



**Guida utente e  
Manuale di riferimento**

# **TECHTOOL PRO 5**

©2009 Micromat Incorporated. Tutti i diritti sono riservati.

Questo manuale ed il programma ivi descritto vengono forniti con una licenza e possono essere usati o copiati solo secondo i termini di detta licenza. Le informazioni in questo manuale sono fornite solo per scopo informativo e possono variare senza preavviso e non devono essere considerate impegnative da parte di Micromat Inc. Micromat Inc. non assume alcuna responsabilità per errori o inaccurately che possono apparire in questo libro.

Tranne per quanto permesso dalla licenza, nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata o trasmessa in alcun modo, elettronico, meccanico o di registrazione o alcun altro modo senza il consenso scritto da parte di Micromat Inc.

#### **Marchi di fabbrica**

TechTool Pro è un marchio registrato di Micromat Inc.

Apple e Macintosh sono marchi di Apple Computer Inc.

Tradotto in italiano da Active.

# Indice degli argomenti

## **Installazione e requisiti di sistema..... 1.1**

Introduzione.....1.2

Requisiti di sistema .....1.2

Installazione di TechTool Pro.....1.2

Cosa viene installato .....1.4

Personalizzazione e registrazione.....1.4

Contattare il supporto tecnico.....1.5

Info su Micromat Inc. ....1.5

## **Panoramica di TechTool Pro ..... 2.1**

Sommario delle caratteristiche .....2.2

Interfaccia di TechTool Pro.....2.2

Manuale di TechTool Pro 5 .....2.4

## **Soluzione di problemi con TechTool Pro..... 3.1**

Manutenzione preventiva .....3.2

Suggerimenti sulla soluzione di problemi .....3.2

Backup prima di riparare.....3.2

Sii pronto .....3.3

Per prima cosa elimina i problemi semplici .....3.3

Semplifica/Isola .....3.3

Mantieni aggiornato il tuo software .....3.3

Sfrutta le risorse disponibili .....3.3

Documenta ciò che fai.....3.4

Recuperare dati da drive danneggiati.....3.4

Riparare problemi di drive.....3.4

Ottimizzazione.....3.5

Testare i componenti .....3.5

## **Usare TechTool Pro..... 4.1**

Avviare TechTool Pro.....4.2

Sezione di diagnostica .....4.3

## **Test ..... 5.1**

Test automatici .....5.2

Cache.....5.2

Processore .....5.3

Rete.....5.3

FireWire .....5.4

Test manuali .....5.5

Controllo computer .....5.5

Test Memoria.....5.7

Surface Scan .....5.9

Controllo SMART.....5.11

Strutture dei volumi.....5.13

Memoria video.....5.15

Strutture dei file .....5.16

## **Strumenti ..... 6.1**

eDrive .....6.2

Ricostruzione del volume .....6.5

Ottimizzazione file .....6.7

Ottimizzazione volume .....6.8

Recupero dati.....6.10

Protezione .....6.11

Drive .....	6.12
Cestino .....	6.14
<b>Elimina dati.....</b>	<b>6.15</b>
Schema di sovrascrittura.....	6.15
Livello di sovrascrittura.....	6.16
Pulsante Seleziona elemento... ..	6.16
Pulsante Elimina selezione... ..	6.16
Pulsante Elimina volume... ..	6.16
Pulsante Elimina spazio libero... ..	6.16
<b>Journaling del volume .....</b>	<b>6.17</b>
<b>Permessi del disco .....</b>	<b>6.17</b>
<b>Video.....</b>	<b>6.18</b>
Geometria video .....	6.18
iSight .....	6.19
<b>Audio .....</b>	<b>6.20</b>
<b>Rapporti di TechTool Pro 5 .....</b>	<b>7.1</b>
<b>Protezione TechTool .....</b>	<b>8.1</b>
Uso del volume .....	8.2
Backup della directory .....	8.3
Controllo SMART .....	8.4
Avvisi email .....	8.5
<b>Comandi di menu di TechTool Pro .....</b>	<b>9.1</b>
TechTool Pro 5 .....	9.2
Info su TechTool Pro 5.....	9.2
Controlla aggiornamenti. ....	9.2
Nascondi TechTool Pro 5.....	9.2

Esci da TechTool Pro 5.....	9.2
<b>Modo.....</b>	<b>9.2</b>
<b>Aiuto .....</b>	<b>9.2</b>
<b>Domande frequenti .....</b>	<b>10.1</b>
<b>Suggerimenti, scorciatoie e caratteristiche nascoste.....</b>	<b>11.1</b>
I felini Mac.....	11.2
Scorciatoie da tastiera TechTool Pro 5 .....	11.2
Utili scorciatoie da tastiera Apple .....	11.2
Comandi di base Open Firmware (Mac PowerPC). ..	11.2
Comandi da terminale (solo per esperti) .....	11.3
<b>Macintosh File System.....</b>	<b>12.1</b>
Volume Header .....	12.3
B-Trees .....	12.4
Catalog file .....	12.6
Extents File .....	12.7
Allocation File .....	12.8
Attributes File .....	12.8
File Startup .....	12.9
HFS Wrapper.....	12.9
Journaling.....	12.10
<b>Glossario.....</b>	<b>13.1</b>

# Installazione e requisiti di sistema

## Introduzione

Grazie per aver acquistato TechTool Pro! Abbiamo fatto molti sforzi per rendere TechTool Pro l'utilità più potente e facile da usare per risolvere problemi per il Macintosh. Con TechTool Pro potrai:

- Proteggere il tuo computer ed i suoi dati.
- Creare una partizione di emergenza per le riparazioni.
- Diagnosticare e riparare i problemi con i tuoi drive.
- Ottimizzare i tuoi drive.
- Recuperare i dati da drive danneggiati.
- Fare dei test su componenti e sottosistemi critici del computer.
- Eseguire routine di manutenzione sul tuo computer.
- Determinare le cause di problemi che causano crash.
- Eseguire test su nuovi componenti.
- Essere certo di far funzionare il tuo computer sempre al massimo delle sue possibilità.

