e blocchi del sistema, persino lasciando il sistema acceso e inattivo per un certo tempo. Tra i colpevoli c'erano driver imperfetti e una cattiva gestione delle risorse di memoria.

La linea di sviluppo iniziata con Windows NT e proseguita con Windows 2000, XP e successivi (come Windows Server 2003 e Windows XP con estensioni a 64 bit) è di tutt'altra pasta; la sua architettura, basata innanzitutto sulla sicurezza e sull'affidabilità, ha reso sempre più rari i **crash** (sistema che decide di fermarsi) e gli

IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

Lezione 1:

I fondamenti: tenere l'hardware in forma, configurare dischi e partizioni, l'hard disk

Lezione 2:

Trasferire i dati, update, modi di backup/ripristino, la connessione a Internet

► Lezione 3:

Occhio alle prestazioni, problemi hardware, driver, errori

Lezione 4:

Il processo e gli strumenti di troubleshooting, utility, comandi, riferimenti

hang-up (sistema che perde il controllo e si congela), due situazioni che richiedono il riavvio del computer e possono causare perdite di dati. Tuttavia questi errori, dovuti soprattutto ai driver di periferica e raramente a guasti hardware, non sono del tutto spariti e au-

mentano di frequenza sui sistemi soggetti a periodiche variazioni di configurazione. La sezione sui driver e sugli errori più comuni è quindi tra le più lunghe, ma l'utente che si familiarizza con questi concetti riesce a districarsi molto meglio nel labirinto di Windows.

1 Così si incrementano le performance

Componenti

Se volete un PC ad alte prestazioni senza spendere più del necessario, uno dei criteri è mantenere l'equilibrio tra le diverse componenti, evitando i colli di bottiglia e il degrado delle prestazioni nel tempo. La prima considerazione è quindi per la configurazione. Se utilizzate Windows XP, vi serve un processore da almeno 400 MHz (sufficiente per vedere i film su DVD) e 512 MB di memoria (non scendete sotto i 384). I Pentium II sono ancora utiliz-

zabili per il lavoro leggero; i Pentium III vanno bene salvo per casi particolari come la codifica audio/video, che sarà meglio affidare ad Athlon e Pentium 4. L'hard disk è importante anche se avete memoria in abbondanza. Confrontando le prestazioni di un ottimo notebook di marca con Pentium 4 a 1600 MHz, 512 MB di RAM DDR e hard disk IBM da 4200 RPM, con quelle di un desktop con Athlon 1800+, 512 MB di SDRAM e dischi da 7200 RPM, abbiamo notato una notevole

differenza di prestazioni a favore del desktop in tutte le operazioni a uso intenso del disco, come l'avvio del sistema e dei programmi. Oggi un disco da 7200 RPM e 8 MB di cache ha un costo assolutamente abbordabile e risolve il secondo collo di bottiglia (il primo è la memoria insufficiente). La scheda grafica diventa oggetto di interesse soprattutto se usate il PC per lavoro grafico o multimediale o per giochi 3D; comunque è preferibile che disponga di qualche accelerazio-

ne hardware per la decodifica MPEG2 dei DVD. Il secondo gradino è configurare il sistema in modo da non rallentarlo.

Configurazione

Windows, con la sua complessità e dimensioni, dipende continuamente dall'accesso ai dischi. Il primo requisito è che i dischi abbiano capacità sufficiente per funzionare in scioltezza, senza riempirsi. In pratica occorre mantenere uno spazio libero del 25% per agevolare la deframmentazione (che

peserà meno sulle prestazioni) e le eventuali estensioni del file di paging nei momenti di superlavoro. Diamo per scontato che venga eseguita la deframmentazione periodica o, meglio ancora, quella automatica tramite utility come **Diskeeper**. L'assenza di deframmentazione pregiudica qualsiasi discorso sulla salvaguardia delle prestazioni e, se il disco è quasi pieno, può portare alla paralisi del sistema.

Un altro accorgimento che migliora l'affidabilità e le prestazioni è tenere separate le partizioni di sistema e programmi da quelle dei dati. Se poi distribuite il lavoro su più hard disk, avete il considerevole vantaggio di eseguire simultaneamente le operazioni di I/O sui dischi, per esempio sul disco di sistema e sul disco dati. Il passo successivo è spostare il file di paging su un disco diverso da quello di sistema, per alleggerire il carico di lavoro su quest'ultimo. Il file di paging può essere distribuito su parecchie partizioni, ma sarebbe controproducente utilizzare più partizioni dello stesso disco: rallenterebbe l'accesso. La scelta migliore è quella di avere un file di paging per disco. Potete fare qualche esperimento con diverse combinazioni e, usando un programma di prova, misurando le prestazioni nei vari casi.

Operazioni di base

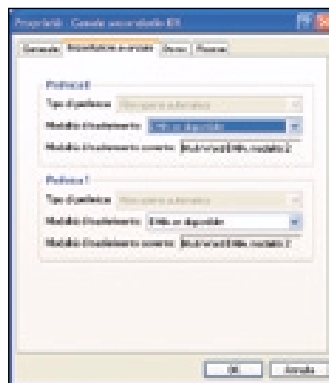
Ai tempi di Windows 95/98 e di NT, con l'introduzione delle modalità di accesso veloce ai dischi, ci si doveva preoccupare di abilitare la modalità DMA (Direct Memory Access) per gli

hard disk e CD/DVD. Con Windows XP questo non dovrebbe essere più necessario, ma potete verificare in *Gestione periferiche*, *Controller IDE ATA/ATAPI*, *Controller primario IDE* (e *Controller secondario IDE*), *Proprietà*, nella sezione *Impostazioni avanzate*, che sia abilitata la modalità DMA di trasferimento.

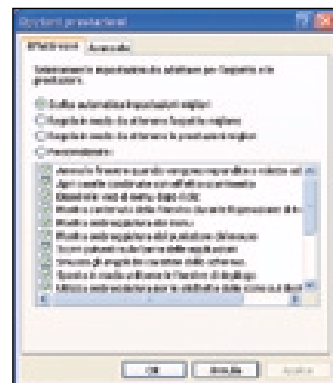
Per attivare il DMA in Windows 98/ME, entrate in *Gestione periferiche* (visualizzazione per tipo), aprite il ramo dei dischi, doppio clic su *Unità disco*, *disco IDE generico tipo 47*, sezione *Impostazioni*, e barrate la casella DMA. Vedrete un messaggio di avviso sulla compatibilità del DMA con il disco e rispondete OK. Se avete più hard disk ripetete l'operazione, quindi riavviate il computer. Per abilitare il DMA di CD/DVD in Windows 98/ME, aprite il ramo CD ROM in *Gestione periferiche*, fate doppio clic sul nome della periferica, sezione *Impostazioni* e barrate la casella DMA se non lo è già. Se ci sono più periferiche, ripetete i gradini. Rispondete OK al messaggio di avviso e riavviate.

La funzione Active Desktop permette al desktop (lo sfondo di Windows) di fungere da pagina Web, con notevole consumo di risorse. Può essere attivata senza che ve ne accorgiate, con uso di risorse anche senza visualizzazione. In Windows 98/ME aprite *Pannello di controllo*, *Schermo*, sezione *Active Desktop* e accertatevi che non sia selezionata la visualizzazione come pagina Web (98) o contenuto Web (ME). In Windows XP fate clic destro sul desktop, *Proprietà*, *Desktop*, *Personalizza desktop*, *Web* e tenete vuota la casella *Pagina iniziale corrente*.

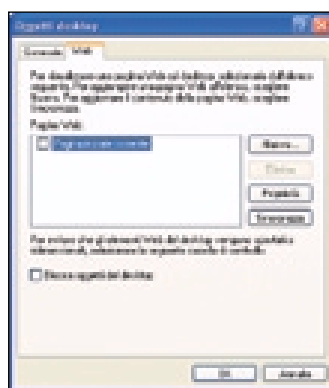
Anche le animazioni superflue rubano risorse al computer. Perciò sono sconsigliati i cursori animati del mouse, gli effetti di visualizzazione e i temi del desktop in Windows 98/ME. Per disattivare le animazioni superflue in 98/ME, aprite *Pannello di controllo*, *Schermo*, *Effetti* e disattivate tutti gli effetti visivi. Quindi aprite *Pannello di controllo*, *Temi del desktop*, selezionate il tema di default di Windows e verificare che tutte le impostazioni sul lato destro siano attive. In Windows XP, per disattivare le animazioni superflue



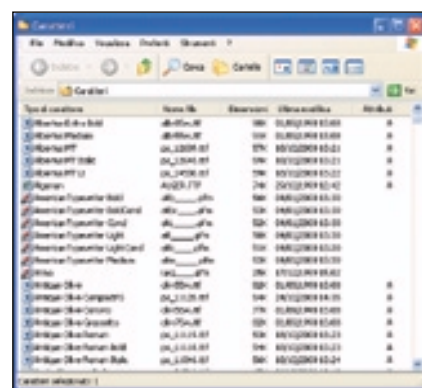
Diversamente da Windows 98, XP imposta direttamente la modalità di trasferimento più veloce per i dischi



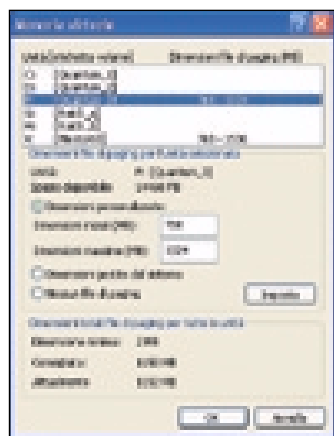
Per recuperare ulteriori prestazioni, potete disattivare animazioni ed effetti visivi



Una delle misure preventive per non sprecare prestazioni è tenere disattivata la funzione Active Desktop, che usa il desktop come pagina Web



Windows XP non pone limiti al numero di font installate, ma più ne avete, più le prestazioni ne risentono



Per migliorare le prestazioni, il file di paging dovrebbe essere allocato su uno o più dischi diversi da quello di sistema

aprite *Pannello di controllo*, *Sistema*, *Avanzate*, *Impostazioni prestazioni*, *Effetti visivi*. Per default è XP che sceglie gli effetti visivi; potete modificare le impostazioni selezionando la terza opzione (migliori prestazioni) o la quarta (scelta manuale degli effetti).

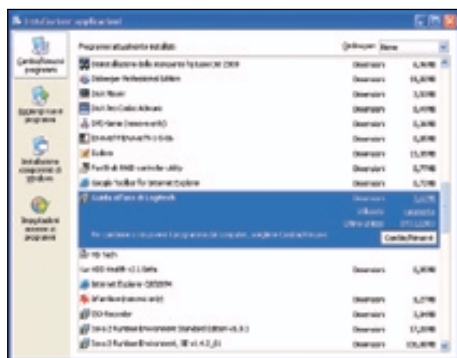
Anche le font installate pesano sulle prestazioni in proporzione al numero. In 98/ME c'è un numero massimo di font molto elevato, ma noterete un declino di prestazioni molto prima di arrivarci. Quando arrivate al limite, può sembrare che le font siano installate, ma non le vedrete apparire nei menu di font delle applicazioni. Tramite l'applet *Caratteri* del *Pannello di controllo* potete eliminare le font in eccedenza. In XP non c'è un limite al numero di font (salvo lo spazio su disco), ma un gran numero di font installate riduce le prestazioni.

Eliminare il superfluo

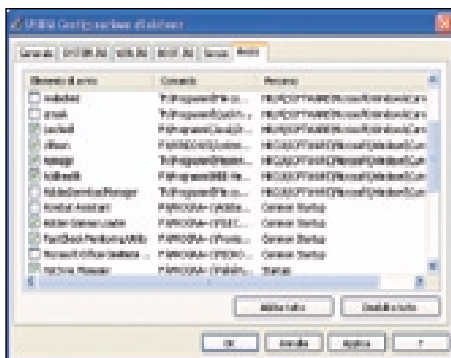
Più applicazioni installate, più il sistema si appesantisce

sotto vari aspetti, inclusi i servizi di sistema che certe applicazioni tengono residenti in memoria. Quindi il rimedio è disinstallare periodicamente tutte le applicazioni installate per curiosità e non utilizzate da tempo. Il giorno che vi servisse quella particolare utility che esamina il traffico di rete, la potrete sempre reinstallare. I nuovi utenti che passano da Mac a Windows hanno l'abitudine di disinstallare i programmi cancellandoli dall'hard disk; poi si stupiscono di non riuscire più né a disinstallarli del tutto né a reinstallarli; la soluzione è usare sempre *Installazione applicazioni* (nel *Pannello di controllo*) o il disinstallatore fornito con il programma per le disinstallazioni.

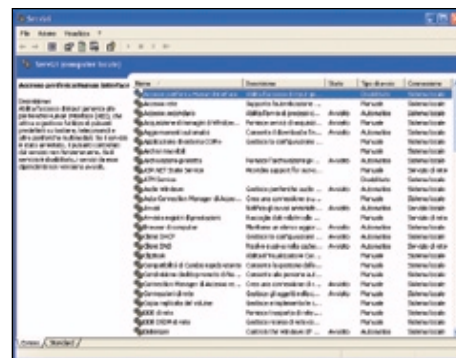
Un altro modo per recuperare memoria e prestazioni è quello di evitare l'esecuzione automatica dei programmi che desiderate tenere installati ma non aperti ogni volta che avviate il computer. Non parliamo di utility vitali come il firewall e l'antivirus, ma di ap-



Per disinstallare i programmi superflui, utilizzate l'installazione applicazioni nel Pannello di controllo, evitando cancellazioni manuali di file e directory



Msconfig mostra le applicazioni ad avvio automatico (a volte abusive) e vi permette di impedirne l'avvio, guadagnando in prestazioni



La disattivazione dei servizi superflui è un altro modo per guadagnare prestazioni, ma va eseguita dopo aver approfondito l'argomento

► applicazioni che restano inattive finché non le utilizzate. Potete vederne l'elenco e toglierle dall'esecuzione automatica eseguendo *Start, Esegui, Msconfig*, sezione *Avvio*.

Un altro strumento potente per migliorare le prestazioni di Windows 2000/XP è quello di disattivare i servizi che non vi servono. L'argomento è vasto ed è stato trattato in due puntate sui numeri di dicembre 2003 e febbraio 2004 di *PC Open*, 11 pagine in cui trovate spiegato che cos'è un processo e un servizio, come creare profili hardware in Windows XP per sperimentare la personalizzazione dei servizi senza danneggiare Windows, l'elenco dei principali servizi (parecchie decine) e i consigli sulla loro disattivazione, più l'uso della modalità provvisoria di avvio per diagnosi e manutenzione.

Spesso, su Internet si trovano consigli che invitano a snellire Windows disattivando vari meccanismi attivi per default. Vediamone alcuni, con i pro e contro. Se in XP aprite *Pannello di controllo, Sistema, Avanzate, Segnalazione errori*, scoprirete che è attivata la segnalazione

degli errori di Windows e dei programmi a Microsoft. Potete disattivare la funzione o limitare le segnalazioni degli errori a particolari categorie, come i programmi di Windows e quelli di Microsoft. A qualcuno non piace l'idea di inviare questi messaggi, ma dopo un crash può accadere che Microsoft reagisca alla segnalazione con l'indicazione dell'area che l'ha causata, per esempio un device driver. L'invio delle segnalazioni relative a Windows e ai programmi Microsoft, a lungo andare, dovrebbe contribuire a risolvere problemi ed errori.

Un'altra funzione che invitiamo a mantenere attiva, anche se di tanto in tanto consuma qualche risorsa, è il *Ripristino configurazione di sistema*, che può risultare prezioso quando eseguite una modifica o un'installazione che causa effetti negativi.

Probabilmente dovrete ridurre lo spazio su disco assegnato per i punti di ripristino; il 12% di default può essere eccessivo se la partizione è di grandi dimensioni. Invitiamo invece a sbarazzarvi della funzione di sospensione del desktop, dove causa più danno che beneficio. Aprite *Pannello di controllo, Opzioni risparmio energia*, *Sospensione* e liberate la casella *Attiva sospensione*, risparmiando inoltre uno spazio su disco pari alla dimensione della RAM.

A meno che abbiate un vecchio processore e poca memoria, non ci sembra gran che vantaggioso disattivare altre funzioni secondarie come la verifica settimanale dell'ora esatta via Internet.

Task Manager e prestazioni

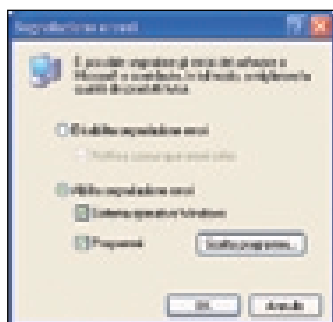
Uno strumento che dovre-

ste usare spesso in Windows NT/2000/XP per tenere sotto controllo che cosa sta facendo il sistema è Task Manager, che eseguite selezionando *Task Manager* dopo un clic destro sulla barra delle applicazioni.

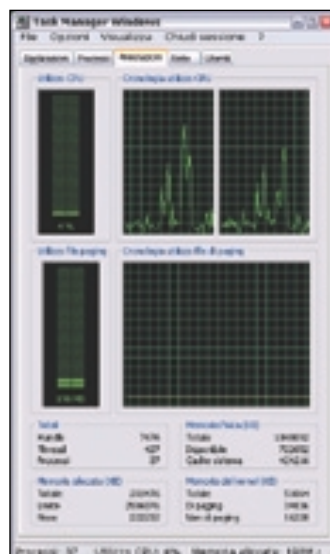
Task Manager fornisce una grande quantità di informazioni, tra cui le applicazioni e i processi in esecuzione, il loro uso di memoria e CPU, l'impegno istante per istante della CPU, della memoria e del file di paging e il traffico sulle connessioni di rete.