La cosa più importante è che TechTool Pro permette di fare dei test a livello professionale sul tuo computer senza bisogno di lauree o di anni di esperienza. TechTool Pro permette di eseguire prove su vari componenti con un semplice clic del mouse. Quando TechTool Pro trova un problema, ti suggerisce i passi necessari per correggere la situazione.

Considera TechTool Pro il tuo tecnico Macintosh personale—sempre pronto ad aiutarti e sempre ad un clic.

## Requisiti di sistema

- PowerPC G4 o successivo.
- Mac OS X 10.4.9 o successivo.
- Drive DVD-ROM.
- 512 Megabyte di RAM o più.
- Supporto per grafica Quartz Extreme.

Questi requisiti potrebbero cambiare con aggiornamenti futuri.

## Installazione di TechTool Pro

TechTool Pro usa un installer automatico per porre l'applicazione TechTool Pro ed i file collegati nelle locazioni adatte.



**NOTA** Se sospetti che il tuo disco sia danneggiato o che ci possano essere altri problemi con il computer, non installare TechTool Pro sino a quando non si sia rimediato ai problemi. Raccomandiamo di avviare TechTool Pro prima di installarlo per verificare che il volume di installazione non abbia problemi. Per farlo, puoi avviare ed eseguire il programma direttamente dal DVD. Sul DVD stesso trovi le istruzioni per farlo. Per istruzioni su come fare un controllo sul computer, vedi la sezione di Esempi di diagnostica in Usare TechTool Pro più avanti in questo manuale.

Per installare:

- Inserisci il DVD di TechTool Pro 5.
- Fai doppio clic sull'icona di installazione di TechTool Pro 5 .

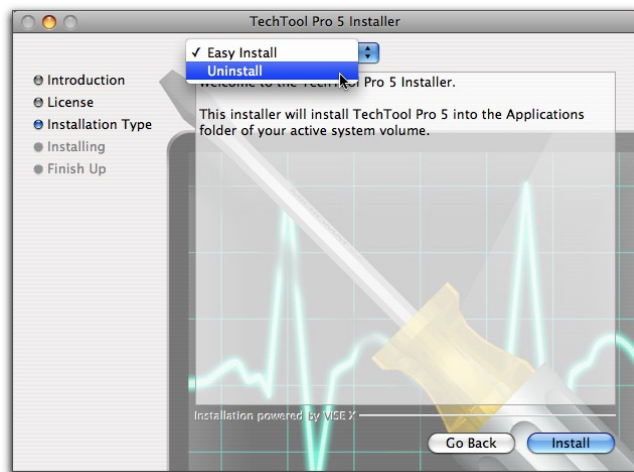


- Quando richiesto inserisci la password di amministratore.
- Leggi e segui le istruzioni che appaiono sullo schermo.

TechTool Pro 5 viene installato nella cartella Applicazioni del volume di avvio.



NOTA L'installer di TechTool Pro contiene anche l'opzione per la disinstallazione. Questa opzione è disponibile tramite il menu pop-up nella videata principale dell'installer. Eseguendo una disinstallazione, tutti i componenti di TechTool Pro 5 vengono tolti dal volume scelto.



Quando avvii l'applicazione installata di TechTool Pro 5, il programma esegue un controllo per vedere se è installata la protezione di TechTool . Se non lo è, appare un dialogo che fornisce l'opzione di installarla. La protezione di TechTool comprende delle funzioni del programma che funzionano automaticamente in background, come, ad esempio, i controlli periodici SMART sul drive, TrashCache, ecc. Queste funzioni si configurano tramite il pannello Protezione TechTool che si installa nelle Preferenze di Sistema. Puoi scegliere di installare Protezione TechTool solo per l'utente attuale, per tutti gli utenti o Annulla se al momento non desideri installare Protezione TechTool.

## Cosa viene installato

Quando installi TechTool Pro installi il pacchetto dei programmi TechTool Pro. Contiene i componenti del programma principale in una posizione comoda del tuo drive.



Per default, il pacchetto di TechTool Pro viene installato nella cartella Applicazioni del tuo volume di avvio.

- Applicazioni/TechTool Pro 5

Le preferenze del programma vengono registrate per ogni utente in:

- ~/Libreria/Preferences/com.micromat.techtoolpro5.plist file

Il report di TechTool Pro 5 viene registrato in:

- ~/Libreria/Application Support/TechTool Pro 5/  
TechTool Pro 5.reports

Se installi la Protezione TechTool, vengono installati questi file:

- ~/Libreria/PreferencePanes/TechTool Protection.prefPane (se Protezione viene installata per un solo utente)
- /Libreria/PreferencePanes/TechTool Protection.prefPane (se Protezione viene installata per tutti gli utenti)

## Personalizzazione e registrazione

La prima volta che avvii TechTool Pro, dopo l'installazione, appare la videata di personalizzazione. Semplicemente inserisci il tuo nome, al caso quello dell'azienda, ed il numero di serie. Il numero di serie di TechTool Pro si trova in una cartolina nella confezione. A volte troverai un pre-codice con istruzioni sul come ottenere il numero di serie.

Oltre alla videata di personalizzazione, ti viene richiesto di registrare il tuo numero di serie. Richiede poco tempo, conviene farlo. È la tua prova di proprietà del programma e tienilo in un luogo sicuro. Potrebbe servire per eventuali aggiornamenti. Nel caso di perdita, te lo possiamo reinviare solo se ti sei registrato. Ti permette inoltre di accedere al supporto tecnico di TechTool Pro. (Soggetto a modifica senza avviso).