Nella sezione *Prestazioni*, il riquadro *Memoria allocata* mostra la memoria totale (fisica più virtuale) allocata al momento, la memoria limite utilizzabile (RAM più file di paging) e il picco di utilizzo dall'avvio del sistema. Dopo un periodo d'uso con le applicazioni signi-

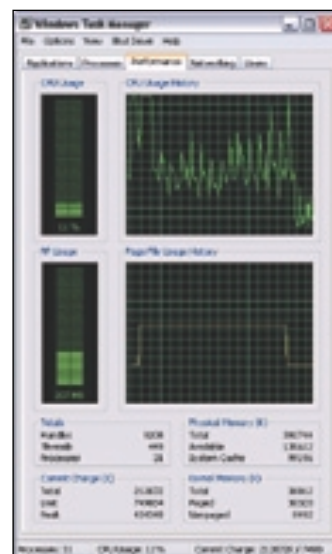
ficative per il vostro profilo di utenza, potete vedere se il picco si è avvicinato al limite, un indicatore di memoria totale insufficiente, di degrado delle prestazioni e del rischio di crash. Se la RAM è abbondante e il file di paging è adeguato per la quantità di applicazioni che tenete contemporaneamente aperte, non avrete problemi. Potreste anche scoprire che state usando un file di paging sovradimensionato. Un'altra indicazione importante è se, nel vostro utilizzo tipico del computer, il picco di utilizzo supera di frequente la memoria fisica; in questo caso il modo più efficace per migliorare le prestazioni è quello di espandere la RAM. Il risultato sarà anche una minore dipendenza dalle prestazioni del disco e un minore stress meccanico, che



La segnalazione automatica degli errori a Microsoft può non piacere, ma anche disattivandola non si ha un concreto vantaggio in prestazioni



Task Manager è uno strumento essenziale per monitorare l'attività del sistema e l'uso delle risorse; questo esempio viene da una workstation a doppio processore



Task Manager indica che la memoria di questo PC può risultare sottodimensionata, infatti l'allocazione di picco ha superato la memoria fisica e il file di paging è stato impegnato intensamente

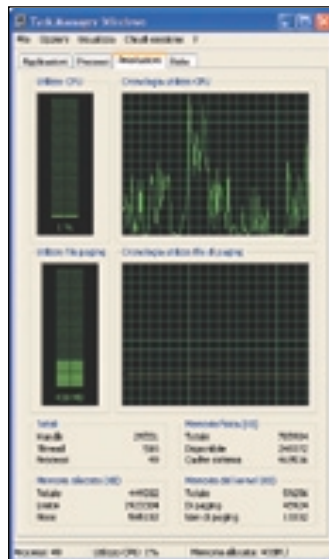
non fa male per la longevità dei drive.

Per un utilizzo professionale di un computer con Windows NT/2000/XP, specialmente se adibito a server o a stazione di rendering 3D o codifica audio/video, può essere di aiuto l'applicazione *Prestazioni* tra gli *Strumenti di amministrazione*. *Prestazioni* è un programma che può monitorare, in tempo reale o su lunghi periodi di tempo, centinaia di misure di prestazioni in ogni area di funzionamento del sistema operativo: processore, memoria, dischi, rete e altre decine. Se volete sperimentare l'effetto di una modifica hardware o software sulle prestazioni di un sottosistema specifico, *Prestazioni* può fornirvi tutte le informazioni (anche troppe). Non va confuso però con un benchmark o test di prestazioni, è so-

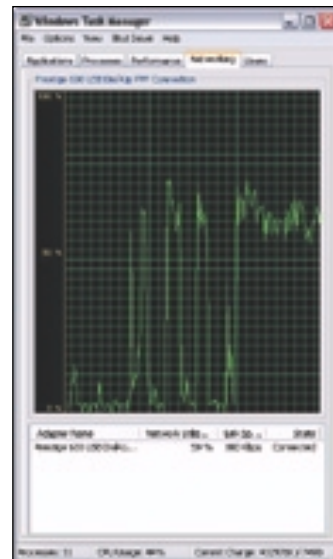


L'applicazione *Prestazioni*, tra gli Strumenti di amministrazione di Windows XP, permette di misurare centinaia di valori che indicano le prestazioni di ogni sottosistema del computer

lo un gigantesco cruscotto per monitorare ogni componente del sistema, allo scopo di evitare colli di bottiglia e ottimizzare la resa generale.



Task Manager mostra che questo PC è dotato di risorse adeguate al tipo di utilizzo: la RAM supera l'allocazione di picco e il file di paging non è molto sollecitato



Tra le tante informazioni che fornisce, *Task Manager* mostra il traffico sulle connessioni di rete, in questo caso un modem ADSL

2 I driver di periferica

Device Driver

I device driver, ovvero driver di periferica o di dispositivo, sono i programmi che permettono al sistema operativo di comunicare con le periferiche. Windows non è in grado di utilizzare un dispositivo hardware installato se anche il driver relativo non è installato e configurato. Se una periferica è inclusa nella *HCL* (Hardware Compatibility List) di Windows XP, solitamente è incluso in XP.

Quando scaricate dei driver, magari espandendoli da un file.zip, vi ritrovate un file di tipo .inf e altri file. Tutti i driver installati in XP hanno il loro file .inf nella cartella *Windows\inf*. In effetti il file .inf è quello principale e per alcune periferiche è tutto quello che serve per fornire le informazioni necessarie. In generale il file .inf contiene i link agli altri file (come .dll e .vbx) che eseguono il lavoro del driver.

I driver vengono eseguiti automaticamente all'avvio di Windows, quindi sono pressoché invisibili per l'utente. D'altra parte, per il loro ruolo chiave nel controllo dell'hardware, basta che un driver sia scorretto, incompatibile, corrotto o assente per creare danni e an-

che bloccare il sistema. Perciò una parte rilevante di questa puntata riguarda i driver e gli errori: quelli rimediabili comunicati da *Gestione periferiche* e gli *STOP error* che bloccano il sistema all'istante lasciando l'utente costernato.

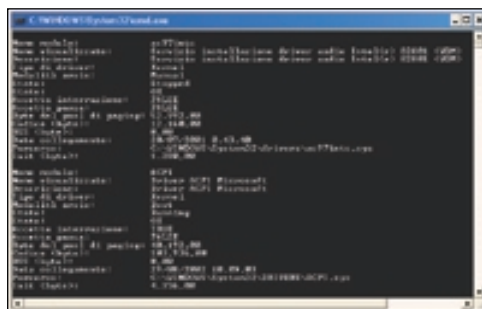
Vi rimandiamo alla seconda lezione del corso *Windows Expert* per i dettagli sull'installazione delle periferiche (sia Plug and Play sia di vecchio tipo). Vedremo invece come possiamo procurarci le informazioni sui driver installati e come installare e disinstallare un driver e abilitare e disabilitare una periferica. Poi, per le necessità di troubleshooting (risoluzione dei problemi), vedremo come si fa a verificare in modo "scientifico", anziché empirico, il corretto funzionamento dei driver.

Con Windows XP la maggior parte dei driver è già inclusa nel sistema operativo, salvo che talvolta si tratta di driver di base, privi delle funzioni aggiuntive fornite dai produttori. Per alcuni prodotti, come le schede video, i produttori forniscono periodicamente driver aggiornati scaricabili direttamente da Internet.

Il punto chiave è se i driver

che vi accingete a installare sono "firmati", cioè certificati per la loro correttezza e compatibilità, o sono driver di terze parti non garantiti. In questo caso assicuratevi che il produttore garantisca almeno la compatibilità con Windows XP.

Quando installate un driver di cui non avete certezza, verificate che sia attivata la funzione di *Ripristino configurazione di sistema*; se siete in dubbio, create manualmente un punto di ripristino prima di installare il driver. Quando installate una nuova periferica o un nuovo driver, eseguite subito un test di funzionamento corretto, così potrete ripristinare il driver precedente (in *Gestione periferiche*) o la configurazione precedente di sistema prima di eseguire altre modifiche.

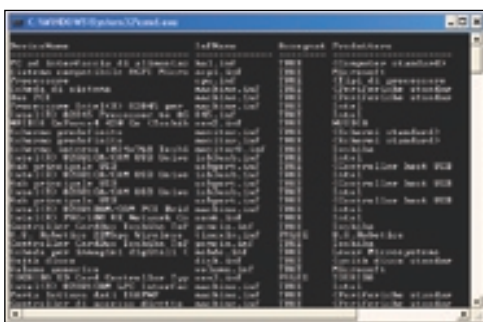


Driverquery permette di creare un elenco dei driver. In questo caso è utilizzato in modalità lista per fornire i dettagli sui driver installati

Lista dei driver

Come vedremo nel prossimo capitolo, *Gestione Periferiche* offre informazioni sui driver di una periferica, ma se desiderate procurarvi un elenco generale dovreste usare altri programmi, come *Driverquery* (in Windows XP Professional) e *System Information* (msinfo32). *Driverquery* viene eseguito in una finestra prompt e produce elenchi in modalità testo secondo diversi criteri, elencati eseguendo *Driverquery /?*. Il formato della lista può essere *lista*, *tabella* o *CSV* (valori separati da virgole per apertura in un foglio elettronico). Il programma permette di visualizzare una lista abbreviata oppure tutte le informazioni (opzione /V) o ancora le informazioni sui driver firmati (op-

In questo esempio Driverquery elenca i driver in modalità tabella e distingue quelli firmati (erroneamente chiamati Assegnati) da quelli non firmati, che potrebbero causare problemi



zione (SI). System Information, accessibile partendo dalla Guida in linea, o molto più rapidamente attraverso Start, Esegui, msinfo32, visualizza informazioni dettagliate sull'hardware e software del sistema. Nella sezione Ambiente software trovate le voci Driver di sistema e Driver firmati; in basso una finestra di ricerca vi può essere d'aiuto se sapete quali nomi cercare.

Gestione periferiche

La funzione Gestione periferiche (Start, clic destro su Risorse del computer, Gestione, Gestione periferiche) mostra le periferiche hardware installate nel computer e permette di impostarne le proprietà. La visualizzazione di default non include i driver e stampanti non Plug and Play e altre classi di dispositivi che tipicamente non interessano le attività di configurazione e di troubleshooting dell'hardware. Tramite Mostra periferiche nascoste, nel menu Visualizza, avete un elenco esteso.

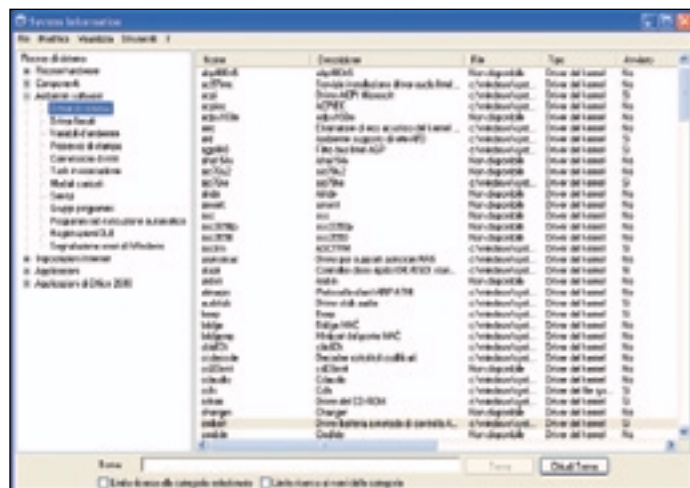
Gestione risorse non mostra solo soltanto un elenco di periferiche; tramite il menu Visualizza, potete scegliere la visualizzazione delle periferiche o delle risorse (IRQ, I/O, DMA, memoria) elencate per tipo o per connessione. La lista di default è periferiche per tipo.

Nell'elenco, le periferiche senza contrassegni funzionano regolarmente; i problemi sono segnalati da un simbolo, secondo la gravità del problema. Per esempio, una periferica disabilitata è contrassegnata da una croce rossa; una "i" blu nella visualizzazione per risorse indica configurazione manuale delle risorse; una periferica non funzionante reca un punto esclamativo nero su fondo giallo (come nel caso di un driver non installato).

Selezionando una periferica (espandendo le categorie con

un clic sul quadratino col +), potete aprirne la finestra Proprietà con un doppio clic o con clic destro, Proprietà. Secondo il tipo di periferica e la sua complessità di configurazione, la finestra Proprietà può includere un numero maggiore o minore di sezioni.

La sezione generale vi dice se la periferica funziona correttamente e, in caso contrario, presenta un codice di errore e altre indicazioni. Più avanti elenchiamo i codici di errore più comuni con spiegazione e



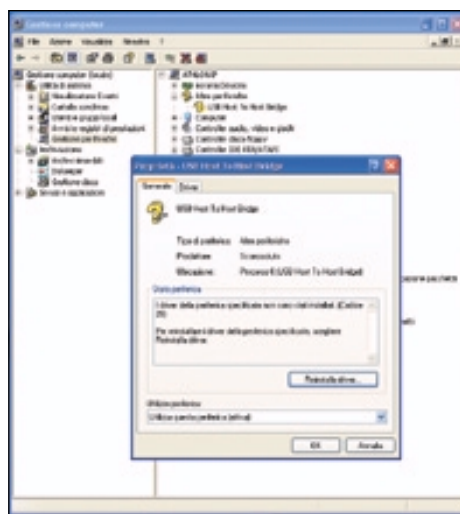
Msinfo32 (System Information) è una miniera di informazioni su hardware e software, inclusi i driver installati

(clic destro) sul nome di una periferica offre la possibilità di disinstallare il driver e disattivare o riattivare la periferica.

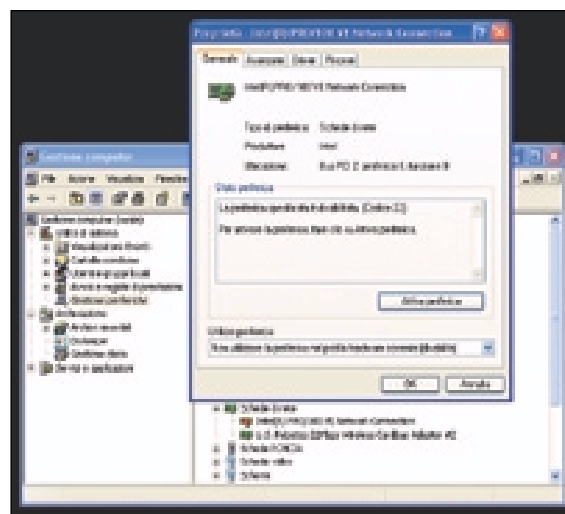
In caso di malfunzionamenti, potete isolare l'area del problema disattivando le periferiche

che sospette e reinstallando i driver; in caso di aggiornamento, potete tornare alla versione precedente con Ripristina driver.

Per default, Windows XP è restio a lasciarvi installare dri-

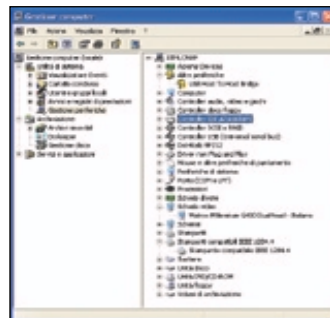


Consultando le proprietà della periferica non funzionante, si vede il codice di errore e la spiegazione

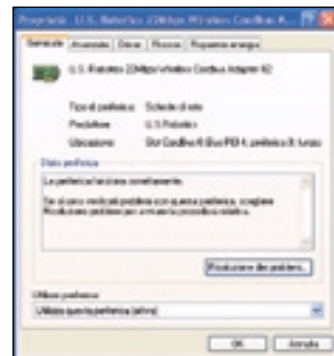


In questo esempio Gestione periferiche segnala che una scheda di rete è stata disabilitata da un utente

rimedi. La sezione Driver fornisce informazioni generali sul driver (produttore, data, versione e firma digitale) e presenta quattro bottoni. Il primo serve per elencare i file del driver con il loro percorso completo; di fianco a ogni nome un'icona indica se il file è firmato. Gli altri tre bottoni servono per aggiornare il driver, ripristinare il driver precedente (quando aggiorna un driver, XP tiene un backup ripristinabile in caso di problemi) e disinstallare il driver. Oltre a queste operazioni, il menu rapido



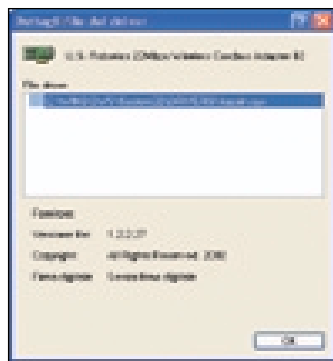
Gestione periferiche mostra le periferiche installate e permette di modificarne le impostazioni e di gestire i driver; in questo esempio una periferica non funziona perché priva di driver



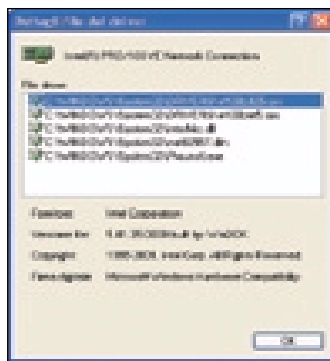
La sezione generale della finestra Proprietà indica che questa periferica funziona correttamente



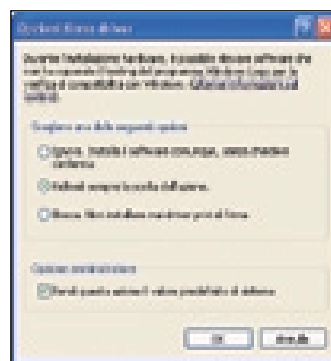
La sezione **Driver** delle proprietà di questa scheda di rete indica che il driver non è firmato; fortunatamente il produttore è ben noto e garantisce la compatibilità con Windows XP



Cliccando sul bottone **Dettagli driver**, vediamo il nome del file del driver, senza icona perché non firmato



In questo caso il driver è firmato e tutti i nomi dei file sono contrassegnati dall'icona della firma digitale



Windows per default chiede conferma se cercate di installare un driver non firmato; se lo desiderate potete rendere Windows più permissivo o più restrittivo nell'accettare i driver

ver non firmati; cerca di dissuadervi dal farlo ma se insistete non vi impedisce di procedere con l'installazione.

Se volete modificare questo comportamento, rendendolo più permissivo (qualunque driver accettato senza avvertimento) o più restrittivo (driver non firmati sempre rifiutati), potete farlo aprendo **Pannello di controllo, Sistema, Hardware, Firma driver** e selezionando una delle impostazioni disponibili.

Caccia al driver

Non sempre il malfunzionamento causato da un driver è permanente ed esplicito. A volte si verificano errori STOP (descritti più avanti), blocchi del sistema o altri strani comportamenti in modo sporadico, indizio di un driver difettoso. Uno strumento prezioso per identificare driver difettosi, in alternativa all'attesa del prossimo crash, è il **Driver Verifier Manager**, chiamato comunemente Verifier (verificatore). Una volta attivato Verifier, se c'è un driver difettoso vedrete uno STOP error all'avvio del sistema con la spiegazione del problema. Allora potrete rimuovere o sostituire il colpe-

vole e, una volta risolto il problema, disattivare Verifier. In altre occasioni Verifier mostra un messaggio di avvertimento perché un driver è sospetto; a volte succede con driver funzionanti ma scritti senza il totale rispetto delle regole. Deciderete di volta in volta se prendere sul serio l'avvertimento.

Verifier esegue una serie di test sui driver da controllare, che possono essere tutti oppure solo quelli di una certa categoria: quelli non firmati, quelli creati per versioni di Windows precedenti o quelli che selezionate voi da un elenco. Tra i test eseguiti c'è anche la verifica delle modalità di accesso alla memoria, frequente causa di STOP error in caso di bug. Se trova un driver non conforme alle regole, Verifier impedisce l'avvio del sistema. Visto che non tutti i driver sono perfetti, vi conviene collaudare solo quelli in aree sospette, per evitare di farvi bloccare da driver funzionanti ma scritti con qualche licenza di troppo.