Se lo preferisci puoi anche registrarti in un momento successivo. Basta andare sul sito [www.micromat.com](http://www.micromat.com). Poi al link di Registration/Support , fai un log in ed "Add" il tuo numero di serie come prodotto registrato.

Puoi anche registrarti su:

[www.active-software.com/registrazione](http://www.active-software.com/registrazione)



## Contattare il supporto tecnico

Active fornisce supporto tecnico tramite e-mail. In caso di problema ti preghiamo di inoltrare una e-mail a [supporto@active-software.com](mailto:supporto@active-software.com) indicando:

- Una breve descrizione del tuo problema.
- Numero della versione del tuo TechTool Pro.
- Codice di attivazione del tuo programma
- Tipo di Macintosh e configurazione. (Esempio: Apple Macintosh G4/466, 256 MB RAM, disco interno da 30 GB)
- Versione del Mac OS X installato

N.B. Devi essere un utente registrato per poter usufruire del supporto tecnico

## Info su Micromat Inc.

Micromat Computer Systems Inc. ha iniziato a sviluppare utility per la diagnostica per Macintosh sin dal 1989. Essendo la prima azienda che ha sviluppato programmi di diagnostica per il Macintosh, Micromat è stata un pioniere in molte tecnologie innovative che aiutano gli utenti Macintosh a riportare in vita i propri computer ed a mantenerli nelle migliori condizioni di efficienza.

# Panoramica di TechTool Pro

## Sommario delle caratteristiche

TechTool Pro è una utility di diagnostica e riparazione completa. Comprende delle routine per il controllo dell'hardware, del software e delle periferiche del tuo computer. Se TechTool Pro trova dei problemi, te lo farà sapere e ti darà dei suggerimenti sul come procedere. Se sono del tipo riparabile mediante software, allora TechTool Pro ti offre l'opzione di provare a riparare.

TechTool Pro può eseguire un certo numero di controlli e di routine. Queste sono state progettate per preavvisarti di possibili problemi in arrivo e per aumentare la tua possibilità di recuperare i dati e di riparazione nel caso di un disastro. Queste funzioni automatiche sono completamente configurabili da te.

TechTool Pro comprende pure delle funzioni che ti permettono di lavorare in modo più efficiente con il tuo computer ed i dati. Comprendono la deframmentazione e l'ottimizzazione per migliorare la performance del drive, routine per il recupero dei dati da drive danneggiati e Elimina dati per cancellare informazioni sensibili. Puoi anche organizzare una partizione di avvio di emergenza che contenga TechTool Pro. In caso di catastrofe, potrai partire dalla partizione di emergenza ed usare TechTool Pro per cercare il recupero dei dati e/o le riparazioni.

## Interfaccia di TechTool Pro

Anche se TechTool Pro è un programma estremamente potente, è stato progettato per essere semplice da usare. Quando avvii il programma, vedrai la finestra dell'applicazione TechTool Pro 5.



Nel programma ci sono tre categorie principali – Test, Strumenti e Rapporti. Quando avvii il programma appare la finestra dei test. Usa la barra di selezione della categoria nella parte superiore sinistra della finestra per cambiare la categoria.

Nella parte bassa della finestra dell'applicazione, c'è un grafico a barre per ogni core del processore. Questo grafico fa vedere in tempo reale l'uso di ogni core.



Oltre alle tre categorie di TechTool Pro, nelle Preferenze di Sistema c'è il pannello Protezione TechTool. Qui configuri le routine automatiche di background.

La categoria Test è dove configuri ed esegui i test per controllare la funzionalità dell'hardware del tuo computer, controllare se i volumi sono corrotti. ecc. La categoria Strumenti è dove esegui varie funzioni a se stanti, quali il recupero dei dati, la deframmentazione di file/volumi, la creazione dell'eDrive, ecc. La finestra dei Rapporti mostra i risultati dei test e gli altri feedback da operazioni eseguite nelle categorie Test e Strumenti. L'informazione viene fornita in forma tabellare.

Le finestre Test e Strumenti sono divise in tre aree principali. La metà superiore è la Scena. Qui si vede il feedback sull'operazione in atto. Più test possono essere posti in coda e la coda si vede nella parte bassa della scena. I test sono eseguiti da sinistra a destra. Tenendo il cursore su un elemento in coda, emerge un suggerimento che fornisce dettagli su un particolare test. Gli strumenti non possono essere messi in coda in quanto non si possono interrompere mentre eseguono funzioni specifiche. A sinistra, sotto la scena, c'è l'elenco Selezione del test. Scegli il Test o lo Strumento che desideri. Alla destra appaiono opzioni

configurabili per quella funzione. Completata la configurazione, clicca sul pulsante appropriato nella finestra Configurazione per aggiungere un test alla coda o per iniziare a usare lo strumento scelto. Gli elementi nella coda dei test vengono eseguiti automaticamente nell'ordine scelto, da sinistra a destra. Puoi rimuovere un elemento dalla coda cliccando sul pulsante annulla nella parte bassa delle icone in coda. Puoi cancellare tutti i test in coda, compreso

quello in esecuzione, premendo il pulsante Stop nella parte bassa destra della scena.



Mentre TechTool Pro esegue i vari test e altre funzioni, tiene traccia di quello che fa e cosa trova. Queste informazioni si possono consultare nella finestra Rapporti di TechTool, dove vengono riassunti i risultati di tutti i test (ne parliamo in dettaglio nella sezione di riferimento di questo manuale). Per vedere il rapporto, seleziona la categoria Rapporti nella barra di selezione della categoria nella parte superiore sinistra della finestra del programma.