Uso di Verifier

Per eseguire Verifier, aprite una finestra prompt (**Start, Esegui, cmd**) e digitate **Verifier**. Il programma può essere utiliz-

zato con le opzioni della riga di comando (elencate con **Verifier /?**) oppure digitando solo **Verifier** e lasciandovi guidare dal programma, che dispone di interfaccia grafica e procedura guidata.

La prima finestra vi offre una serie di opzioni. Lasciate selezionato il primo bottone (**Crea impostazioni standard**) e andate avanti. Nella seconda finestra scegliete quali driver devono essere verificati, per esempio quelli non firmati o quelli che hanno a che fare con una certa periferica (magari appena installata). Una volta soddisfatti della scelta, cliccate su **Fine** e riavviate il computer.

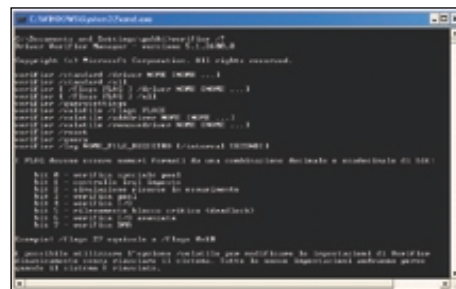
Se Windows si blocca all'avvio con uno STOP error, avete trovato un driver che crea problemi. Il codice di errore e il nome del driver compaiono nel messaggio di STOP. Ora riavviate Windows in modalità provvisoria (premete F8 durante l'avvio, appena prima che appaia il logo di Windows, e selezionate **Modalità provvisoria**),

quindi disattivate la periferica oppure disinstallate il driver in attesa di procurarne uno aggiornato e compatibile.

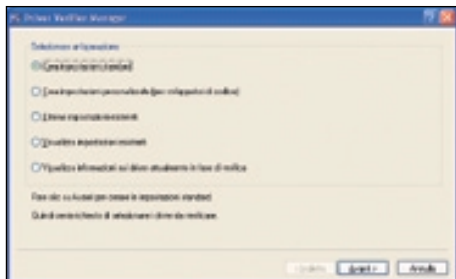
Quando non vi serve più la verifica dei driver, eseguite di nuovo Verifier selezionando **Elimina impostazioni esistenti** sulla prima finestra, in modo da disattivare la verifica al successivo riavvio.

Trovate una lista dei principali codici di errore visualizzati da Verifier alla pagina <http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;Q315252>.

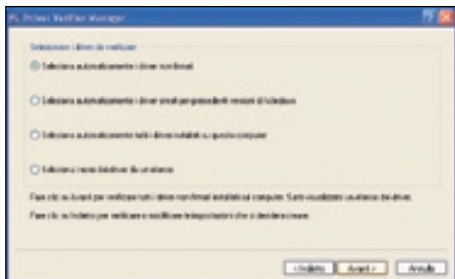
Altri articoli della Knowledge Base Microsoft su Verifier sono i numeri 325672, 251233, 244617, 810272, 293077, 315409 e 282522.



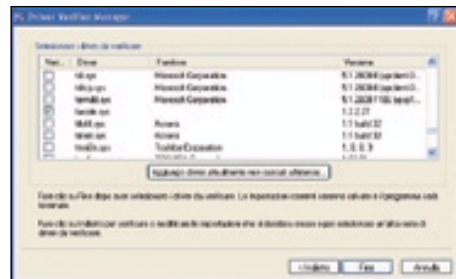
Verifier è un'utility di verifica della correttezza dei driver; può essere eseguita con opzioni sulla riga di comando o seguendo la procedura guidata



Il primo schermo di Verifier serve per creare o eliminare le impostazioni di verifica



Il secondo schermo di Verifier serve per selezionare i driver da verificare



In questo esempio Verifier viene utilizzato per verificare la correttezza di un singolo driver di rete non firmato

3 Gestione periferiche: gli errori più comuni

In questo capitolo elenchiamo i più comuni codici di errore (con relativo numero) di Gestione periferiche, insieme con la spiegazione e il rimedio.

? 1 Dispositivo non configurato correttamente

❗ Scaricate un driver compatibile con la periferica (possibilmente aggiornato) ed eseguite *Aggiorna driver* nella finestra *Proprietà*, seguendo la procedura guidata per installare il driver.

? 3 Driver corrotto o scarse risorse

❗ Disinstallate il driver nella finestra *Proprietà* della periferica in questione. Una volta eliminata dalla lista di *Gestione periferiche*, reinstallate il driver con clic destro sul nome della periferica e clic su *Rileva modifiche hardware*. Una volta riconosciuto il dispositivo, installate il driver appropriato. Se non basta, procuratevi un driver aggiornato e verificate in Task Manager che non ci sia scarsità di memoria (all'occorrenza ampliatala).

? 10 La periferica non può essere attivata

❗ Il più delle volte è dovuto a un driver scorretto. Aggiornate il driver tramite la finestra *Proprietà della periferica*. Il bottone *Risoluzione dei problemi* potrebbe essere d'aiuto. Se occorre, contattate il produttore della periferica citando il numero di prodotto e il numero di serie. Naturalmente non si può escludere un guasto hardware, ma è meno probabile.

? 12 Risorse insufficienti

❗ Alla periferica è stata assegnata una risorsa (porta di I/O, interrupt o canale DMA) usata

da un altro dispositivo. Può accadere se il BIOS è configurato scorrettamente. Nella sezione *Risorse* della finestra *Proprietà* vedete le risorse occupate e gli eventuali conflitti. Se vedete che una periferica ha le risorse assegnate manualmente, dovrete cambiare l'assegnazione in automatica; normalmente ci pensa il sistema operativo a impedire conflitti. Fate lo stesso per le assegnazioni nel BIOS.

? 14 Occorre riavviare il sistema

❗ Probabilmente il driver è installato correttamente ma verrà avviato al prossimo boot del sistema. Il messaggio può apparire se è stata ignorata una richiesta di riavvio.

? 16 Risorse non identificabili

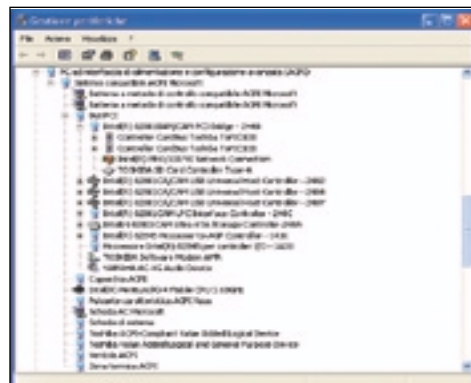
❗ Windows non riesce a identificare le risorse necessarie per la periferica perché un dispositivo obsoleto è mal configurato. Potete correggere l'assegnazione delle risorse nella sezione *Risorse delle Proprietà*: se l'assegnazione è manuale, provate quella automatica; altrimenti provate a modificare l'assegnazione manuale, se possibile.

? 18 Reinstallare il driver

❗ Usate il bottone *Aggiorna driver* nella sezione *Driver* delle *Proprietà*.

? 19 Il registro può essere corrotto

❗ Il registro contiene informazioni scorrette o in conflitto per la periferica. Se la procedura *Risoluzione dei problemi* non aiuta, disinstallate e reinstallate il driver. Se era appena stato installato un nuovo driver, torna-



Questo esempio di Gestione periferiche, nella modalità di visualizzazione Periferiche per connessione, indica che tutte le periferiche ACPI funzionano, mentre è presente una periferica PCI disattivata

te a quello precedente tramite il bottone *Ripristina driver* nella sezione *Driver* delle *Proprietà*. Potete anche usare il Ripristino configurazione di sistema scegliendo il punto di ripristino in una data in cui la periferica funzionava correttamente.

? 21 Windows rimuove la periferica

❗ Il sistema sta per rimuovere la periferica. Se dopo qualche secondo appare ancora nella lista (chiudendo e riaprendo *Gestione periferiche*), riavviate il sistema.

? 22 Periferica disabilitata

❗ La periferica è stata disabilitata manualmente da un utente; potete riabilitarla tramite clic destro sul nome della periferica in *Gestione periferiche* e clic su *Abilita*.

? 24 Periferica non presente, malfunzionante o senza tutti i driver

❗ Può essere causato da un guasto hardware (improbabile) o da driver corrotti o incompleti. Iniziate da *Risoluzione dei problemi* e aggiornate il firmware del dispositivo e i driver. Co-

me ultima risorsa verificate l'hardware, magari provando la periferica su un altro computer

? 28 Driver non installati

❗ Procuratevi driver compatibili e aggiornati e installateli tramite *Aggiorna driver* nella sezione *Driver* delle *Proprietà*.

? 29 Driver disabilitato a causa di risorse non assegnate dal firmware

❗ Succede soprattutto con controller SCSI, controller dischi e altri dispositivi con un proprio BIOS. Verificate la documentazione per riabilitare il dispositivo tramite il proprio BIOS. Di solito lo fate premendo un tasto funzione durante l'avvio del sistema, quando appare il messaggio relativo (per esempio *Press F2 to enter the BIOS*).

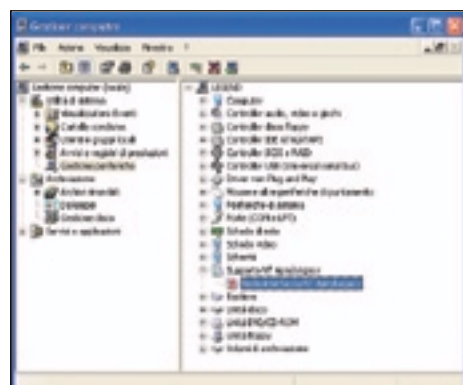
? 31 Windows non può caricare i driver

❗ Windows non è in grado di caricare i driver per la periferica probabilmente perché non sono compatibili con Windows XP. Procuratevi driver appropriati e usate il bottone *Aggiorna driver* e la procedura guidata.

? 32 Servizio driver superfluo e disattivato

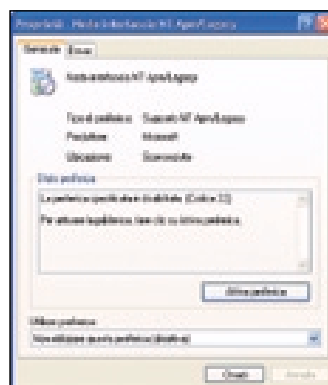
❗ Il driver è stato disabilitato, impostando l'opzione di avvio del servizio a *Disabilitato*. Potete usare una di queste possibilità: abilitare il driver in gestione risorse (clic destro, *Abilita*); ripristinare la versione precedente di driver; disinstallare e reinstallare il driver in *Gestione periferiche*; eseguire *Ripristino configurazione di sistema*.

? 33 Windows non è in grado di assegnare le risorse



In questo esempio è stata disattivata la funzione APM di controllo energetico del computer

In questo caso il messaggio di errore di Gestione periferiche consente l'immediata attivazione dell'APM, che viene anch'esso considerato una periferica hardware



1 Di solito si tratta di una vecchia periferica mal configurata o di un guasto hardware. Contattate il produttore per scoprire se si può correggere l'errore o sostituire la periferica.

34 Windows non è in grado di determinare le impostazioni

1 Una periferica obsoleta ha bisogno di essere configurata manualmente, posizionando dei ponticelli o eseguendo un'utilità e poi usando la sezione *Risorse* della finestra *Proprietà* in *Gestione risorse*. Vi servirà la documentazione del dispositivo.

35 Informazioni insufficienti nel BIOS

1 Il BIOS di sistema non contiene informazioni sufficienti per configurare la periferica. Occorre procurarsi un aggiornamento del BIOS di sistema o del dispositivo. Occorre visitare i siti del produttore del sistema (o motherboard) e del produttore del dispositivo o periferica.

36 Interrupt scorretto

1 La periferica richiede un interrupt PCI ma è configurata per un interrupt ISA o viceversa. Accertatevi che nel setup del BIOS l'assegnazione degli IRQ sia automatica. Questo errore accade di solito su vecchi computer con gestione energetica APM an-

ziché quella attuale ACPI. Se il problema persiste occorre ricorrere alla documentazione per sapere come modificare le assegnazioni IRQ nel BIOS:

37 Windows non può inizializzare il driver

1 Se avete cambiato driver, tornate a quello originale, altrimenti aggiornate il driver con una versione compatibile. In *Gestione periferiche* disabilitate il driver, quindi cliccate su *Azione*, *Rileva modifiche hardware* e installate il driver desiderato.

38 Windows non può caricare il driver

1 Questo messaggio esce se è già presente un'istanza precedente del driver. Basta riavviare il sistema.

39 Windows non può caricare il driver

1 Il driver manca o è corrotto o è in conflitto con un altro driver. Reinstallate il driver corrente o uno aggiornato. Se prima la periferica funzionava, potete usare *Ripristino configurazione di sistema*.

40 Windows non può accedere alla periferica

1 Accade a causa di informazioni mancanti o incomplete nel registro. Disinstallate e reinstal-

late il driver.

41 Windows non trova il device

1 Windows ha caricato i driver necessari ma non trova la periferica. Accade con vecchie periferiche non riconosciute dal Plug and Play. Se avete rimosso la periferica, disinstallate il driver. Se la periferica è presente, procuratevi un driver appropriato e usate *Gestione periferiche* per disinstallare il vecchio driver e installare quello nuovo attraverso *Rileva modifiche hardware*.

42 Windows non può caricare il driver

1 C'è un duplicato della periferica già attivo, provocato da un errore del driver di un bus o dal fatto che Windows ha trovato un device in una nuova posizione prima di averlo rimosso da quella precedente. Si risolve il problema riavviando il computer.

43 Windows ha fermato la periferica

1 La periferica ha segnalato problemi attraverso il driver. Di solito la causa è un guasto della periferica, ma prima è bene provare ad aggiornare il firmware e i driver del dispositivo. Anche la disinstallazione e reinstallazione dei driver merita un tentativo.

44 Periferica chiusa da un'applicazione o servizio

1 Per prima cosa riavviate il computer. Se la periferica viene ancora fermata, cercate di capire se il problema è causato da un'applicazione installata recentemente o da un driver difettoso (cercate una versione aggiornata).

45 Periferica non connessa

1 Per vedere le periferiche non connesse in *Gestione periferiche* dovete attivare la visualizzazione delle periferiche nascoste tramite *Visualizza*, *Mostra periferiche nascoste*. Se il dispositivo non serve più, disinstallatelo.

47 Windows non può usare la periferica

1 La periferica è stata predisposta per la rimozione sicura (di solito su un portatile) ma non è stata rimossa. Estrae e reinserte la scheda PC Card o PCMCIA o la periferica USB o la docking station, oppure riavviate il computer.

48 Software bloccato

1 Il software per la periferica è stato bloccato perché noto per causare problemi a Windows. Contattate il produttore del programma per avere un driver compatibile.

4 Gli errori STOP: i più temibili

Quando Windows incontra una situazione che rende impossibile il funzionamento del sistema operativo, si blocca immediatamente e visualizza un messaggio di testo su fondo blu che inizia con la parola STOP. Questo schermo, foriero di cattive notizie, è stato chiamato anche **BSOD** (Blue Screen Of Death). Sebbene con le ultime versioni di Windows (XP e 2003) si presenti molto più raramente, non è sparito e la causa più frequente è un driver mancante o incompatibile, specialmente nell'area degli hard disk. Pur nella sventura, un messaggio STOP fornisce indicazioni utili a rintracciare la causa e a porvi rimedio.

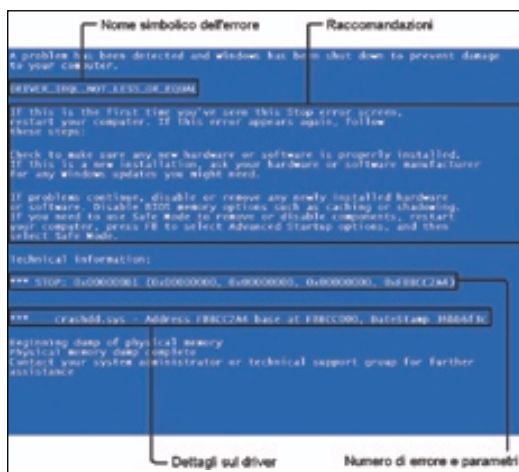
Durante il setup di Windows gli errori STOP sono da attribuire quasi sempre a driver difettosi, hardware che funziona

male o BIOS non compatibile. Un caso tipico degli anni scorsi era utilizzare un controller SCSI non ancora supportato dal sistema operativo (una situazione solitamente risolvibile seguendo le istruzioni). Al contrario, può succedere in Windows XP se si utilizza un driver per Windows 2000 (alcuni driver funzionano, altri causano uno STOP error).

Se lo STOP avviene all'avvio di Windows, la causa più probabile è un servizio o driver incompatibile. Ricordiamo che i servizi possono essere installati anche dalle applicazioni, come antivirus, firewall, deframmentatori e programmi di backup. Se avete appena installato un'applicazione o un nuovo driver (o periferica) e il sistema va in STOP, sapete chi incolpare. Disinstallatelo e ►



Se mantenete attivata la funzione di error reporting, che segnala a Microsoft gli errori di Windows, potete sfruttare il servizio di Online Crash Analysis che vi informa sulle cause dei crash, in questo esempio un device driver difettoso



Questo esempio, tratto da una versione di Windows in inglese, mostra il formato di uno STOP error; per poter prendere nota delle informazioni, dovete prima disattivare il riavvio automatico del computer

▷ cercate una versione compatibile; visitate il sito del fornitore e all'occorrenza contattate il supporto tecnico.

Se lo STOP si verifica durante il funzionamento di Windows, può essere causato da driver, servizi o hardware difettoso. Il testo del messaggio vi aiuta a localizzare l'area.

Più avanti elenchiamo gli errori STOP più comuni; trovate ulteriori dettagli nel volume **Resource Kit Documentation** di Windows XP Professional, che è anche accessibile on line. Il capitolo sui messaggi di STOP è alla pagina www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/prodtechnol/winxppro/reskit/prmd_stp_mbps.asp. Inoltre trovate informazioni specifiche per isolare le cause degli errori STOP negli articoli della Knowledge Base di Microsoft, <http://support.microsoft.com/default.asp?ln=IT&pr=kbinfo&>.

Lo schermo blu con il messaggio STOP fornisce comunque le prime indicazioni: il nome simbolico dell'errore, raccomandazioni generiche e le informazioni tecniche, comprendenti il codice di errore, vari parametri, il nome del driver e altri dettagli.

La presenza del nome di un driver nel messaggio non significa necessariamente che quel driver sia difettoso o incompatibile: può accadere che un altro driver o servizio abbia causato un'instabilità del sistema che a sua volta ha causato il crash del driver citato. In ogni caso è bene verificare se il driver nominato nel messaggio è firmato. Lo vedete da *Gestione periferiche* o, in XP Pro, eseguendo Driverquery in una finestra comandi (*Start, esegui,*

cmd). Sono soprattutto i driver non firmati a causare problemi. I driver che causano gli errori più frequenti sono quelli video, di rete e di disco. Tuttavia non si deve trascurare il BIOS di sistema e quello dei controller, che potrebbero richiedere un aggiornamento (consultate i siti dei produttori).

Per poter leggere il contenuto di un BSOD e annotare le informazioni, dovete prima disattivare il riavvio automatico dopo un errore di sistema, che è il comportamento di default di Windows XP. Aprite *Pannello di controllo, Sistema, Avanzate, Impostazioni di avvio* e ripristinate e disattivate *Riavvia automaticamente*.

❓ Stop 0x000000A - IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL

❗ Un processo o driver in kernel mode ha tentato di accedere a una posizione di memoria senza autorizzazione. Causa tipica: hardware o software incompatibile o difettoso. Il nome del driver può indicare la soluzione: provate a rimuovere il dispositivo o, se viene indicata una categoria, tutti i device della categoria. Tra le cause può esserci anche un driver, un servizio o un'applicazione software.

❓ Stop 0x000000E - KMODE_EXCEPTION_NOT_HANDLED

❗ Il kernel di XP ha rilevato un'istruzione di CPU illegale o sconosciuta, spesso causata da memoria non valida e violazioni di accesso dovute a un driver o dispositivo hardware difettoso, spesso indicato nel messaggio. Se l'errore si presenta dopo aver installato un driver o servizio, provate a disabilitarlo o a rimuoverlo.

❓ Stop 0x0000024 - NTFS_FILE_SYSTEM

❗ Problema nel driver del file system NTFS (l'analogo errore 0x23 si riferisce a FAT32). La causa più probabile è un guasto hardware dell'hard disk o del controller. Verificate tutte le connessioni fisiche ed eseguite Chkdsk.exe.

❓ Stop 0x000002E - DATA_BUS_ERROR

❗ Di solito indica memoria fisica guasta o difettosa (inclusa la memoria della scheda grafica) ma può derivare da hard disk corrotto o scheda madre danneggiata.

❓ Stop 0x000003F - NO_MORE_SYSTEM_PTES

❗ Non molto frequente, indica esaurimento di *Page table entries* (voci nella tabella delle pagine); può essere causato da un programma di backup o da un driver. La soluzione è prospettata nell'articolo Q256004 della Knowledge Base (KB) di Microsoft.

❓ Stop 0x0000050 - PAGE_FAULT_IN_NONPAGED_AREA

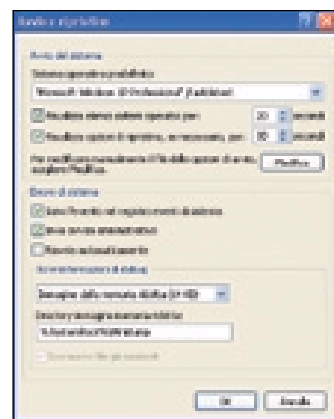
❗ Un driver o un servizio ha chiesto dati non presenti in memoria. La causa può essere memoria fisica difettosa o software incompatibile. Se avviene subito dopo l'installazione di un driver o programma, provate a rimuovere il driver o a disinstallare il programma dopo un avvio in modalità provvisoria.

❓ Stop 0x0000077 - KERNEL_STACK_INPAGE_ERROR

❗ Il sistema ha cercato di leggere dati del kernel dal paging file (la memoria virtuale) senza trovarli. Tra le cause possono esserci memoria difettosa, hard disk mal funzionante, controller dischi mal configurato, cavo mal collegato, dati corrotti e infezione da virus.

❓ Stop 0x0000079 - MISMATCHED_HAL

❗ Errato abbinamento tra l'HAL (hardware abstraction layer) e i file di



Tra le opzioni dell'applet *System* del Pannello di controllo c'è quella di riavvio automatico dopo un errore di sistema, da disattivare se volete vedere lo schermo del messaggio di errore

sistema di Windows XP. Accade soprattutto su macchine con ACPI quando le impostazioni ACPI del BIOS vengono modificate inaspettatamente. Nel caso peggiore occorre impostare correttamente il BIOS e reinstallare XP. Vedere anche l'articolo Q237556 della KB.

❓ Stop 0x000007A - KERNEL_DATA_INPAGE_ERROR

❗ Simile all'errore 0x77, può essere causato da driver incompatibili di disco o controller o problemi hardware come un dispositivo SCSI con terminazione scorretta, blocchi corrotti su hard disk o conflitto col BIOS o altro firmware di un controller dischi. Eseguire chkdsk o, meglio ancora, il diagnostico fornito dal produttore del disco.

❓ Stop 0x000007B - INACCESSIBLE_BOOT_DEVICE

❗ Windows XP non riesce a localizzare la partizione di sistema o il volume di boot durante il processo di avvio. Può accadere dopo aver ripartizionato un disco, aggiunto nuovi dischi o sostituito un controller dischi o i suoi driver; in tal caso, il file Boot.ini (che elenca la o le partizioni disponibili per

Il menu di opzioni avanzate (F8 durante l'avvio) offre la possibilità di ripristinare l'Ultima configurazione valida (Last Good Known Configuration) del sistema, annullando le modifiche successive all'ultimo avvio corretto



Gli STOP error nella prima fase

ID messaggio	Nome simbolico
0x31	PHASE0_INITIALIZATION_FAILED
0x5C	HAL_INITIALIZATION_FAILED
0x5D	HEAP_INITIALIZATION_FAILED
0x5E	OBJECT_INITIALIZATION_FAILED
0x5F	SECURITY_INITIALIZATION_FAILED
0x60	PROCESS_INITIALIZATION_FAILED

Questi STOP error avvengono durante la prima fase (fase 0) di inizializzazione del Windows executive, un gruppo di componenti che fornisce i servizi essenziali del sistema operativo; tra le cause ci sono firmware non aggiornato e hardware difettoso

Gli STOP error nella seconda fase

ID messaggio	Nome simbolico
0x32	PHASE1_INITIALIZATION_FAILED
0x61	HAL1_INITIALIZATION_FAILED
0x62	OBJECT1_INITIALIZATION_FAILED
0x63	SECURITY1_INITIALIZATION_FAILED
0x64	SYMBOLIC_INITIALIZATION_FAILED
0x65	MEMORY1_INITIALIZATION_FAILED
0x66	CACHE_INITIALIZATION_FAILED
0x67	CONFIG_INITIALIZATION_FAILED
0x68	FILE_INITIALIZATION_FAILED
0x69	IO1_INITIALIZATION_FAILED
0x6A	LPC_INITIALIZATION_FAILED
0x6B	PROCESS1_INITIALIZATION_FAILED
0x6C	REFMON_INITIALIZATION_FAILED
0x6D	SESSION1_INITIALIZATION_FAILED
0x6E	SESSION2_INITIALIZATION_FAILED
0x6F	SESSION3_INITIALIZATION_FAILED
0x70	SESSION4_INITIALIZATION_FAILED
0x71	SESSION5_INITIALIZATION_FAILED

Questi STOP error avvengono durante la seconda fase (fase 1) di inizializzazione del Windows executive, in cui sono abilitati gli interrupt e sono inizializzati i rimanenti componenti, tra cui i device driver e le eventuali altre CPU; una delle cause è il firmware non aggiornato per la motherboard e le periferiche

avviare il sistema) non punta più alla corretta partizione. Se l'errore segue l'upgrade del controller, verificare che il nuovo hardware sia configurato correttamente, quindi avviate dal CD di XP, fate il logon come Recovery Console (Console di ripristino) e usate il comando Bootcfg per una scansione delle installazioni Windows disponibili e per la riparazione automatica di Boot.ini.

Stop 0x0000007F - UNEXPECTED_KERNEL_MODE_TRAP

La causa più comune è un guasto hardware, soprattutto un chip di memoria difettoso o un cattivo assortimento di moduli RAM, una CPU difettosa o una ventola difettosa che ha fatto surriscaldare la CPU. Sono particolarmente soggetti i PC con overlocking del processore. L'articolo Q137539 della KB aiuta a individuare la causa.

Stop 0x0000009F - DRIVER_POWER_STATE_FAILURE

Stato di alimentazione non valido di un driver (sia di device sia di tipo software), spesso

indicato nel messaggio. Cercare di rimuovere i driver non firmati o il software che utilizza il driver nominato. Vedere anche Q266169 nella KB.

Stop 0x000000C2 - BAD_POOL_CALLER

Un processo o driver in kernel mode ha tentato di eseguire un'allocazione di memoria non valida. La causa può essere un bug in un driver o in un'applicazione e, più raramente, un guasto hardware. L'articolo Q265879 della KB aiuta nel debugging di questo errore.

Stop 0x000000D1 - DRIVER_IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL

Uno dei più comuni errori STOP, avviene tipicamente quando un driver cerca di accedere a un indirizzo di memoria non valido. Cercate i driver non firmati e antivirus, utility e programmi di backup appena installati, che potrebbero aver installato un driver di file system difettoso.

Stop 0x000000D8 - DRIVER_USED_EXCESSIVE_PTES

Un driver mal fatto può richiedere eccessiva memoria del kernel; vedere l'errore 0x3F.

Stop 0x000000EA - THREAD_STUCK_IN_DEVICE_DRIVER

Può verificarsi dopo aver installato una nuova scheda grafica o un driver video mal fatto, che tiene in eterna attesa il sistema in attesa dell'hardware; cambiare la scheda o il driver.

Stop 0x000000ED - UNMOUNTABLE_BOOT_VOLUME

Windows XP non riesce ad accedere al volume contenente i file di avvio. Se si verifica aggiornando un sistema a XP, verificate che i driver del controller dischi siano compatibili, verificate i collegamenti del disco e l'uso del cavo a 80 pin per i dischi ATA-66 ed oltre. Vedere anche l'errore 0x7B.

Stop 0x000000F2 - HARDWARE_INTERRUPT_STORM

Un errore particolarmente fastidioso causato da un dispositivo hardware che manca di rilasciare una richiesta di interrupt (IRQ). La causa comune è un driver scritto male o un errore firmware. Per isolare il colpevole, cercate di trovare qual è il dispositivo in base al nome del file citato nel messaggio. Quindi usate Gestione periferiche o msinfo32 (Informazioni di sistema) per elencare tutti i device che usano lo stesso IRQ. Rimuoveteli tutti e reinstallateli uno alla volta finché si ripresenta il problema.

Stop 0xC000021A - STATUS_SYSTEM_PROCESS_TERMINATED

Si è verificato un problema di sicurezza: un sottosistema in user mode, come Winlogon o Csrss.exe (Client Server Runtime Subsystem) è stato compromesso. La causa più comune è un programma di terze parti, che solitamente va rimosso. Può anche accadere dopo il parziale ripristino di un backup (che ha lasciato i file di sistema incoerenti) o modifiche ai permessi di sistema (che non permettono al sistema di accedere ai propri file e cartelle).

Stop 0xC0000221 - STATUS_IMAGE_CHECKSUM_MISMATCH

Le cause più comuni sono corruzione di file o disco e hardware difettoso. Di solito è indicato il nome del file danneggiato alla fine del nome simbolico dell'errore o su una riga a parte. Tra i rimedi c'è il ripristino

del file dal CD di Windows XP (tramite l'uso della console di ripristino di emergenza) o il ripristino dell'ultima configurazione valida.

Ultima configurazione valida

Ultima configurazione valida (Last Known Good Configuration) è un'opzione di avvio di Windows usata per annullare le più recenti modifiche al sistema e ai driver. Quando si avvia con l'ultima configurazione valida, si perdono le modifiche alla configurazione apportate dal momento dell'ultimo avvio corretto del sistema in modalità normale. Invece, un avvio in modalità provvisoria (che carica un insieme minimo di driver e servizi) non aggiorna l'ultima configurazione valida.

Per utilizzare l'ultima configurazione valida si riavvia il computer e si preme F8 quando viene proposto, quindi si sceglie Ultima configurazione valida.

Se sospettate che i vostri problemi derivino dalle modifiche apportate durante l'ultima sessione di lavoro, iniziata con Windows funzionante correttamente, evitate di riavviare Windows eseguendo un nuovo logon, perché con il nuovo logon vengono sovrascritte le informazioni (il cosiddetto control set) relative all'ultima configurazione valida. Invece, riavviate usando Ultima configurazione valida per annullare le ultime modifiche.

Riferimenti

- "Microsoft Windows XP Professional Resource Kit Documentation" di autori vari, Microsoft Press, 2001
- "Microsoft Windows XP Inside Out, Deluxe Edition" di E. Bott, C. Siechert e C. Stinson, Microsoft Press, 2003
- "Troubleshooting Microsoft Technologies" di C. Wolf, Addison Wesley, 2003
- Corso Windows Expert, PC Open gennaio-luglio/agosto 2003, anche in Html sul CD allegato al numero di luglio 2003 e in Pdf sul CD allegato negli ultimi mesi
- "I servizi di Windows", PC Open, dicembre 2003, pag. 116 e febbraio 2004, pag. 96

► A scuola con PC Open

PC Clinic+ troubleshooting e utility

di Giorgio Gobbi

La quarta e ultima lezione di questo corso si focalizza sulla diagnostica e sui tool per la risoluzione dei problemi tecnici

Nel percorso dalla prima alla quarta puntata ci siamo progressivamente spostati dalle misure di prevenzione e manutenzione ordinaria verso azioni correttive e di soluzione dei problemi.

In questa lezione riassumiamo le fasi del processo di troubleshooting e aggiungiamo al nostro arsenale nuovi strumenti e utility che aiutano a

diagnosticare e risolvere i problemi.

Questo breve corso non esaurisce certo argomenti per cui sono state scritte migliaia di pagine, ma è un tutorial di base che prosegue idealmente nei libri, negli articoli tecnici e nei newsgroup. A questo proposito abbiamo fornito un'ideale bibliografia in fondo all'articolo.

IL CALENDARIO DELLE LEZIONI

Lezione 1:

I fondamenti: tenere l'hardware in forma, configurare dischi e partizioni, l'hard disk

Lezione 2:

Trasferire i dati, update, modi di backup/ripristino, la connessione a Internet

Lezione 3:

Occhio alle prestazioni, problemi hardware, driver, errori

► Lezione 4:

Il processo e gli strumenti di troubleshooting, utility, comandi, riferimenti

1 Prima del troubleshooting

Il processo di diagnosi e soluzione dei problemi può essere schematizzato in una serie di fasi: si identificano i sintomi del problema, si raccolgono le informazioni, si esegue una ricerca tra le fonti di informazioni tecniche, si esamina la configurazione del sistema e i cambiamenti avvenuti, si provano possibili soluzioni stabilendo una strategia, si documentano le osservazioni e i risultati e per finire si coglie l'occasione per riorganizzarsi in modo da impedire che il problema si ripresenti o da ridurre l'impatto a livelli accettabili.

Se il piano di soluzione del problema non è andato a buon fine, se ne studia uno migliore, lo si mette in atto e si verifica se ha dato buoni risultati o se occorre trovare altre soluzioni.

In questo processo, un'azione sbagliata o precipitosa può complicare il problema e renderlo più difficile da decifrare e risolvere; in qualche caso può

anche compromettere la possibilità di recuperare i dati. Perciò, per prima cosa, elenchiamo una serie di errori ed omissioni da evitare, perché sarebbero di ostacolo all'azione di troubleshooting.

Errori da evitare

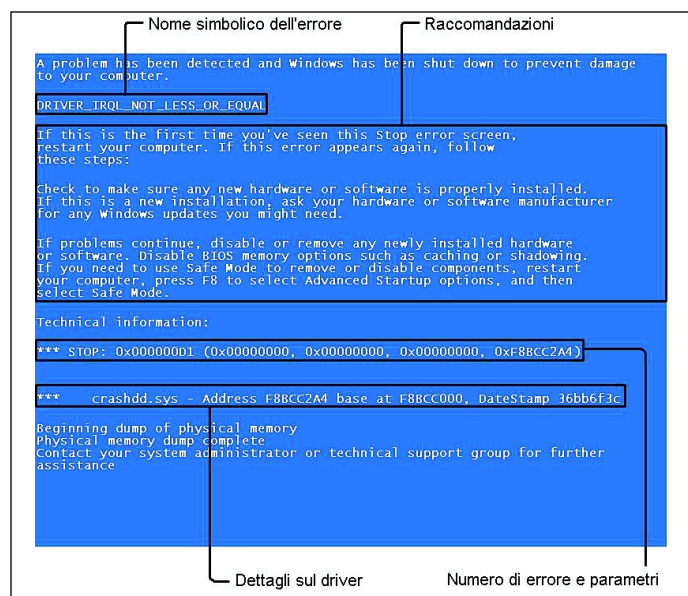
Una prima serie di errori ha a che fare con la precipitosità nel passare all'azione prima di avere identificato il problema, raccolto le informazioni e stabilito rischi e conseguenze delle possibili azioni.

Se si verifica un malfunzionamento e iniziate a indagare senza avere annotato il testo del messaggio di errore e il programma che lo ha causato, non riuscirete a restringere il campo di ricerca e non avrete dati concreti con cui farvi aiutare da altri. I sintomi devono essere osservati e registrati prima di passare all'azione.

Un errore comune è quello di riavviare il sistema troppo

presto, senza annotare le informazioni e senza pensare alle

conseguenze. Nel caso di un malfunzionamento saltuario,



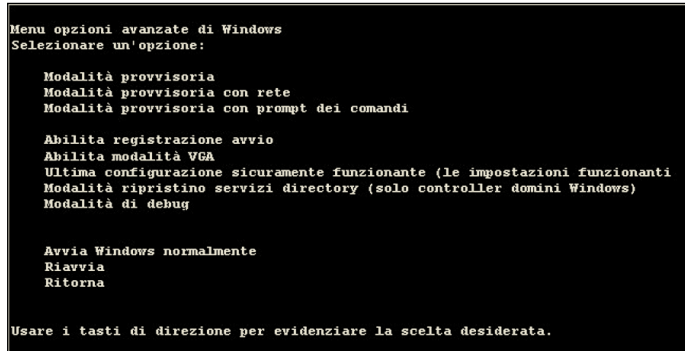
Nel caso si verifichi uno STOP error, dovete trascrivere il nome dell'errore e le informazioni tecniche (supponendo che abbiate disattivato il riavvio automatico del computer in caso di crash)

non si avranno le informazioni da notificare eventualmente al servizio di assistenza e si dovrà attendere che il problema si ripeta. Questi casi possono riguardare sbalzi di alimentazione di rete, surriscaldamento, alimentatore difettoso, eccesso di polvere, scarsa ventilazione e altro.