**NOTA:** Poiché alcune operazioni di TechTool Pro hanno bisogno di un livello basso d'accesso al computer, esse necessitano dei privilegi di sistema per essere eseguite. Quando ciò è necessario, TechTool Pro fa vedere un dialogo che richiede la password dell'amministratore. Per motivi di sicurezza, Mac OS X tiene attivi i privilegi a livello di sistema solo per un certo periodo di tempo. Di conseguenza potresti dover inserire di nuovo la password di amministratore più di una volta.

## Aiuto

Per attivare l'aiuto, seleziona il comando Aiuto di TechTool Pro dal menu Aiuto. Nota che esso non è disponibile se si esegue il programma e si è avviato il computer dal DVD.

## Manuale di TechTool Pro 5

Il manuale di TechTool Pro 5 è stato scritto per il tipico utente Mac. Presuppone che tu abbia familiarità con le operazioni di base del tuo Mac e di Mac OS X. Il manuale spiega le molte funzioni di TechTool Pro e come usare al meglio il programma.

Le prime cinque sezioni sono introduttive. Hanno istruzioni sull'installazione, una panoramica del programma ed informazioni generali sulla ricerca di guasti. Le sette sezioni che seguono, da Test a Comandi di menu, sono la parte principale di riferimento del manuale. Forniscono spiegazioni dettagliate su ogni funzione del programma. Le due sezioni seguenti elencano le domande più frequenti, suggerimenti, scorciatoie e funzioni nascoste. Segue uno sguardo sul file system di Macintosh. Questa sezione è piuttosto tecnica e può avere interesse se vuoi avere informazioni su come funziona l'interno del file system. Una sua comprensione aiuta a capire il tipo di problemi che si può verificare con le strutture dei volumi ed anche cosa si deve fare per porvi riparo. Il manuale termina con un glossario.

Durante la lettura del manuale vedrai due icone speciali:



Stai molto attento quando vedi questa icona. Indica che le informazioni che seguono sono molto importanti. Leggi bene e cerca di capire, prima di proseguire. Se non lo fai potresti usare il programma in modo non corretto e perdere dei dati.



Questa icona indica che le informazioni che seguono forniscono dei chiarimenti o ulteriori informazioni. Anche se non sono altrettanto critiche, si raccomanda caldamente di leggerle per usare in modo più efficiente il programma.

## Soluzione di problemi con TechTool Pro

## Manutenzione preventiva

Una delle funzioni di maggior pregio di TechTool Pro è la sua capacità di assisterti nel trovare e riparare problemi del tuo computer, prima che escano di mano. Per il massimo della protezione, è importante che TechTool Pro sia installato nel tuo system. TechTool Pro comprende funzioni automatiche che controllano con regolarità l'hardware del tuo drive e le directory del volume di backup. Queste caratteristiche sono configurabili dal pannello Protezione TechTool nelle Preferenze di Sistema.

È consigliabile eseguire i test di TechTool Pro in modo regolare (ad esempio ogni mese) per un controllo più accurato del tuo sistema. Ciò garantisce che il tuo computer funzioni al massimo del suo potenziale e minimizza la possibilità di crash e di perdita di dati. Usando il Controllo computer puoi eseguire rapidamente un gruppo di test per controllare l'operatività corretta del tuo computer.

È critico tenere copie di sicurezza dei dati più importanti. Un disco rigido può guastarsi in qualunque momento. Anche se TechTool Pro è spesso in grado di recuperare i tuoi dati o di resuscitare il drive quando dovesse cedere, non può fare l'impossibile. Se il drive ha avuto un guasto meccanico o elettronico, nessun software è in grado di ripararlo. La sicurezza che deriva dall'aver fatto un backup è quindi molto importante. Un po' di tempo speso per fare il backup e per controllare regolarmente il tuo sistema può farti risparmiare ore ed ore spese nel recupero dei tuoi dati.

## Suggerimenti sulla soluzione di problemi

I computer sono dispositivi elettronici complessi. Di conseguenza può essere difficile trovare e riparare i guasti. Il loro funzionamento dipende dal funzionamento affidabile sia di hardware che di software sofisticati. TechTool Pro è stato progettato per rendere facile il processo di diagnosi e riparazione. Ti può anche aiutare a trovare e correggere piccoli problemi prima che diventino problemi grandi.

Accertati di fare regolarmente il backup dei tuoi dati. Considera pure l'opzione di avere archivi di backup. Ciò vuol dire avere più backup, in date diverse, invece di uno solo. In tal caso, dovessi scoprire che un file si è danneggiato ed anche il suo backup lo è, potrai trovarne una versione non danneggiata in un backup precedente. È critico fare i backup, in quanto un drive può dare problemi in qualunque momento. Se il problema è di tipo elettronico o meccanico o nella struttura di un volume, ed è talmente serio da non permettere il recupero dei dati, un backup è l'unica risorsa.

Ecco alcuni suggerimenti per far sì che il tuo computer sia in funzione il prima possibile dopo il verificarsi di un problema.

### Backup prima di riparare

Se hai un problema, accertati di avere un backup recente. Se possibile esegui immediatamente un backup dei dati

più importanti, se non li hai già registrati in qualche luogo. Potresti dover usare le routine di recupero dati di TechTool Pro se il volume non si monta. Fallo prima di provare a riparare. Successivamente potrebbe essere impossibile recuperare i dati se il problema peggiora.

## **Sii pronto**

Prepara una routine di manutenzione preventiva in modo da trovare e risolvere i problemi prima che divengano troppo seri. Sappi dove si trova il DVD di TechTool Pro nel caso ne avessi bisogno. Considera l'idea di installare un drive di emergenza eDrive sul tuo disco. In tal caso potrai avviare ed eseguire il programma dall'eDrive. Tieni backup aggiornati del tuo lavoro. Sappi dove si trova il numero di serie del tuo TechTool Pro nel caso dovessi richiedere il supporto tecnico.