Consideriamo il caso di un **crash di sistema**, causato per esempio da un driver. Nella terza lezione abbiamo dedicato ampio spazio a questo tipo di evenienza, con varie indicazioni sulla diagnosi e sui rimedi. Qui mettiamo l'attenzione sulla prima reazione di un utente dopo un crash. Spesso il primo impulso è quello di riavviare il sistema, sperando che per magia tutto torni a funzionare. Purtroppo, in caso di crash, il comportamento di default di Windows XP è quello di riavviare automaticamente il computer e di impedire che il famigerato schermo blu (BSOD, vedi terza lezione) stazioni sullo schermo. Questo non solo impedisce di annotare l'errore e di registrare i sintomi, ma impedisce anche di riportare il sistema all'ultima configurazione valida, quella cioè che fu rilevata al momento del login che ha preceduto il crash. Nella terza lezione abbiamo mostrato come disattivare il riavvio automatico in caso di crash e come avviare il sistema dal menu

opzioni avanzate di XP, che tra le scelte permette l'avvio in modalità provvisoria e con l'ultima configurazione valida.

Dopo un crash, le principali opzioni sono: riavviare in modalità provvisoria, riavviare con l'ultima configurazione valida, eseguire il Ripristino configurazione di sistema (anche in modalità provvisoria), utilizzare la consolle di ripristino di emergenza (se Windows non parte e ad esempio occorre rimpiazzare un file corrotto, cancellare un driver o disabilitare un servizio) o reinstallare Windows (evitabile se mantenete un'immagine di backup della partizione). Se avete appena installato un driver e avviene un crash, non riavviate Windows in modalità normale, perché perdereste la rete di sicurezza costituita dall'*Ultima configurazione valida*, che verrebbe sovrascritta con la nuova configurazione non valida. Potete premere **F8** durante l'avvio e avviare con l'ultima configurazione valida. Se però non avete disattivato la funzione *Ripristino configurazione di sistema*, vi conviene utilizzare questa funzione, scegliendo un punto di ripristino recente e corrispondente a uno stato integro del sistema. In questo modo vengono rimpiazzati tutti i file di sistema e l'intero registro, anziché soltanto una chiave di registro come in *Ulti-*



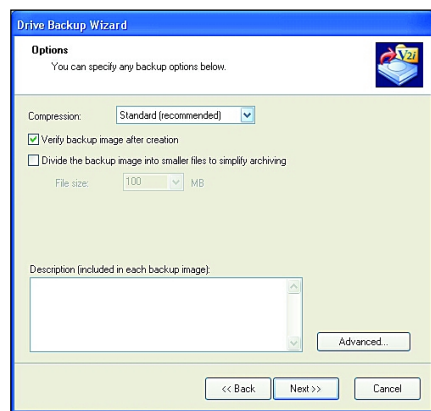
Il menu di opzioni avanzate (**F8** prima che appaia il logo di Windows) permette di ripristinare l'ultima configurazione valida (Last Good Known Configuration) del sistema, annullando le modifiche successive all'ultimo avvio corretto

ma configurazione valida. Se il riavvio e il ripristino non risolvono il problema, si procederà con l'osservazione dei sintomi e si potrà stringere il cerchio intorno al colpevole per esempio disattivando le risorse hardware/software sospette e lavorando, se occorre, in modalità provvisoria (col minimo set di driver e servizi).

Un altro modo di essere precipitosi consiste nel convincersi che ci sia un guasto perché non funziona la rete o Internet o l'e-mail o qualche altra risorsa. In questi casi può darsi che sia in corso una manutenzione programmata (di cui si era ignorato l'avviso) o che sia temporaneamente fuori servizio il provider Internet o il server di posta, eventi non rari specialmente in piena notte.

Anche il mancato funzionamento di una periferica può essere frettolosamente attribuito a un guasto, mentre la causa potrebbe risiedere nelle condizioni di base: un cavo staccato, la periferica spenta, la periferica disattivata nel BIOS o in Windows. In qualche caso la periferica è più recente di Windows XP e, pur avendo installato i driver forniti dal produttore, sembra non essere riconosciuta. Per esempio, con le periferiche USB 2.0, può essere necessario disinstallare i dispositivi USB generici in *Gestione periferiche* e lasciare che XP, al successivo riavvio, riconosca che si tratta di periferiche USB 2.0.

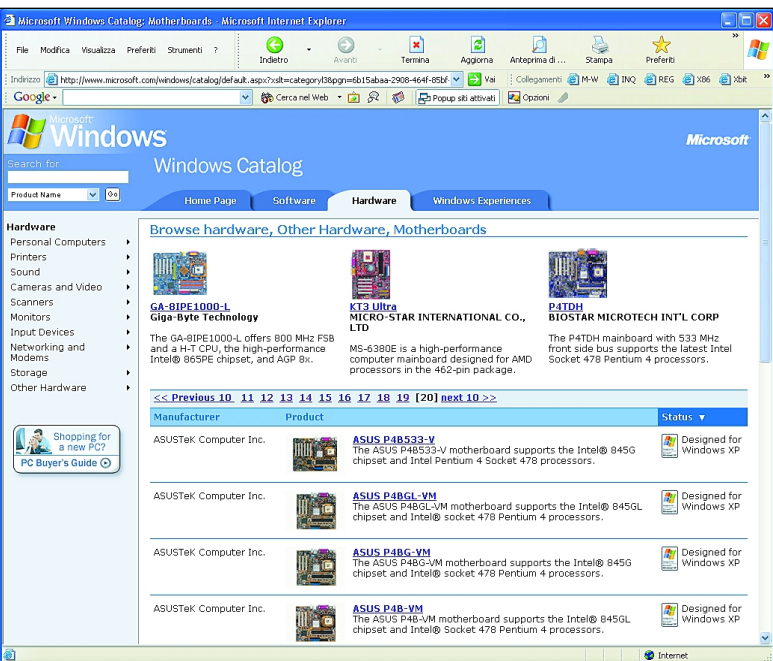
Un altro errore comune, nell'ansia di rimettere in funzione il computer, è quello di non documentare tutti i passi compiuti durante il troubleshooting. Questa procedura è necessaria soprattutto in caso di interventi complessi per essere si-



In questo esempio di backup di partizione con Drive Image 7, l'opzione di verifica del backup è attiva: creare un backup senza verificarne l'integrità è un errore da evitare

curi di avere eseguito tutti i punti nella giusta sequenza, ma è consigliabile anche nei casi semplici perché le note che prendete oggi potrebbero tornarvi utili in futuro o potrebbero essere di aiuto per altri.

Un errore più grave dal punto di vista tecnico è quello di apportare un cambiamento (per esempio disattivare una funzione o cambiare un'impostazione) per verificare se produce il risultato sperato e non ripristinare le condizioni precedenti se l'azione non ha avuto successo. Se ad esempio sospettate che il problema derivi da un firmware non aggiornato, prima di eseguire l'update dovrete annotare la versione corrente e crearne una copia di backup, in modo da poter tornare alla versione precedente. Anche se pensate che una serie di aggiornamenti possa solo avere effetti benefici, cambiamenti multipli possono impedire di accertare quale, tra le varie azioni, è stata quella che



Se il vostro hardware e software è incluso nel Windows Catalog di XP, siete sicuri che è compatibile; negli altri casi potreste incontrare dei problemi

► ha risolto il problema. In generale, quando sperimentate soluzioni che comportano varie modifiche e riavvii del sistema, dovrete tenere i backup necessari per tornare sui vostri passi e prendere altre strade, evitando così di aggrovigliare la situazione e perdere l'orientamento.

Potete usare strumenti come l'utility *Ripristino configurazione di sistema*, un'utility per creare un'immagine della partizione (come **V2i Protector**, **Drive Image** o **True Image**) e l'utility di backup di Windows XP, utile sia per i dati sia per i file di sistema (vedi seconda lezione).

Parlando di backup, ci sono alcuni errori da evitare (oltre a quello di non farli): eseguire i backup senza attivare l'opzione di verifica, dimenticarsi di verificare periodicamente la leggibilità delle copie (specialmente sui media rimovibili) e ignorare le raccomandazioni sulla conservazione e manutenzione dei media (non lasciare i CD in auto al sole, svolgere e riavvolgere periodicamente i nastri e così via).

Un altro caso è quello dell'insorgere di problemi multipli, che potrebbero essere conseguenze di un'unica causa o essere originati da più fattori. Anziché cercare di risolvere in-

sieme un gruppo di problemi, la cosa da fare è identificare i sintomi che possono avere la stessa causa. Se ad esempio il software fornisce strani messaggi di errore, il sistema è instabile (ogni tanto si riavvia) e un disco o CD ha problemi di lettura pur superando i diagnostici, un elemento comune è la memoria di sistema, che dovrebbe essere subito verificata con un diagnostico di basso livello (vedi prima lezione).

Windows XP ha facilitato l'utilizzo delle risorse hardware e ha introdotto la certificazione dei driver. Il risultato è che l'hardware incluso nel Windows catalog ([\[soft.com/windows/catalog/\]\(http://soft.com/windows/catalog/\)\) è ufficialmente compatibile con XP, mentre quello non incluso nella lista potrebbe non funzionare ed essere la causa dei crash.](http://www.micro-</p>
</div>
<div data-bbox=)

Questo accade ad esempio con i controller SCSI supportati in Windows 2000 e non in XP. Lo stesso vale per il software: se il produttore non lo dichiara esplicitamente compatibile con XP, prendete le vostre cautele prima di provarlo (backup, creazione di un punto di ripristino e via dicendo). I driver e le utility di sistema, in particolare, possono causare i danni maggiori se non sono compatibili.

2 Il processo di troubleshooting

Vediamo ora in dettaglio le fasi del processo di troubleshooting che abbiamo elencato all'inizio della sezione precedente, partendo dall'osservazione dei sintomi.

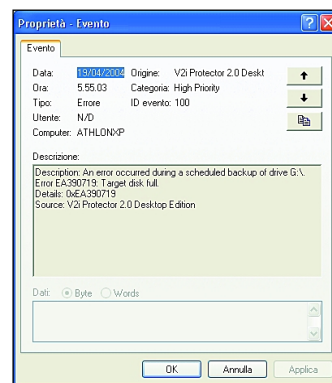
Identificare i sintomi

Osservare e annotare i sintomi serve per avere informazioni sulle circostanze in cui si verifica il problema e poterle utilizzare anche a distanza di tempo e con altre persone. La prima cosa da registrare è il testo completo degli eventuali messaggi di errore, una descrizione dell'attività corrente del computer (programmi in esecuzione, funzioni svolte), data e ora ed eventuali condizioni ambientali. Se Windows è ancora in funzione, potete catturare testo e grafica dei messaggi usando il tasto Print Screen

(PrtSc, Stamp o altro) per catturare il contenuto dello schermo o Alt-PrtSc per catturare la finestra corrente. Quindi potete incollare l'immagine, salvata negli Appunti, in qualsiasi programma di grafica, come Paint di Windows (mspaint.exe). Se si tratta di uno schermo blu, dovrete annotare le parti salienti del suo contenuto (vedi terza lezione).

Sia che abbiate un messaggio di errore da cui partire o no, la ricerca dei sintomi procede con il registro degli errori, specialmente la sezione *Applicazione*, che potete visualizzare con il *Visualizzatore Eventi* (Start, clic destro su *Risorse del computer*, *Gestione*, *Visualizzatore Eventi*, clic sulla casella +, *Applicazione*). Gli avvisi in giallo indicano possibili problemi in arrivo, gli errori in rosso re-

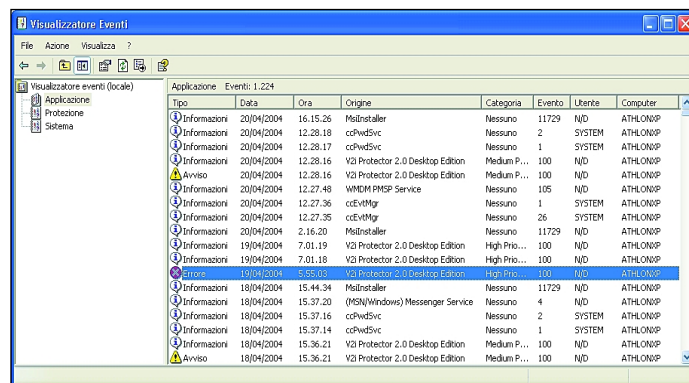
gistrano un malfunzionamento; un doppio clic su un evento apre la finestra *Proprietà* che identifica l'evento e include una breve descrizione e altre informazioni sulla causa, molto variabili quanto a chiarezza e utilità. A volte la descrizione mette subito sulla strada giusta, a volte suona incomprensibile per l'utente. Per esempio, se notate che l'antivirus ha fallito per decine di volte di eseguire l'aggiornamento automatico delle definizioni dei virus, potete scoprire che la connessione Internet è stata interrotta e controllare se è stata ripristinata o se il problema persiste. Un errore ripetuto di un'utility di backup potrebbe portarvi a scoprire che il disco non ha lo spazio libero sufficiente. A volte un errore di file system notato nel registro degli errori vi



La descrizione di un errore elencato nel Visualizzatore Eventi spiega che l'utility di backup ha fallito per mancanza di spazio su disco

permette di eseguire la riparazione con ScanDisk o Chkdsk prima che abbia peggiori conseguenze.

Un'altra comoda ma parziale



Il Visualizzatore Eventi è una delle principali utility per verificare se si verificano anomalie ed errori

Visualizzatore Eventi

File Azione Visualizza ?

Visualizzatore eventi (locale)

- Applicazione
- Protezione
- Sistema

Applicazione Eventi: 1.224

Tipo	Data	Ora	Origine	Categoria	Evento	Utente	Computer
Informazioni	30/03/2004	13.43.01	WMEM PMPSP Service	Nessuno	105	N/D	ATHLONP
Informazioni	30/03/2004	13.42.47	cceVHmgr	Nessuno	1	SYSTEM	ATHLONP
Informazioni	30/03/2004	13.42.46	cceVHmgr	Nessuno	26	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.32.14	L'update di Windows non è riuscito.	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.52.14	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.52.14	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.47.21	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.42.17	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.37.15	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.32.14	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.27.15	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.22.14	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.17.14	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.12.15	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.07.14	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	17.02.15	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	16.57.14	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP
Errore	29/03/2004	16.52.15	LiveUpdate	Nessuno	59	SYSTEM	ATHLONP

Il visualizzatore eventi mostra che l'aggiornamento on line dell'antivirus ha smesso di funzionare. Nei dettagli si scopre che si è interrotta la connessione a Internet

visualizzazione degli errori è offerta da XP in *Start, Guida in linea e supporto, Utilizza gli strumenti...*, *Informazioni avanzate sul sistema, Visualizza registro errori* (qui gli errori più recenti sono in fondo alla lista).

Oltre al log (registro) degli eventi di Windows, anche diverse applicazioni mantengono un file di log degli eventi significativi, dove potreste trovare elencati gli errori riscontrati durante l'uso del programma.

Oltre a notare i sintomi, dovrete osservare se si presentano in concomitanza con altri eventi: l'uso di particolari applicazioni, una certa attività del computer (elaborazione di grossi file, stampa locale o in rete, accesso a Internet e altro), orario e condizioni ambientali (temperatura, clima, ecc.). La prima cosa da annotare è in ogni caso il nome del programma che era in esecuzione al momento dell'errore e la funzione eseguita. Inoltre è

importante appurare se di recente sono stati installati programmi non garantiti per Windows XP (o altro sistema operativo in uso) o driver non firmati.

Ora che abbiamo le informazioni sui sintomi, le dobbiamo inserire nel loro contesto: la configurazione del sistema, gli aggiornamenti eseguiti, il nuovo hardware, i programmi installati di recente (specialmente i Service Pack, i driver e gli aggiornamenti al firmware della motherboard e delle periferiche). Si vuole appurare se il problema è legato a un recente cambiamento o se rappresenta il peggioramento di una condizione operativa precedente.

A volte il computer ha più utenti che installano applicazioni non per uso generale ma per singolo utente. In tal caso è utile sapere se il problema si presenta a tutti o solo a certi utenti.

Un altro fattore da notare è se il problema ha a che fare con

```

C:\WINDOWS\System32\cmd.exe

F:\Documents and Settings\gobbi\chkdsk f:
Il file system è di tipo NTFS.
L'etichetta del volume è Quantun_3.

Avvertenza! Parametro F non specificato
CHKDSK eseguito in modalità sola lettura.

Verifica dei file in corso (fase 1 di 3)...
Verifica file completata.
Verifica degli indici in corso (fase 2 di 3)...
Verifica indici completata.
Verifica dei descrittori di protezione in corso (fase 3 di 3)...
Verifica descrittori di protezione completata.
Conversione degli errori nell'attributo DATA della Tabella file master (MFT).
Correzione errori nella bitmap del volume.
Nessun problema rilevato nel file system.
Eseguire CHKDSK con l'opzione /F per le correzioni.

20651525 KB di spazio totale su disco.
 7284152 KB in 50177 file.
 17136 KB in 3274 indici.
   0 KB in settori danneggiati.
120161 KB in uso dal sistema.
 65536 KB occupati dal file registro.
13230076 KB disponibili su disco.

4096 byte in ogni unità di allocazione.
5162880 unità totali di allocazione su disco.
3307519 unità di allocazione disponibili su disco.

F:\Documents and Settings\gobbi\>_

```

Chkdsk dovrebbe essere eseguito periodicamente per verificare lo stato di salute dei dischi e dei file system delle partizioni

gli accessi in rete. Windows XP registra automaticamente un punto di ripristino in occasione di eventi importanti. Se entrate nell'utility di sistema Ripristino configurazione di sistema e iniziate la procedura di ripristino, vedete l'elenco dei punti di ripristino disponibili, le cui date possono suggerire quali cambiamenti hanno modificato la funzionalità del sistema.

L'evoluzione del sistema

Questa sezione è accessoria rispetto a quella precedente e serve a sottolineare alcuni concetti utili per facilitare la soluzione dei problemi. All'inizio il sistema funziona, poi, più passa il tempo, più diventa soggetto a instabilità ed errori. Per questo è utile mantenere una traccia storica della configurazione, delle modifiche hardware/software apportate e, possibilmente, delle prestazioni ge-

nerali del sistema. Per fotografare la configurazione, potete usare i numerosi strumenti offerti da Windows o le diverse utility anche gratuite scaricabili da Internet. Tra le utility di Windows citiamo la visualizzazione delle informazioni generali del sistema tramite la guida in linea (*Start, Guida in linea, Strumenti, Risorse del computer, Visualizza informazioni generali sul sistema*) e **System Information** per ottenere informazioni più dettagliate su hardware, software, driver, servizi, applicazioni e altro (*Start, Esegui, msinfo32*). Tra le utility gratuite citiamo **Aida 32**, oggi diventata Everest dopo il passaggio dell'autore alla canadese Lavalys. Everest è gratuito nella versione Home ed è a pagamento nelle versioni professionali (www.lavalys.com).