## **Per prima cosa elimina i problemi semplici**

Usa TechTool Pro per riparare i permessi del disco di avvio. Fai il logout e poi il login nuovamente come utente diverso e controlla se il problema permane. Ci può essere una preferenza corrotta nell'account dell'utente originale. Avvia il computer in modalità "sicura" (tenendo premuto il tasto maiuscole durante l'avvio). Ciò disabilita le routine di terze parti che possono causare noie all'avvio. Avvia il Controllo computer di TechTool Pro se avvii dal DVD di TechTool Pro per veder se sono riferiti dei problemi. È possibile che una delle due cose permetta di isolare o risolvere il problema.

## **Semplifica/Isola**

Elimina quante più variabili possibili. Se il tuo problema sembra essere in un volume interno, allora spegni la macchina e scollega tutti i dispositivi esterni. Se sembra essere con un drive/volume esterno, allora collega solo quel drive al computer. Avvia ed esegui TechTool Pro dal DVD o dall'eDrive. Ciò elimina la possibilità di problemi con il system sul tuo volume di avvio in fase di test.

## **Mantieni aggiornato il tuo software**

Molti problemi di computer sono problemi software. I produttori di quasi tutti i software rilasciano regolarmente degli aggiornamenti per risolvere problemi di compatibilità ed altri problemi che scoprono. Fai il massimo per avere sempre la versione più recente del software, driver, ecc. Restare aggiornato può impedire che certi problemi si manifestino. L'aggiornamento di un programma può da solo risolvere qualche problema.

## **Sfrutta le risorse disponibili**

Ci sono molte risorse disponibili per risolvere i problemi. Ci sono gruppi di utenti Mac specializzati e li trovi in Internet, siti web, listservs e supporto tecnico fornito dai produttori di software ed hardware.



## Documenta ciò che fai

Via via che cerchi di risolvere il problema, prendi nota di quello che fai e l'effetto delle varie azioni. Ciò più tardi può essere un utile riferimento ed estremamente utile se dovrai parlare con un tecnico. Sapendo esattamente ciò che è stato fatto ed i risultati (compresi eventuali messaggi di errore) puoi di gran lunga semplificare la soluzione. In aggiunta, se avrai nuovamente quei problemi, potrai scoprire uno schema che altrimenti poteva sfuggirti.

## Recuperare dati da drive danneggiati

Sarà più facile recuperare i tuoi file se nei tuoi volumi avrai abilitato le routine di protezione automatica. Configura questa opzione con il pannello Protezione TechTool nelle Preferenze di Sistema.

## Riparare problemi di drive

Probabilmente ti è già chiaro quanto per il tuo computer sia critico il buon funzionamento del drive. Contiene i dati che ne permettono l'avvio, i programmi che usi ed i file che hai creato. TechTool Pro comprende potenti routine di diagnostica e di riparazione per mantenere un funzionamento corretto dei tuoi drive.

Nella maggior parte dei casi in questo manuale dicendo "volume" facciamo riferimento ad un drive. Un volume è semplicemente una unità di gestione dati che per il computer appare come un "dispositivo logico". I termini "disco rigido" e "volume" sono quasi interscambiabili. Anche

se un disco rigido può contenere più di un volume (più partizioni) un volume non può contenere più di un disco rigido. Ciò non è proprio esatto. Alcune forme di RAID possono far apparire molti drive come un volume. DVD e CD possono anche apparire come uno o più volumi.

Quando nel Finder vedi il contenuto di un volume, tipicamente non vedi tutto quello che c'è nel volume. Ogni volume contiene molti file invisibili e file di dati. Ciò permette al computer di accedere a quello specifico volume. Elementi quali il catalogo dei file o la directory, l'extents B-tree e tanti altri oggetti dettano come i dati vengono registrati in un certo dispositivo (vedi il Glossario per la definizione di questi termini) costituiscono la "struttura del volume". Nella maggior parte dei casi, quando un drive ha problemi e viene riparato da utility del tipo di TechTool Pro, non viene riparato il drive fisico. Si tratta del software che costituisce la struttura del disco. Se c'è un problema con la struttura di un volume, il computer può non avviarsi o tu potresti non avere accesso ai tuoi dati. Se c'è un problema fisico, elettrico o meccanico, il software non sarà in grado di risolvere il problema. TechTool Pro è unico in quanto può controllare gli aspetti meccanici ed elettronici di un drive e ripararne le strutture dei volumi.

Per verificare la presenza di problemi del disco, avvia il test di Surface Scan, e, se applicabile, il controllo ed il test della struttura del volume. Questi test fanno un controllo accurato dell'hardware del drive e dovrebbero individuare i problemi nelle directory del drive. Se TechTool Pro trova dei problemi, te lo farà sapere e ti consiglierà come proce-

dere. A questo punto è prudente fermarsi e fare un backup dei tuoi file importanti, se necessario. Se il problema era di struttura del volume, puoi provare a risolverlo usando lo strumento Ricostruzione del volume. Se sembra che una riparazione sia possibile, TechTool Pro fornirà un feedback sulle modifiche che propone di fare. Se sei convinto che le riparazioni proposte sono ragionevoli, procedi ed accettale.

Dopo una riparazione effettuata con successo, il volume sarà in buona forma. Se le strutture del volume non possono essere riparate, dovrai reinizializzare il volume e ripristinarvi i tuoi dati.

## Ottimizzazione

Per ottenere la massima performance da un disco, è bene occasionalmente deframmentarlo/ottimizzarlo. Ciò può essere particolarmente importante quando lavori con file multimediali ove è critico avere il massimo del trasferimento dei dati. Se un file multimediale è frammentato, potresti non essere in grado di leggerlo abbastanza velocemente per avere una riproduzione continua. Fotogrammi video possono così andar persi o ci possono essere dei salti nell'audio.