Tra le informazioni sulla storia del sistema c'è l'elenco degli aggiornamenti a Windows.

Guida in linea e supporto tecnico

Indietro | Indici | Preferiti | Cronologia | Supporto | Q&A

Cerca []

Iniziazione azioni di ricerca

Guida in linea e supporto tecnico windows XP Professional

✓ Cerca solo Strumenti

- Strumenti
 - Assistenza remota
 - Offline Assistenza remota
 - Informazioni avanzate sul sistema
 - Dati di configurazione di sistema
 - Strumenti di backup di Windows
 - Strumenti del Resource Kit
 - Risorse del computer
 - Ripristino configurazione di sistema
 - Diagnostica di rete
 - Pulsanti disco
 - Utilità di deframmentazione dischi
 - Backup
 - Informazioni di riferimento per la riga di comando - A2
 - Nuovi strumenti per la riga di comando
 - Informazioni introduttive sulla shell dei comandi

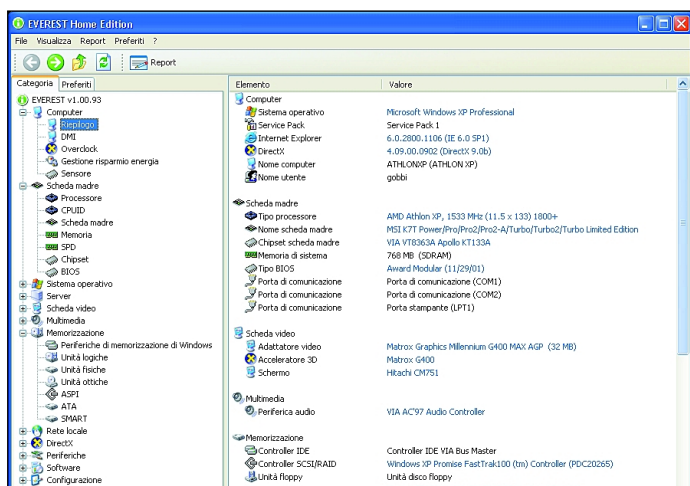
Vedere anche

- diagnostica di Windows
- comandi predefiniti su tasti di scelta rapida di Windows
- strumenti
- Accedere a un nuovo tipo di Windows

Aggiungi a Preferiti	Cambia visualizzazione	Stampa	Individua in Sogno
venerdì 5 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
martedì 6 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
mercoledì 7 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
giovedì 8 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
domenica 11 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
lunedì 12 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
martedì 13 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
mercoledì 14 aprile 2004	Microsoft Office 11	Faulting application winword.exe, version 11.0.5504.0, frame 3f314d57, faulting module mpeg2cc.dll, faulting module version 3.0.0.39, status 3f12703a, debug 0, fault address 0x00011689.	
venerdì 16 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
sabato 17 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	
lunedì 19 aprile 2004	V2 Protector 2.0 Desktop Edition	Description: An error occurred during a scheduled backup of drive G:\. Error EA90719: Target disk full. Details: 0xEA90719 Source: V2 Protector 2.0 Desktop Edition	

La visualizzazione del registro errori nella guida in linea

Msinfo32.exe è la maggiore fonte di informazioni dettagliate sulla configurazione di Windows XP



Everest è il nuovo nome commerciale di Aida 32, una delle utility più usate per esplorare la configurazione del sistema

► reperibile per esempio in **Pannello di controllo, Installazione applicazioni**.

Perché è così importante conservare la storia delle aggiunte e modifiche apportate al sistema? La risposta è evidente rispondendo a queste domande: i guai sono iniziati dopo aver installato un'applicazione? Dopo aver installato un Windows Update? Dopo aver installato un componente hardware? Perché è stato fatto un aggiornamento? La versione firmware della motherboard, delle schede e delle periferiche è aggiornata? E' stata aggiornata di recente? Sono state installate delle periferiche non Plug and Play? Hanno driver compatibili con Windows XP? Hanno passato i rispettivi diagnostici? Recentemente è stato creato un nuovo account di utente? Costui ha installato hardware o software non compatibile? L'utente e le risorse condivise sono protette con password? Quando è stata fatta l'ultima scansione antivirus?

L'antivirus è aggiornato? Il Service Pack e i Windows Update (almeno per i problemi critici) sono aggiornati? Ci sono nuovi driver e nuove versioni per questo PC disponibili in Windows Update?

Per vedere quale SP è installato basta eseguire *Start, Esegui, winver* o *Pannello di controllo, Sistema*.

Un aiuto alla diagnosi dei problemi viene anche dal confronto tra il sistema in panne e un analogo sistema funzionante. Naturalmente questo è più facile per le aziende che per un singolo utente, ma chiunque abbia un problema può confrontare il proprio PC con quello di un amico e verificare: l'elenco dei servizi e delle applicazioni installate, le versioni del software, il registro degli eventi (per vedere se sono avvenuti errori simili o nelle stesse aree) e le versioni di hardware (ad esempio per la motherboard) e di firmware. In assenza di un amico o collega in carne ed ossa, ce n'è una schiera raggiungibile attraverso i newsgroup, spesso esperti e disponibili ad aiutare gli altri.

L'hardware, il firmware e il software sono variabili interdipendenti, anche se le tecnologie della piattaforma hardware, delle periferiche e del sistema operativo evolvono a ritmi diversi.

Per esempio, aumenta la capacità dei dischi e supera i limiti imposti dai vecchi firmware; vengono introdotte nuove tecnologie di sicurezza (per esempio per le reti wireless) e occorre applicare un apposito Windows Update per suppor-

tarle; una moderna motherboard supporta l'USB 2.0, che non c'era nell'originale Windows XP: installando XP, l'SP1 e i driver può darsi che le periferiche non vengano riconosciute. L'aggiornamento del firmware può essere necessario per schede grafiche, controller, masterizzatori e così via. Tenere una registrazione delle versioni aiuta in caso di problemi e fa risparmiare tempo soprattutto se Windows non può essere avviato.

A volte è necessario verificare la compatibilità delle versioni hardware della scheda madre e della scheda grafica, per assicurare alte prestazioni e stabilità di funzionamento. Chi si assembla i PC può verificare questi aspetti consultando i manuali (spesso disponibili online), i file readme, le specifiche ed eventualmente i newsgroup specifici.

Casi di emergenza

Quanto detto fin qui può suonare accademico se vi trovate nella situazione di avere un hard disk o un sistema RAID che sta andando o è appena andato fuori uso, vuoi per un degrado dell'hardware, vuoi per corruzione dei dati. In tal caso si rinvia l'indagine sulle cause e ci si dedica immediatamente al recupero dei dati, evitando di commettere errori che possano peggiorare la situazione.

Se sono apparsi dei messaggi di errore relativi al disco ma le partizioni sono ancora accessibili, il loro contenuto deve essere copiato al più presto su un altro drive (non su un'altra partizione dello stesso disco), magari in rete, così da non dover spegnere il PC in assenza di

un disco locale libero. Se si dispone di backup aggiornati dei dati e delle partizioni, il problema si riduce alla possibile perdita delle ultime variazioni, magari di un giorno di lavoro o poco più. In caso contrario, si deve considerare che un disco che ha dato messaggi di inaccessibilità e di dati corrotti può andare fuori uso da un momento all'altro, quindi occorre agire celermente.

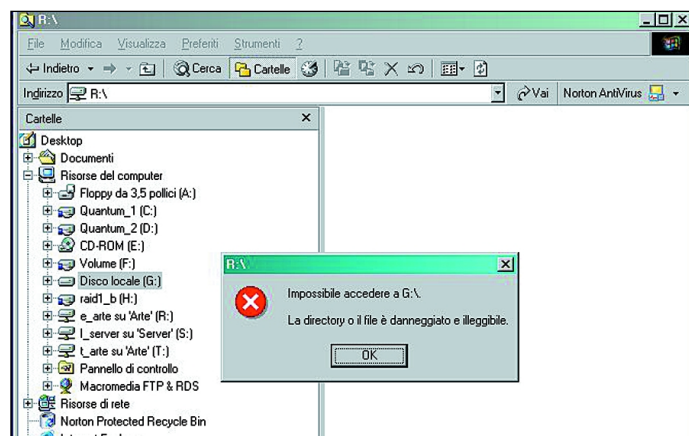
Il secondo caso, più grave ma non ancora disperato, è quello in cui un'intera partizione (o array RAID) risulta inaccessibile a Windows, ma il drive è ancora funzionante almeno da un punto di vista elettrico e meccanico (i piatti girano e le testine si muovono).

Un ottimo strumento per recuperare i dati da una partizione inaccessibile è **R-Studio** di R-Tools technology (www.r-tt.com), che abbiamo presentato nell'articolo "Difesa totale per hard disk e partizioni" su PC Open di novembre 2003. Lo abbiamo usato con successo per recuperare un array RAID 1 corrotto a causa di un guasto di memoria (il RAID non esonera dai backup). La spesa è stata di soli 50 dollari per l'acquisto on line, dopo aver constatato, tramite la versione dimostrativa gratuita, che il programma era in grado di riconoscere e recuperare i dati.

R-Studio crea un'immagine della partizione da recuperare su un disco diverso (è vitale non scrivere nulla sul disco da recuperare), dopo di che recupera tutti i file e directory che è in grado di riconoscere in un nuovo file system integro. Occorre quindi disporre di più dischi di adeguata capacità, ma



Basta eseguire winver.exe per vedere la versione di Windows e Service Pack installati



Quello che non vorreste mai vedere: una partizione che Windows non è più in grado di leggere; se il disco funziona ancora, si possono recuperare i dati con apposite utility

HDD Health

QUANTUM FIREBA... Maxtor 6T060H6

Brief Info Extended Info S.M.A.R.T. Health Log

ID	Name	T.E.C.	Va...	Thresh...	Worst	Inc
01	Raw Read Error Rate		100	20	253	
03	Spin Up Time	25/05/2008	67	20	65	-3
04	Start/Stop Count		100	8	100	
05	Reallocated Sector Count		100	20	100	
07	Seek Error Rate		100	23	100	
09	Power On Hours Count	18/05/2011	77	1	77	-2
0A	Spin Retry Count		100	0	100	
0B	Calibration Retry Count		100	20	100	
0C	Power Cycle Count		100	8	100	
0D	Soft Read Error Rate		100	23	100	
C3	Hardware ECC recovered		100	0	16	
C4	Reallocation Event Count		100	20	100	
C5	Current Pending Sector C...		100	20	100	
C6	Off-line Scan Uncorrectabl...		100	0	253	

HDD Health è un esempio di utility per il monitoraggio dei parametri SMART

questo è il minore dei mali quando ci si trova in una situazione critica.

Il terzo caso è quello in cui il disco non funziona più del tutto. Le alternative a questo punto sono due: rinunciare definitivamente ai contenuti o investire parecchie migliaia di euro per inviare il disco a un apposito laboratorio che lo smonti e faccia quanto necessario per recuperare i dati.

Per non subire perdite di dati, la soluzione è tenere i necessari backup (vedi seconda lezione), monitorare il registro degli errori e lo stato dei dischi e magari installare un'utility che avverta se i parametri SMART dei dischi indicano probabilità di guasto imminente. Un esempio gratuito è **Hddhealth** (scaricabile da www.panterasoft.com), che però non supporta array RAID. Se ne trovano di migliori a pagamento.

Raccolta delle informazioni

Nel processo di troubleshooting, dopo l'osservazione dei sintomi, si può già avere un'idea delle cause e delle soluzioni o può essere necessaria un'indagine e qualche esperimento per scoprire l'area del problema. Nel secondo caso si utilizzano i sintomi come punto di partenza per la ricerca di informazioni tecniche, così da scoprire se il problema è noto, se è stato riscontrato da altri e se ha già una soluzione. Oltre alla guida in linea di Windows, che può essere d'aiuto nel capitolo sulla soluzione dei problemi, c'è un'ampia scelta di fonti e di risorse. Consigliamo di iniziare le ricerche nella **Knowledge Base** di Microsoft (<http://support.microsoft.com/default.aspx?ln=IT&pr=kbinfo&>), nella **Microsoft TechNet** (www.microsoft.com/technet/default.msp), presso i **newsgroup** di Windows (per

esempio <http://support.microsoft.com/newsgroups/default.aspx>) e in generale presso il sito di risorse Web di Microsoft (www.microsoft.com/windows/reskits/webresources). A questi si aggiunge la miriade di siti e di forum sui problemi di Windows, rintracciabili attraverso una ricerca con Google. Se avete installato la barra di Google in Internet Explorer, potete eseguire una ricerca rapida dei newsgroup selezionando la categoria Gruppi di Google.

Per quanto riguarda l'hardware e il software installato sotto Windows, le risorse disponibili sono i manuali, i file readme, i siti dei produttori, il relativo supporto tecnico (almeno via email) e i newsgroup sui vari argomenti.

Un'altra categoria di risorse è costituita dai libri e dagli articoli tecnici. Se l'inglese non è di ostacolo, attraverso i motori di ricerca trovate una quantità di articoli dove può esserci la soluzione che cercate; è solo questione di tempo, pazienza e uso avveduto dei termini di ricerca.

Un'occhiata alle funzioni di ricerca di Google (in italiano presso www.google.com/intl/it/about.html) può aiutarvi a isolare più rapidamente le pagine Web che vi interessano.

Strategia di troubleshooting

Giunti a questo punto, avete identificato e annotato i sintomi del problema, avete raccolto le informazioni sulla configurazione del sistema e sulla storia delle aggiunte e modifiche e avete cercato tra le risorse tecniche possibili cause e soluzioni che sembrano applicarsi alla vostra situazione. Può darsi che siate pronti per provare una soluzione in base

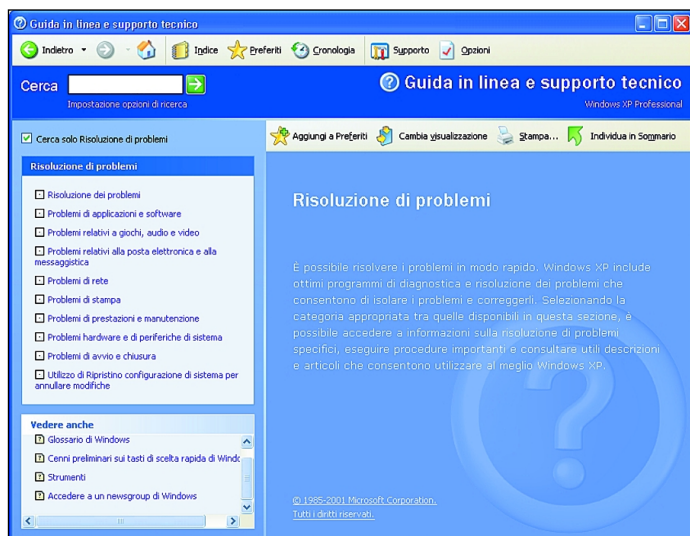
alle informazioni raccolte, tenendo presenti gli avvertimenti e le precauzioni di cui sopra.

Oppure è possibile che non abbiate trovato informazioni applicabili al vostro problema o che ci siano diverse soluzioni da provare. In questo caso si tratta di isolare il problema suddividendo i sintomi osservati in diverse categorie, per esempio sintomi software (dovuti a un'applicazione o a un servizio di Windows), sintomi hardware (suddivisi per tipo di dispositivo) e messaggi di errore. Potete stabilire una priorità tra queste categorie di osservazioni per esempio in base alla frequenza delle manifestazioni ed eliminare eventuali sintomi attribuibili a errori dell'utente o a cause esterne (per esempio un abort dovuto a disco pieno o un errore dovuto a connessione Internet non disponibile). In questo modo potete pianificare i gradini della vostra indagine diagnostica e delle soluzioni da sperimentare.

Problemi hardware

Una strategia per localizzare un problema hardware è di disabilitare o rimuovere componenti e periferiche semplificando progressivamente la configurazione e osservando i risultati. Quando il sistema funziona correttamente potete aumentare la complessità della configurazione e vedere a che punto si ripete il problema. Nella terza lezione abbiamo visto come usare *Gestione periferiche* per modificare lo stato dell'hardware e il programma *Verifier* per controllare i driver sospetti.

Potete anche verificare se il sistema funziona in *Modalità provvisoria* e creare profili hardware alternativi in cui abi-



La sezione **Risoluzione dei problemi** della guida in linea è una prima fonte di informazioni in caso di difficoltà

EVEREST Home Edition

Categoria	Elemento	Valore
Computer	Tipologia BIOS	Award Modular
	Versione BIOS	Award Modular BIOS v6.00PG
	Processore	W630M5 V3.2 112901 17:20:54
	Data BIOS di sistema	11/29/01
Scheda madre	Memoria	04/25/99
	Chipset	
Sistema operativo	Produttore BIOS	Phoenix Technologies Ltd.
	Nome società	http://www.phoenix.com/en/products/default.htm
	Informazioni sul prodotto	http://www.esupport.com/biosawards/index.cfm?referid=40
Problemi e suggerimenti	Suggerimento	Are you looking for a BIOS Upgrade? Contact eSupport Today!
	Suggerimento	Il BIOS di sistema risale a più di 2 anni fa. Se necessario, provvedere a...
	Suggerimento	Il BIOS video risale a più di 2 anni fa. Se necessario, provvedere a...

Alcuni problemi derivano da un firmware non aggiornato; qui usiamo Everest per conoscere la versione del BIOS di sistema

litate progressivamente i servizi fino a identificare quello che crea problemi. Questo argomento è stato trattato sui numeri di dicembre 2003 e febbraio 2004 di *PC Open*, comprendenti un elenco dei servizi di Windows.

Se i sintomi indicano un possibile problema hardware, la prima cosa da fare è eseguire i diagnostici messi a disposizione dal produttore o da altre fonti (per esempio i diagnostici di hard disk e memoria citati nella prima lezione). In altri casi, come per le stampanti, il diagnostico è incluso nel firmware della periferica e il manuale indica come eseguirlo.

Un metodo efficace è testare la periferica su un altro computer e installare una diversa periferica sul computer in esame. Se la periferica sospettata risulta correttamente funzionante, c'è la possibilità che il problema sia dovuto alla versione del BIOS e del driver. Può darsi che un driver sia da aggiornare o che si debba ripristinare la versione precedente se il problema è sorto dopo l'aggiornamento del driver.

Se un problema hardware causa un crash di Windows che impedisce il riavvio del computer, potete riavviare il sistema usando l'ultima configurazione valida (vedi sopra) e disabilitare il driver o la periferica in questione. Se il problema permane, ripetete la procedura finché trovate l'hardware responsabile. In generale è prefe-

ribile usare *Gestione periferiche* per disabilitare l'hardware, sia perché non tutti i componenti sono rimovibili, sia per evitare possibili danni. Se non riuscite a disabilitare un dispositivo in questo modo, potete disinstallare il relativo driver, spegnere il computer, rimuovere il dispositivo e riavviare il sistema, osservando se il funzionamento è migliorato.