L'ottimizzazione riordina i dati nel volume in modo che i dati di ogni file siano posti in modo sequenziale su di un'area contigua e che lo spazio libero sia consolidato. L'ottimizzazione è disponibile dalla sezione Strumenti di TechTool Pro. Prima di eseguirla, controlla sempre le

strutture del volume (e, se necessario, riparale). Il test sulle strutture del volume si trovano nella sezione Test di TechTool Pro. Una volta che il volume ha passato i test sulle strutture del volume, dovrebbe essere sicuro fare l'ottimizzazione.

## Testare i componenti

Per far sì che il computer funzioni correttamente, anche i suoi componenti devono funzionare correttamente. TechTool Pro esegue tutta una serie di test che fanno controlli su vari chip ed altri elementi critici del tuo sistema e ti faranno sapere quando ci sono dei problemi. Puoi controllare facilmente la memoria, la cache, il processore, la memoria video e tant'altro. Molti di questi test vengono eseguiti all'avvio di TechTool Pro. Altri, quali il Test Memoria, possono essere eseguiti dall'area Test del programma.

Usare TechTool Pro

## Avviare TechTool Pro

TechTool Pro si installa per default nella cartella Applicazioni del tuo volume di avvio. Basta un doppio clic sulla sua icona per avviarlo.



L'Installer del programma aggiunge una icona TechTool Pro nel dock. Un modo alternativo per avviare il programma consiste nel cliccare su questa icona nel dock.



## Sezione di diagnostica

Dopo aver avviato TechTool Pro vedrai la finestra dell'applicazione TechTool Pro.



Al suo avvio, TechTool Pro esegue automaticamente un controllo di più componenti del sistema. Il risultato di queste prove si vede negli indicatori nell'area della scena.

Per eseguire un controllo più accurato di altri componenti, compresi i dischi rigidi, scegli Controllo computer nella categoria Test e poi clicca sul pulsante Controlla computer sulla destra. Questo singolo clic del mouse inizia un insieme di test che vengono eseguiti automaticamente uno dopo l'altro. Se si trovano dei problemi, il Rapporto fornisce informazioni su come procedere.

Nelle sezioni successive di questo manuale trovi altre informazioni su test più approfonditi ed ulteriori funzioni di TechTool Pro.



Test

TechTool Pro fornisce la possibilità di effettuare vari test su componenti hardware, drive ed altri aspetti del tuo computer. Ci sono test che vengono eseguiti automaticamente all'avvio del programma ed altri che scegli di eseguire dalla categoria Test. Di seguito parliamo di queste possibilità.

## Test automatici

Quando avvii TechTool Pro, un gruppo di cinque test hardware viene eseguito automaticamente. Al termine il risultato dei test appare sugli indicatori nell'area della scena nella parte alta dello schermo.



Questi test possono anche essere eseguiti e gli indicatori visualizzati al termine del test manuale, cliccando sul

pulsante di refresh  nella parte bassa a destra

della scena, oppure premendo il tasto return o enter. Di seguito i dettagli dei cinque test.

## USB

USB significa Universal Serial Bus. È un protocollo a velocità media per collegare dispositivi ad un computer. USB può funzionare a 1.5 Mbps o 12 Mbps. Il nuovo standard USB 2.0 ha un data rate massimo di 480 Mbps. Porte USB sono presenti su tutti i Macintosh più recenti. E' possibile aggiungere altre porte USB tramite schede PCI o hub USB collegati alle porte esistenti. Dispositivi USB tipici sono tastiere, mouse, game pad e altri dispositivi a bassa velocità e a basso costo. USB controlla, contrariamente a Firewire, dispositivi periferici con una relazione master/slave. USB offre parecchi benefici quali il basso costo, l'espandibilità, l'auto-configurazione, l'hot plugin e una ottima performance. Fornisce inoltre energia al bus, permettendo a molte periferiche di operare senza l'uso di un alimentatore esterno.

TechTool Pro controlla la circuiteria USB del computer per assicurare che sia funzionante. Se il test passa, la velocità dell'interfaccia USB viene visualizzata nell'indicatore USB. Se il test fallisce o se non viene riconosciuta alcuna interfaccia USB, l'indicatore lo segnalerà. Il programma non è in grado di controllare se i dati vengono trasmessi o ricevuti dalle porte USB. Ciò richiederebbe dell'hardware addizionale.

## Cache

La Cache è una RAM veloce che si usa per gestire i dati per le operazioni della CPU. La cache accelera le operazioni gestendo le istruzioni che vengono eseguite più frequentemente. Essendo inserita direttamente nella CPU, vi si

può accedere più velocemente che non a quella esterna, collegata tramite il bus del sistema. Una buona analogia sono i foglietti post-it che usate per scrivere i numeri di telefono che usate più spesso - li trovate più velocemente che non andando a cercarli nell'elenco telefonico (l'analogo della memoria principale).

TechTool Pro controlla la presenza della cache e, se la trova, la testa e ne fa vedere la velocità nell'indicatore Cache. Se il test sulla cache fallisce o se non si trova alcuna cache, ciò verrà mostrato nell'indicatore.

## Processore

Ogni computer contiene uno o più Central Processing Unit (CPU). Sono i "cervelli" del computer. Se sono presenti più processori, essi possono stare su chip individuali (come in un G5 a doppio processore), possono esistere come più core su un chip (come in un Intel Core 2 Duo iMac), o entrambi (come in un Dual Quad Core Mac Pro). La CPU è il componente principale che detta la velocità complessiva di funzionamento della macchina. Una CPU più lenta con un set di istruzioni efficiente può in realtà fornire una performance migliore di una CPU più veloce, ma con una progettazione meno efficiente.

Anche se la CPU è un elemento principale in un computer, si comprende facilmente la sua funzione. Prende dati da altri componenti, li sposta, effettua delle semplici operazioni logiche o delle operazioni matematiche e fornisce i dati in uscita. La parte magica è nella gran quantità di

elaborazione che è in grado di effettuare e nella piccola quantità di tempo necessaria per farlo. La tua CPU elabora milioni di istruzioni al secondo. Sebbene ogni singola istruzione sia molto semplice, il fatto che così tanti calcoli vengano eseguiti così rapidamente permette al tuo computer di eseguire compiti estremamente complessi in un ragionevole lasso di tempo.

TechTool Pro verifica le operazioni dei chip della CPU sia con dei test nativi a livello macchina che con operazioni più complesse al livello di dati di sistema. Al termine dei test Processore, la velocità di elaborazione viene mostrata nell'indicatore Processore.

## Rete

Tutti i computer in grado di gestire Mac OS X includono la gestione di una rete di tipo Ethernet. La possibilità di stampare, di comunicare con altri computer all'interno della tua rete locale e di collegarsi ai servizi Internet dipendono da una configurazione appropriata e dal funzionamento corretto dei vari componenti.

Ethernet è la tecnologia per la gestione di una rete locale (local area network, LAN) più ampiamente usata. Ethernet fu originariamente sviluppata dalla Xerox e definita dalle specifiche IEEE 802.3. Una LAN Ethernet può essere collegata fisicamente con una gran quantità di tipi di cavo e può anche essere senza fili (wireless). I sistemi più utilizzati per Ethernet usano un cablaggio di tipo 10Base-T e offrono una velocità di trasmissione sino a 10 Mbps. Fast Ethernet,



anche detta 100Base-T, offre velocità sino a 100 Mbps, Gigabit Ethernet supporta sino a 1000 Mbps e 10-Gigabit Ethernet arriva a 10000 Mbps.

AirPort è il nome che Apple usa per lo standard wireless detto IEEE 802.11. L'implementazione originale di AirPort fu rilasciata nel 1999 ed era basata sulle specifiche IEEE 802.11b. Trasmette dati ad una velocità massima di 11 Mbps ed ha un raggio di operatività tipico di circa 30 m. La più recente Airport Extreme è stata rilasciata nel 2003 e usa lo standard 802.11g. Ha una velocità massima di 54 Mbps e, a piena velocità, una portata di 15 m. I dispositivi Airport più recenti si basano sullo standard 802.11n che ha aumentato ulteriormente le prestazioni sino a 600 MBps. Sia AirPort che AirPort Extreme trasmettono su uno dei 11 canali nella banda dei 2.4 GHz

Il test Network esegue le seguenti funzioni sull'interfaccia di rete del computer:

- Test Rete 1—Questo test controlla la disponibilità dei servizi di rete per il sistema .
- Test Rete 2—Questa prova controlla se il nome di un host della rete è raggiungibile con la configurazione attuale del sistema.



NOTA: È necessario avere almeno un altro dispositivo presente sulla tua rete (stampante, router o un altro computer) per poter usare questi test, in quanto si deve interrogare un altro dispositivo per verificare le possibilità di eseguire una comunicazione.

Quando il test è stato completato, nell'indicatore Network si vede la velocità dell'interfaccia di rete. Se ci sono più interfacce, si vede la più veloce. Se il test fallisce o non viene rilevata alcuna interfaccia di rete, verrà data anche questa informazione.

Nota che TechTool Pro non può eseguire un test sull'hardware. Per farlo sono necessari strumenti particolari. Se sembra che il problema sia nell'hardware, dovrai contattare un tecnico qualificato.

## FireWire

FireWire è un'implementazione *cross-platform* del bus dati seriale ad alta velocità definito dallo standard IEEE Standard 1394. FireWire è stato originariamente ideato da Apple Computer e poi sviluppato con il gruppo di lavoro su IEEE 1394. È in grado di spostare gran quantità di dati tra computer e dispositivi periferici. Ha come caratteristiche di base dei cavi molto semplici, la possibilità di fare la così detto "connessione a caldo", velocità di trasferimento sino a 400 Mbps. Le nuove specifiche IEEE 1394b, cui Apple dà il nome FireWire 800, gestisce data rate di 800 Mbps.

FireWire è uno degli standard per periferiche più veloce che sia mai stato realizzato. È integrato nella maggior parte dei Macintosh recenti. La maggior parte ha FireWire a 800 Mbps ma i modelli più vecchi possono usare interfacce a 400 Mbps. Si possono anche aggiungere porte FireWire mediante schede PCI o hub FireWire collegati ad una porta esistente.

L'elevata velocità di trasferimento dati di FireWire ne permette un utilizzo ideale per periferiche multimediali, quali video camere digitali ed altri dispositivi ad alta velocità, quali gli hard disk più recenti e scanner.

TechTool Pro controlla il bus FireWire del tuo computer per assicurarsi che sia funzionante. Osserva che il programma non può eseguire un controllo sulla porta stessa per vedere se i dati vengono inviati e ricevuti in modo corretto. Ciò richiederebbe dell'hardware per eseguire un loopback, normalmente non disponibile.

Se il test ha successo, nell'indicatore Firewire si vedrà la velocità dell'interfaccia. Se il test fallisce o non si rileva alcuna interfaccia Firewire, verrà data questa informazione.

## Test manuali

Per eseguire uno dei test manuali di TechTool Pro, clicca sul pulsante Test, se necessario, per vedere la finestra Selezione del test. Selezionane uno dall'elenco e configuralo secondo le tue necessità nell'area Configurazione del test a destra. Fai clic sul pulsante Esegui per aggiungere questo test alla coda. Un singolo test può essere fermato

premendo il tasto Stop  nella parte bassa destra

dell'icona del test in coda. Tutti i test in coda possono essere fermati premendo il grande pulsante Stop nel lato destro della scena. Quando un test è in esecuzione, le informazioni di progresso vengono visualizzate nella

scena. Dopo il completamento di un test o di un gruppo di test, i risultati vengono visualizzati nella finestra Risultati ultima esecuzione nel lato sinistro della scena. Selezionando un test da questa vista, nel lato destro della scena si vedranno i risultati dettagliati. Tutti i risultati dei test sono anche registrati nel Rapporto di TechTool Pro. Il rapporto può essere visualizzato selezionando la categoria Rapporti. Seguono i dettagli sui test individuali.