Problemi software

Se avete il sospetto che i malfunzionamenti siano attribuibili a un problema software o a qualche modifica appena apportata, potete riavviare con l'ultima configurazione valida o eseguire il ripristino configurazione di sistema per annullare le ultime modifiche. Anche in questo caso l'utilizzo della modalità provvisoria e la progressiva abilitazione di driver, servizi e applicazioni dovrebbe indicare il punto in cui si verifica il problema.

Se il problema si presenta con diverse applicazioni aperte, potete chiuderle una alla volta osservando se il problema persiste. Le applicazioni che cessano di rispondere ai comandi possono essere chiuse tramite Task Manager. Se il problema è dovuto a qualche servizio, potete eseguire *Services.msc* (o *Strumenti di amministrazione, Servizi*) per interrompere e riavviare la maggior parte dei servizi (per alcuni è necessario un riavvio). Potete seguire due strade: disabilitare i servizi uno alla volta finché il

problema scompare, riabilitando tutti gli altri per verificare che la causa è l'ultimo trovato, oppure disabilitare tutti i servizi tranne quelli attivi in modalità provvisoria e riabilitarli uno alla volta finché si manifesta il problema. Lo stesso vale per i driver.

Documentazione

Abbiamo segnalato l'importanza di annotare le operazioni eseguite durante la diagnosi e soluzione dei problemi, perché può eliminare confusioni e tornare utile in seguito per sé e per altri. Nello stesso tempo, si dovrebbe tenere una registrazione della storia del sistema, con le installazioni, i cambiamenti di configurazione e gli aggiornamenti. Questi dati dovrebbero includere la modifica apportata, la data e ora, il motivo, chi l'ha eseguita, gli effetti sul funzionamento del sistema e sulle prestazioni ed eventuali informazioni tecniche.

La registrazione della storia del sistema e delle azioni di troubleshooting aiuta a identificare i cambiamenti positivi, quelli negativi, i risultati delle azioni eseguite, le azioni inutili, le informazioni tecniche rivelatesi utili alla soluzione e i problemi ancora aperti.

Azioni migliorative

La diagnosi e soluzione di un problema dovrebbe essere vista come un'opportunità per migliorare le condizioni d'uso del (o dei) computer, il relativo monitoraggio, la documentazione delle modifiche e l'applicazione degli aggiornamenti.

Tra le condizioni d'uso includiamo la pratica dei backup dei dati e delle partizioni e l'ambientazione dei computer (temperatura, umidità, pulviscolo, alimentazione elettrica, ventilazione, pulizia). Oltre a eseguire una strategia di backup adatta all'installazione, si dovranno prevedere firewall, antivirus, aggiornamenti del sistema, monitoraggio dei dischi e altre risorse (per es. la batteria della motherboard è fonte di guai quando si scarica). Un gruppo di continuità può essere necessario dove la linea elettrica è instabile e soggetta a picchi di tensione e rumore elettrico; è comunque utile per evitare perdite di dati in seguito a blackout o a interruzioni di corrente dovute allo scatto di un

interruttore di sicurezza. Il monitoraggio dei dischi e degli eventi permette di scoprire i problemi in anticipo. A questo possiamo aggiungere il monitoraggio delle prestazioni, dell'occupazione dei dischi e dell'utilizzo della RAM e del file di paging in Task Manager (vedi terza lezione).

Il processo in quattro passi

Riassumiamo brevemente il processo di troubleshooting.

1. Identificare i sintomi

In quali condizioni si manifesta il problema?

Quali applicazioni o sottosistemi hanno a che fare con il problema?

Quali aree del sistema operativo hanno a che fare con le condizioni in cui si presenta il problema?

- Annotare i messaggi di errore e le informazioni relative
- Verificare gli aspetti di base: connessioni, BIOS di sistema, Gestione periferiche

Cosa è successo prima che nascesse il problema?

- Hardware installato di recente, versioni di driver e firmware
- Recenti aggiornamenti al sistema e alle applicazioni
- Registro degli eventi
- Modifiche di configurazione

2. Trovare le informazioni tecniche

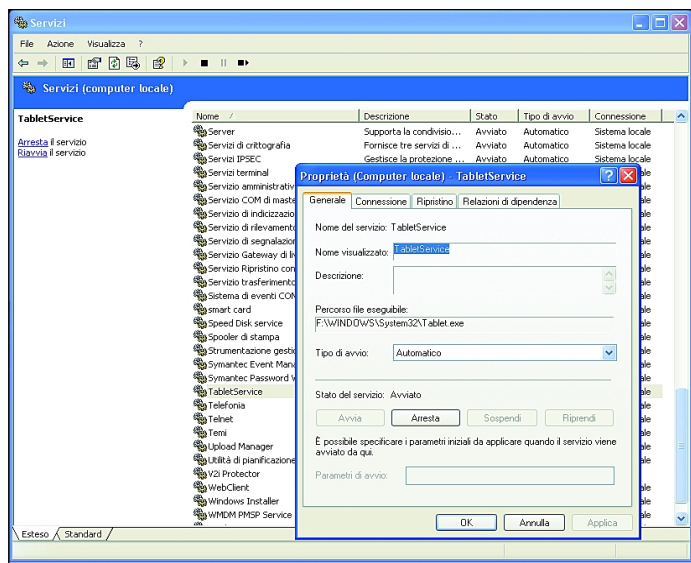
- Azioni già eseguite in passato in casi simili
- Ricerca per scoprire se è un problema noto con soluzioni disponibili
- Consultare documentazione del prodotto, informazioni di supporto, siti del produttore e di altri, newsgroup
- Consultare il servizio di assistenza tecnica o altri utenti

3. Documentazione e valutazione dei risultati

- Tenere un registro o database con le informazioni sul sistema
- Annotare ogni cambiamento di configurazione, aggiornamento, installazione
- Annotare ogni problema e le azioni di troubleshooting: quando, perché, cause, esito positivo o negativo
- Valutazione dei risultati: problemi irrisolti, soluzioni adottate

4. Miglioramento delle condizioni

- Azioni da intraprendere, backup, misure preventive, monitoraggio.



Per modificare lo stato e il tipo di avvio dei servizi si usa la Console dei servizi (services.msc)

3 Troubleshooting di rete

Se il vostro PC non riesce a comunicare con la rete o con Internet, ci sono alcune operazioni di base che possono aiutarvi a risolvere il problema.

Iniziamo verificando gli aspetti elementari: spie accese sulla scheda di rete e cavi ben inseriti.

Quindi passiamo a controllare la configurazione TCP/IP. Aprite una finestra prompt con *Start, Esegui, Cmd* e digitate *Ipconfig /all*; vedrete un elenco di indirizzi IP.

Se la configurazione delle connessioni di rete sembra corretta, provate a contattare i nodi IP tramite *Ping* (Packet Internet Groper), l'utilità fondamentale per verificare se i pacchetti di dati inviati dal vostro computer raggiungono l'indirizzo IP specificato.

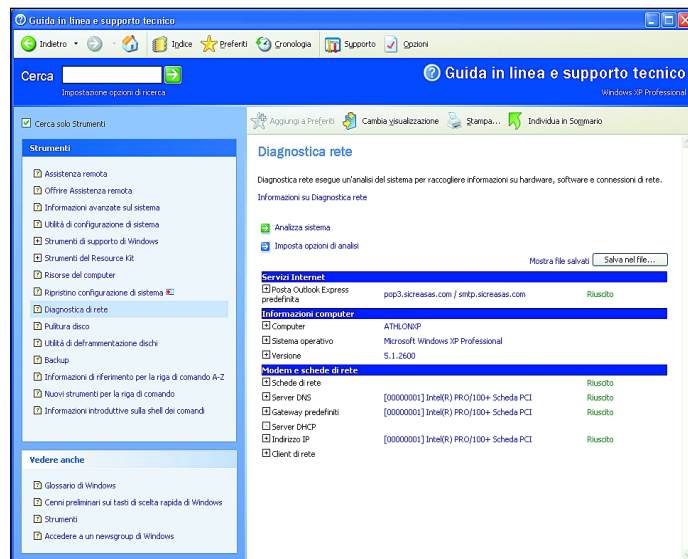
Il primo indirizzo da verificare è quello di loopback (127.0.0.1), un indirizzo software che non corrisponde a nessun dispositivo hardware, che serve per verificare il funzionamento del software TCP/IP sul vostro computer. Un esito negativo di Ping 127.0.0.1 può indicare un problema nel software TCP/IP.

Quindi verificate il vostro indirizzo, supponiamo con Ping 192.168.0.50 (l'intervallo 192.168.0.0-192.168.255.255 di indirizzi privati è quello più usato). Un esito negativo può indicare un problema con l'interfaccia di rete; verificate in *Gestione periferiche* se la periferica è abilitata e funzionante.

Immaginando che il vostro PC sia collegato a Internet attraverso un altro PC in rete in funzione di gateway (Windows XP per default gli assegna indirizzo 192.168.0.1), verificate che sia accessibile con Ping 192.168.0.1 (o altro indirizzo). Una mancata risposta può indicare problemi di driver, di interfacce di rete, di cavi o dello switch o hub della LAN. Se c'è risposta, Windows e l'hardware funzionano.

Ora verificate che altri nodi della LAN siano raggiungibili. Se un PC della rete locale ha IP 192.168.0.100 provate a contattarlo con Ping 192.168.0.100. In assenza di risposta, quel PC può essere spento; provate con gli altri.

Verificato che i PC della LAN siano raggiungibili, provate a contattare l'indirizzo della vostra connessione Internet. Per



La guida in linea di Windows XP include un diagnostico di rete facile e rapido da usare

esempio, se usate la condivisione dell'accesso Internet di Windows XP, il PC collegato al modem, oltre all'indirizzo 192.168.0.1 della connessione alla LAN, ha un indirizzo assegnato dal provider per la connessione a Internet. Questo indirizzo viene elencato eseguendo *Ipconfig* sul PC collegato a Internet. Se questo Ping non ha esito, verificate l'hardware e le configurazioni della connessione a Internet (modem, cavi, proprietà in *Gestione periferiche*).

Ora siete pronti per contattare qualche indirizzo su Internet, per esempio gli indirizzi dei server DNS specificati dal vostro provider. Se trovate qualche indirizzo IP che risponde (non sempre accade), allora funziona la connessione locale, il firewall e la connessione a Internet.

Manca solo la verifica che i server DNS siano in funzione. Lo accertate ancora con Ping specificando non un indirizzo IP ma un URL e verificando che ci sia risposta. Per esempio: *Ping www.pcopen.it*.

Se la configurazione sembra corretta ma non c'è risposta ai Ping, verificate la configurazione. Windows XP ha il vantaggio di offrire la procedura guidata per la connessione alla rete locale, da eseguire prima sul gateway (il PC collegato a Inter-

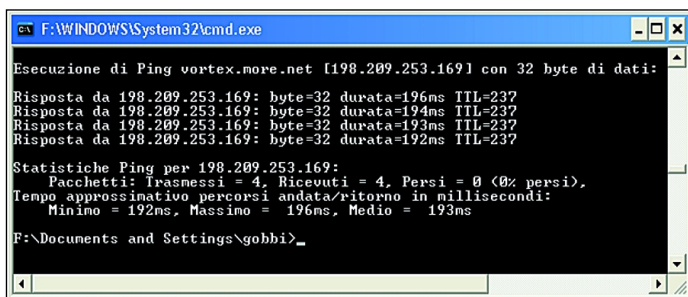
net) e poi sugli altri PC. Ricordate di specificare ogni volta il nome del gruppo di lavoro, che altrimenti torna al valore default.

Per pulire e reimpostare la configurazione, aprite le proprietà TCP/IP della connessione LAN e svuotate indirizzo IP e subnet mask; selezionate assegnazione automatica dell'IP; svuotate gli indirizzi di DNS e gateway e riavviate.

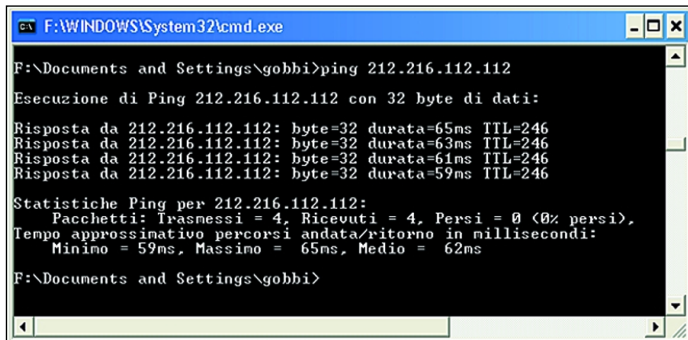
Rieseguite *Ipconfig /all* e verificate gli indirizzi IP; con *Ipconfig /release* ripulite gli indirizzi assegnati automaticamente; con *Ipconfig /renew* ottenete nuovi indirizzi; con *Ipconfig /flushdns* svuotate la cache dei nomi DNS; con *nbstat -RR* aggiornate le informazioni WINS (Windows Internet Naming Service).

Tornate alla sequenza dei Ping per verificare se c'è stato qualche progresso. In caso contrario, collegate il PC a una connessione di rete funzionante; se funziona, verificate cavo e switch (potrebbe esserci una porta fuori uso). Collegate un PC funzionante in rete alla vostra connessione; se funziona, cavo e switch sono assolti; altrimenti provate a sostituire il cavo di rete.

Questo non esaurisce il debugging di una connessione recalcitrante, ma è un buon punto di partenza.



Eseguendo *Ipconfig /all* trovate gli indirizzi IP della vostra configurazione di rete



Ping è l'operazione di base per testare la connettività di rete

4 Strumenti

Troubleshooting dei dischi

Per verificare lo stato hardware degli hard disk, utilizzate le utility di basso livello, solitamente eseguite in DOS, che scaricate dal sito del produttore (vedi prima lezione).

Appurato che il disco è integro, verificate e riparate il file system con ScanDisk o con Chkdsk (per la partizione di sistema occorre riavviare il computer).

Per essere informati sul degrado degli hard disk, potete consultare le statistiche SMART fornite da utility come Everest (Aida 32) o installare un programma che avvisi in tempo reale. La citata Hddhealth è gratuita ma è piuttosto invadente e non sembra precisa nelle previsioni. Ne trovate altre cercando su Internet parole come Smart monitor, active Smart e via dicendo.

Se il problema è la corruzione di qualche file, usate la *Console di ripristino di emergenza* per rimpiazzarli (vedi seconda lezione).

Usate anche il visualizzatore eventi per vedere se elenca errori di disco o di file system.

Se dopo un'installazione o un aggiornamento si è presentato un problema, eseguite il *Ripristino configurazione di sistema*. Se questa era disattivata, attivatela per il futuro; nel frattempo evitate di riavviare il sistema ed eseguite subito un riavvio con l'ultima configurazione valida. Se l'aggiornamento di un driver di periferica crea problemi, ripristinate quello precedente in *Gestione periferiche* (vedi terza lezione).

Dischi pieni e frammentazioni causano problemi di prestazioni e di stabilità. Eseguite deframmentazioni periodiche e tenete un 20-25% di spazio libero.

L'applicazione *Gestione disco* (Start, clic destro su Risorse del computer, *Gestione, Gestione disco*) offre una visione d'insieme dei drive installati e delle loro proprietà. Inoltre permette di creare, formattare e cancellare partizioni, ma non di modificarle a piacimento come con PartitionMagic o con PartitionExpert.

Conviene avere sottomano una copia dei file di sistema e

in particolare del registro. L'utilità di backup di Windows XP (vedi seconda lezione) è in grado di salvare i file di sistema in un file di backup (ripristinabile se Windows è in funzione) e in più esegue una copia fisica dei file di registro, preziosa per far ripartire Windows se si rompe uno dei file originali.

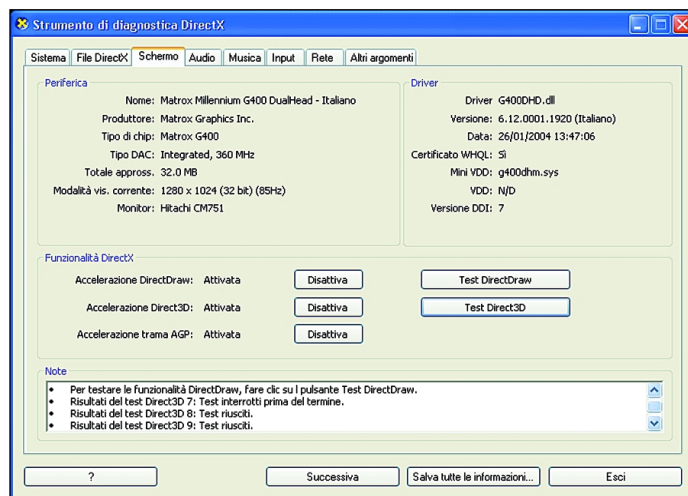
Troubleshooting all'avvio

L'avvio di Windows è un processo complesso, riassumibile nelle fasi di Power On Self Test (POST), ricerca del dispositivo di boot, Boot Loader (ntldr, con scelta del sistema operativo in boot.ini), rilevazione e configurazione dell'hardware (ntdetect.com), caricamento del kernel (ntoskrnl.exe, HAL e registro), caricamento dei driver e logon dell'utente.

Le possibili cause di problemi di avvio sono numerose e di vario tipo: errori dell'utente (cancellazione di file, sostituzione di dischi, perdita del file di paging, disattivazione di driver e servizi e altro ancora), errori di applicazioni (per es. nell'aggiornamento del registro), guasti hardware, attività di virus. Per non dover reinstallare Windows quando non si riesce a risolvere il problema, raccomandiamo di installare un'utilità di backup delle partizioni (come Drive Image e True Image) e di eseguire copie periodiche. Su un PC usato per lavoro consigliamo l'installazione di V2i Protector Desktop Edition o di True Image 7, capaci di eseguire copie complete (per esempio settimanali) e rapide copie incrementali (per es. giornaliere).

Anche per la diagnosi dei problemi di avvio si applicano le misure già viste fin qui: ritorno all'ultima configurazione valida, ripristino della configurazione di sistema, avvio in modalità provvisoria, ripristino dei driver precedenti, disabilitazione di applicazioni, servizi, driver e periferiche.

Tra gli strumenti utili ci sono *msinfo32.exe* (System Information), *services.msc*, *Gestione periferiche*, il *Visualizzatore eventi*, *Driverquery* (in XP Pro), *Installazione applicazioni* (nel Pannello di controllo) e la *console di ripristino di emergenza*.



La sezione di diagnostica DirectX di Msinfo32 comprende otto suddivisioni per verificare la configurazione DirectX e testarne le funzionalità

L'editor di registro (Regedit) è meglio lasciarlo a chi ha l'esperienza necessaria per evitare guai; consigliamo piuttosto di tenere copie integre dei file di registro (vedi sopra) per ogni evenienza.

Come lo startup (avvio), anche lo shutdown (chiusura di Windows) è fonte di problemi potenziali; sull'argomento trovate una serie di articoli nella Knowledge Base di Microsoft e in altri siti.

Problemi di gestione energetica

Molti problemi connessi alla gestione dell'alimentazione sono legati al supporto firmware dell'APM (Advanced Power Management) e del più recente ACPI (Advanced Configuration and Power Interface), supportato da tutti i moderni PC. Sui vecchi PC non sempre l'installatore individua correttamente le funzioni supportate dal BIOS. A volte è necessario un aggiornamento firmware della motherboard o di qualche periferica per far sì che Windows XP funzioni correttamente. Lo stesso vale per i driver. Tipiche manifestazioni di problemi in quest'area sono le difficoltà nel funzionamento dello standby e dell'ibernazione (che consigliamo di disabilitare sui desktop tramite *Start, Esegui, powercfg.cpl, Sospensione*).

Problemi audio/video

Uno degli strumenti utili per

verificare il funzionamento e la configurazione delle varie sezioni del supporto DirectX è l'utilità **msinfo32**. Aprite *Start, Esegui, msinfo32*, menu *Strumenti, Strumento di diagnostica DirectX*. Al suo interno ci sono otto sezioni per verificare il livello di DirectX installato, le funzioni accelerazione audio/video e il funzionamento di grafica 2D e 3D, audio, musica, periferiche di input, rete e altro. Se per caso vi venisse in mente di utilizzare Windows Server 2003 per giocare o vedere un film su DVD, dovrete attivare tutte le funzioni di accelerazione della scheda grafica, per default disattivate.

Console di ripristino di emergenza

Per motivi di spazio, vi rimandiamo alla terza lezione del corso Windows Expert (marzo 2003), dove trovate l'elenco dei comandi disponibili e come usarli per rimpiazzare file di sistema, riparare file di avvio, ricostruire il file boot.ini e modificare lo stato dei servizi. Nel paragrafo sulla personalizzazione della console trovate le istruzioni per neutralizzare gli stretti limiti di utilizzabilità; infatti, per motivi di sicurezza, la console non permette di accedere alle directory dei dati o di copiare i file su un drive rimovibile. Con le indicazioni fornite, potete superare questi limiti e trasferire tutti i dati che volete su qualunque drive. Per

utilizzare la console dovete conoscere la password dell'utente Administrator.

Strumenti di rete

Oltre al citato Ping, chi abbia esperienza di networking trova in XP un arsenale di utility e comandi. Ne elenchiamo alcuni, quasi tutti eseguiti in finestra prompt (*Start, Esegui, cmd*).

GetMac.exe fornisce l'indirizzo fisico (indirizzo MAC, Media Access Control) degli adat-

tatori di rete.

Ipconfig.exe visualizza la configurazione IP di un PC in rete TCP/IP.

Nbtstat.exe visualizza statistiche e informazioni sulle connessioni NetBios su TCP/IP.

Netsh.exe visualizza e modifica la configurazione di rete TCP/IP.

NetDiag.exe appartiene ai *Support Tools* (da installare a parte dal CD d'installazione di Windows XP) ed esegue un am-

pio assortimento di diagnostici di rete.

Netstat.exe visualizza statistiche e informazioni sulle connessioni di rete TCP/IP.

Diagnostica rete è una funzione accessibile dalla Guida in linea e mostra lo stato delle interfacce di rete e verifica l'accessibilità di vari indirizzi IP, tra cui i server DNS e DHCP. Si può eseguire anche dal menu Strumenti di Msinfo32.exe.

Net.exe comprende una va-

sta serie di servizi di rete suddivisi in due dozzine di sottocomandi.

Nnetcap.exe (tra i *Support Tools*) monitorizza il traffico di rete e riporta le informazioni in un file di log.

Pathping.exe visualizza informazioni sulle prestazioni della rete e sui router attraversati dall'origine alla destinazione.

Route.exe visualizza e modifica le voci nella tabella di routing IP locale.

5 Comandi

Se aprite il file *ntcmds.chm* nella sottodirectory *WINDOWS\Help*, alla voce Informazioni di riferimento per la riga di comando A-Z trovate l'elenco completo dei comandi utilizzabili in finestra prompt e la relativa descrizione. E' un lungo elenco, destinato soprattutto agli amministratori di sistema per eseguire rapidamente funzioni che con l'interfaccia grafica richiedono lunghe sequenze di clic del mouse. Oltre a fornire funzionalità non disponibili attraverso l'interfaccia grafica, possono accelerare le operazioni di manutenzione. Oltre alla lista dei comandi, questo documento contiene riferimenti utili, per esempio sull'uso della shell di Windows e dei linguaggi di script, sul sottosistema MS-DOS e sui comandi per l'amministrazione e la diagnostica di rete.

Elenchiamo alcuni di questi comandi.

bootcfg

Configura, esegue query o modifica le impostazioni del file *Boot.ini*.

chkdsk

Genera e visualizza un rapporto sullo stato del disco, in base al file system utilizzato. Elenca inoltre gli errori sul disco e ne consente la correzione. Utilizzato senza parametri, il comando visualizza lo stato del disco nell'unità corrente senza eseguire le correzioni.

comp

Confronta il contenuto di due file o di due set di file un byte alla volta.

defrag

Individua e consolida file di avvio, file di dati e cartelle

frammentati nei volumi locali.

diskcomp

Confronta il contenuto di due dischi floppy. Utilizzato senza parametri, il comando *diskcomp* utilizza l'unità corrente per entrambi i dischi che si desiderano confrontare.

diskpart

Gestisce dischi, partizioni o volumi.

driverquery

Esegue query per creare un elenco dei driver e delle proprietà dei driver.

eventquery

Elenca gli eventi e le proprietà degli eventi contenuti in uno o più registri.

fc

Confronta due file e visualizza le eventuali differenze.

find

Ricerca in uno o più file una stringa di testo specificata. Dopo aver effettuato la ricerca nei file specificati, vengono visualizzate tutte le righe di testo contenenti la stringa specificata.

fsutil

Suddiviso in una decina di sottocasi, esegue diverse operazioni sul file system.

getmac

Ottiene l'indirizzo MAC (Media Access Control) e l'elenco dei protocolli di rete.

helpctr

Avvia Guida in linea e supporto tecnico.

mode

Configura le periferiche di sistema.

move

Sposta uno o più file da una directory alla directory specificata.

msinfo32

Mostra un quadro completo dei componenti hardware e di sistema e dell'ambiente software.

net

Una lunga serie di servizi di rete suddivisi in due dozzine di sottocomandi.

openfiles

Cerca, visualizza o disconnette i file aperti.

pagefileconfig

Visualizza e configura le impostazioni della memoria virtuale per il file di paging di un sistema.

perfmon

Apri una console per le prestazioni configurata con file di impostazioni della versione di *Performance Monitor* disponibile in Windows NT 4.0.

print

Invia un file di testo a una stampante.

prnconf

Configura o visualizza informazioni di configurazione di una stampante.

prndrv

Aggiunge, elimina ed elenca i driver delle stampanti per server di stampa locali o remoti.

prnjobs

Sospende, riprende, annulla ed elenca i processi di stampa.

prnmngr

Aggiunge, elimina ed elenca stampanti o connessioni di stampanti, oltre a impostare e visualizzare la stampante predefinita.

prnport

Crea, elimina ed elenca le porte della stampante TCP/IP standard, oltre a consentire la visualizzazione e la modifica della configurazione delle porte.

prnqctl

Stampa una pagina di prova, sospende o riattiva una stampante e cancella il contenuto di una coda di stampa.

replace

Sostituisce i file nella directory di destinazione con i file aventi lo stesso nome nella cartella di origine. Consente inoltre di aggiungere nomi di file univoci nella directory di destinazione.

sc

Recupera e imposta informazioni sui servizi. Esegue test e debug di programmi di servizio.

schtasks

Pianifica l'esecuzione di comandi e programmi a intervalli regolari o a un orario specifico. Aggiunge e rimuove operazioni dalla pianificazione, avvia e interrompe operazioni su richiesta, visualizza e modifica le operazioni pianificate.

shutdown

Arresta il sistema o riavvia un computer locale o remoto.

systeminfo

Raccoglie informazioni di base sulla configurazione del sistema.

taskkill

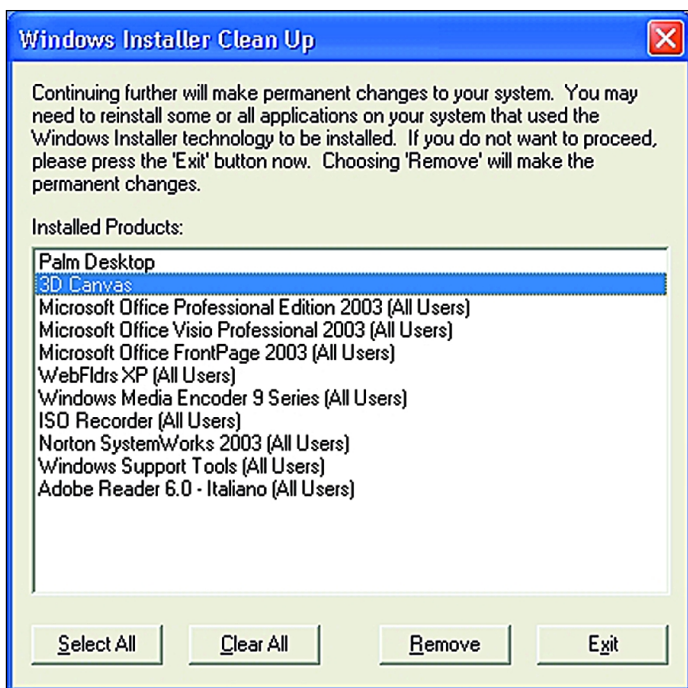
Termina una o più attività o processi.

tasklist

Visualizza un elenco delle applicazioni, servizi e PID (ID processo) attualmente in esecuzione in un computer locale o remoto.

tracert

Elabora registri di traccia degli eventi o dati in tempo reale originati da provider di analisi degli eventi e consente di generare rapporti di analisi degli



L'utility **Msicuu.exe**, uno dei Support Tools di Windows XP Professional, permette di completare la disinstallazione di un'applicazione che non è andata a buon fine

eventi e file CSV (delimitati da virgole) per gli eventi generati. **typeperf**

Visualizza i dati dei contatori delle prestazioni nella finestra di comando o in un file registro in un formato supportato.

xcopy

Copia file e directory, sotto-directory incluse.

Utilizzo

Per aprire una finestra prompt la sequenza è **Start, Ese-**

gui, **cmd** nella finestra e clic su OK. La finestra presenta il prompt con l'indicazione della directory corrente, che è quella personale dell'utente corrente.

Per sapere come si usano i comandi sopra elencati potete esplorare la *Guida in linea* o, il più delle volte, basta digitare nella finestra prompt il nome del comando seguito da uno spazio e da **/?**.

Support Tools

Ai comandi e utility di Windows si aggiungono i Support Tools, strumenti di supporto che si installano eseguendo **\Support\Tools\suptools.msi** dal CD di Windows XP Professional. Costituiscono un repertorio aggiuntivo di una sessantina di comandi utili per la manutenzione del sistema. La documentazione è un file di help e una trentina di programmi non è documentata. In generale eseguendo un comando con l'opzione **/?** si vede la sintassi e le modalità d'uso.

Citiamo alcuni comandi particolarmente interessanti.

Msicuu.exe è un'utility di pulizia per applicazioni installate con Windows Installer. Cancella file, directory, chiavi e impostazioni di registro e serve per rimuovere i resti di un'installazione corrotta che impedisce magari una nuova installazione dell'applicazione. Si consiglia di seguire attentamente le istruzioni per evitare effetti collaterali.

Msizap.exe ha la stessa funzione di **Msicuu.exe** ma è più brutale; raccomandato solo come ultima risorsa.

Netdiag.exe è uno strumento diagnostico per isolare problemi di networking e connettività; esegue una serie di test per verificare se la rete e i relative client sono in funzione. Lo strumento è facile da usare e produce un report che può essere inviato al personale di supporto per la diagnosi.

Pmon.exe è anch'esso facile da usare; fornisce diverse misure relative all'uso di processore e di memoria da parte dei processi in esecuzione. Non richiede configurazione e il display viene aggiornato nella finestra prompt a intervalli regolari.

Pstat.exe elenca tutti i processi e i relativi thread, insieme al loro stato.

Pviewer.exe viene eseguito dalla riga di comando ma apre una finestra grafica dove, per ogni processo, viene riportato il tempo di CPU suddiviso tra modo privilegiato e modo utente, più altri dettagli sull'utilizzo delle risorse di memoria.

Riferimenti

"Microsoft Windows XP Professional Resource Kit Documentation" di autori vari, Microsoft Press, 2001

"Microsoft Windows XP Inside Out, Deluxe Edition" di E. Bott, C. Siechert e C. Stinson, Microsoft Press, 2003

"Windows XP Networking Inside Out" di C. Simmons e J. Causey, Microsoft Press, 2003

"Troubleshooting Microsoft Technologies" di C. Wolf, Addison Wesley, 2003

"The Healthy PC", C. Holzman, McGraw-Hill Osborne, 2003

"Upgrading and Repairing PCs" di Scott Mueller, Que Publishing, 2004

"The Backup Book, Disaster Recovery from Desktop to Data Center" di D. J. Cougias, Schaser-Vartan Books (www.backupbook.com), 2003

Corso Windows Expert, PC Open gen. - lug/ago 2003, anche in HTML sul CD allegato al numero di luglio 2003 e in PDF sul CD allegato negli ultimi mesi

"**I servizi di Windows**", PC Open, dicembre 2003, pag. 116 e febbraio 2004, pag. 96

"**Difesa totale per hard disk e partizioni**", PC Open nov. 2003

"**Backup, non solo copie**", PC Open lug/ago 2003

"**Ripristinare i file del registro**", PC Open apr. 2003

"**Come usare il disco fisso per non avere problemi con Windows**", PC Open, lug/ago 2002

Knowledge Base di Microsoft, <http://support.microsoft.com/default.aspx?n=IT&pr=kbinfo&Microsoft TechNet>, www.microsoft.com/technet/default.msp
NewsGroup di Windows, <http://support.microsoft.com/newsgroups/default.aspx>
Tutto su Google, www.google.com/intl/it/about.html

CPU	CpuTime	Mem Usage	Mem Diff	Page Faults	Flts	Commit	Usage	Pri	Hnd	Thd	Image Name
72	15:16:08	20	0	1	0	0	0	0	0	0	File Cache
1	0:05:57	220	0	7040	0	32	0	8	301	91	System
0	0:00:00	464	0	233	0	172	0	5	11	21	smss.exe
1	0:01:02	3664	4	24554	1	3660	7	55	13	569	csrss.exe
0	0:00:10	7804	0	72884	0	8220	57	59	13	577	winlogon.exe
0	0:00:11	3400	0	4157	0	1568	10	31	9	350	services.exe
0	0:00:00	1460	0	52946	0	3344	7	35	9	933	lsass.exe
0	0:00:06	3632	0	21727	0	1348	6	23	8	315	svchost.exe
0	0:01:58	27176	0	282726	0	18124	65	135	8	2592	svchost.exe
0	0:00:00	1976	0	1025	0	688	2	13	8	57	svchost.exe
0	0:00:00	4228	0	1162	0	1436	7	32	8	180	svchost.exe
0	0:00:03	6832	0	10186	0	3776	6	40	8	190	spoolsv.exe
0	0:00:00	3180	0	2745	0	2260	6	39	8	264	CCENTMGR.EXE
0	0:00:01	4824	0	1049	0	1208	3	32	8	92	Service.exe
0	0:00:00	2736	0	639	0	924	1	28	8	36	FrnkSoc.exe
0	0:00:00	1280	0	229	0	292	1	12	8	26	gearsv.exe
0	0:00:00	1152	0	1453	0	268	1	12	8	28	hpbhksrv.exe
0	0:00:00	1124	0	278	0	268	1	12	8	28	hpbhksrv.exe
0	0:00:00	3008	0	804	0	844	2	30	8	85	MDM.EXE
0	0:00:00	1544	0	421	0	444	1	13	8	24	mgabg.exe
0	0:00:02	4956	0	13457	0	4292	3	21	8	110	MOU08UC.EXE
0	0:00:05	3388	0	1694187	48	848	2	28	13	75	9 Tablet.exe
0	1:18:21	21068	0	185206	0	16540	5	47	8	231	PQ2iSoc.exe
0	0:00:00	1504	0	374	0	396	1	14	8	43	MsPSPSrv.exe
1	0:02:16	8660	0	115712	1	21108	10	106	8	1363	explorer.exe
0	0:00:13	18212	0	69046	0	11456	11	54	8	388	ccapp.exe
0	0:00:23	16900	0	77123	0	11884	5	52	8	706	hpsstat.exe
0	0:00:00	2340	0	593	0	500	1	19	8	25	1 jused.exe
0	0:00:00	4040	0	1935	0	1264	13	63	8	87	pdsk.exe
0	0:00:00	2212	0	760	0	408	2	18	8	56	ctfmon.exe
0	0:00:00	2096	0	545	0	584	3	17	8	43	hpbhpsrv.exe
0	0:00:00	3412	0	1084	0	900	2	21	8	94	hpbhdsnt.exe
0	0:00:13	3672	0	13603	0	864	2	23	8	36	lity.exe
0	0:00:00	2608	0	674	0	592	1	27	8	29	anagvr.exe
0	0:00:04	5020	0	2470	0	2500	3	30	8	54	3 hdtvswc.exe
0	0:00:00	952	0	1997	0	2012	2	31	8	96	1 cmd.exe
0	0:02:23	13220	0	182674	0	9916	4	37	8	86	5 i_view32.exe
0	0:02:09	2292	0	54353	0	12960	23	73	8	523	13 EXPLORER.EXE
0	0:03:19	40448	0	61055	0	10836	27	338	8	561	8 WINMORD.EXE
0	0:00:19	8644	0	26309	0	12856	17	231	8	695	18 OUTLOOK.EXE
0	0:00:00	3108	0	833	0	820	2	19	8	104	5 svchost.exe
0	0:02:06	8976	0	18010	0	6064	3	35	8	79	3 smntu.exe
0	0:00:12	5692	0	1585	0	1128	1	19	8	41	3 sdata.exe
23	0:20:10	18260	0	55098	15	13212	15	70	8	322	14 ogvran.exe
0	0:00:02	2288	0	6552	0	5620	10	62	8	369	10 hh.exe
0	0:00:00	912	0	224	0	348	1	7	13	9	1 pmon.exe

Pmon è un support tool che monitorizza l'uso di risorse da parte dei processi in esecuzione