### Controllo computer

Oltre ai controlli hardware che vengono fatti automaticamente all'avvio del programma, puoi usare Controllo computer per eseguire facilmente un gruppo più intenso di test per controllare altri componenti del tuo computer, compresi i test su drive e volumi. Puoi pensare di usare Controllo computer una o due volte al mese come parte di un programma di manutenzione preventiva del tuo computer. Anche se i problemi con il tuo computer possono non essere apparenti, potrebbero essere in via di sviluppo. E' meglio trovarli e correggerli appena possibile, prima che diventino più gravi e possano causare perdita di dati e/o non siano più correggibili. Tutto ciò che ti serve per fare un test completo con TechTool Pro è un clic del mouse.

Scegli Controlla computer dalla categoria Test per far apparire la videata di configurazione di Controlla computer.



Appare un'immagine del tuo computer con modello e data di fabbricazione (tale informazione potrebbe non essere corretta se la scheda logica è stata sostituita). Alla destra della grafica del computer, appare un'icona per ogni drive collegato al computer. Porta il cursore sopra un'icona ed appariranno le informazioni sul drive, tipo di connessione e volume.

Clicca il pulsante Controlla computer per porre in coda ed eseguire tutti i test sul computer e su tutti i volumi/drive disponibili. Sulla scena appare via via un feedback sui test in esecuzione. Qui sono elencati i progressi ed i risultati.

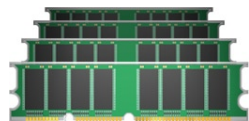


Alla fine dei test, tutti i risultati sono registrati nel Rapporto, dove vengono elencati anche i problemi e i suggerimenti su come procedere.

Controlla computer esegue questi test:

- Test Memoria—controlla la RAM disponibile.
- Surface Scan—controlla se ci sono dei danni fisici ai blocchi del drive.
- Controllo SMART—controlla i parametri SMART del drive incorporato.
- Strutture dei volumi—controlla tutti i volumi collegati formattati Macintosh per vedere se ci sono corruzioni delle directory. Osserva che questo test non può essere eseguito sul volume di avvio in uso in quanto richiede che il volume sia smontato. Per farlo avvia il computer ed esegui il test da un'altra posizione (ad esempio un eDrive di TechTool Pro o il DVD di TechTool).
- Memoria video—controlla la RAM video.
- Strutture dei file—controlla se i file di specifici tipi sono corrotti.

Per ulteriori dettagli su di un test, fai riferimento alla descrizione dello specifico test più avanti in questo manuale.



## Test Memoria

La RAM (Random Access Memory - Memoria ad accesso casuale) è uno dei componenti più importanti del tuo computer. Poiché quasi ogni operazione eseguita al computer passa attraverso la RAM, la sua accuratezza è fondamentale per il suo buon funzionamento. È anche uno dei componenti più facilmente soggetto a danni ed a guastarsi. Ciò avviene perché gli upgrade di RAM sono comuni e quindi le RAM vengono maneggiate più che non gli altri componenti. La RAM è molto suscettibile a danni causati da elettricità statica e maneggiarla può essere un rischio. Come qualunque altro chip, la RAM è suscettibile a problemi di sovra-riscaldamento ed a fluttuazioni termiche.

La maggior parte dei guasti al computer sono più evidenti di un guasto alla RAM. Per esempio, se il disco rigido incomincia ad avere dei problemi probabilmente vedrai dei messaggi del tipo “Non sono riuscito a scrivere a causa di un errore del disco” che indicano degli errori in lettura/scrittura. Gli errori della RAM sono meno ovvii in quanto i programmi usano diverse aree di memoria in momenti diversi. I problemi con la RAM di solito si manifestano con inspiegabile e incongruenti crash. Non esiste un messaggio che indichi un problema sulle RAM.

La RAM è molto soggetta a danni. Elettricità statica, calore e persino la normale umidità dell’aria possono danneggiare la RAM usata nel Mac. È possibile che una RAM difettosa impedisca l’avvio del Mac. Tuttavia il sintomo più comune di una RAM difettosa è molto più subdolo. In genere esso sarà un blocco del computer immotivato, difficile da riprodurre con consistenza. Le tecniche normali di ricerca guasti non isoleranno il problema. Queste tecniche spesso saranno frustranti in quanto il problema si presenterà in modo intermittente, facendoti pensare di averlo risolto, solo per scoprire più tardi che non era così.

Non capita ciò che accade con il disco rigido che si può rimappare in modo che le aree diventate difettose non vengano più usate: i bit difettosi della RAM non possono essere rimappati. Un tecnico dotato dell’equipaggiamento necessario potrebbe riparare un modulo RAM, ma il costo sarebbe molto maggiore che la semplice sostituzione del modulo.

TechTool Pro offre il più sofisticato software per Mac OS X per eseguire test sulla memoria di un Macintosh. Una gran varietà di test sulla RAM eseguono un controllo accurato della memoria del tuo Macintosh. TechTool Pro usa degli schemi speciali di lettura/scrittura progettati per testare la RAM in modo tale da individuare tipi specifici di problemi. TechTool Pro esegue i seguenti test :

- Address Fault—Al primo passaggio, questo test scrive l’indirizzo di ogni cella di memoria nella cella stessa. Al secondo

passaggio, l'indirizzo viene letto e verificato per garantire l'unicità dello spazio indirizzato.

- Checkerboard—Questo test esegue quattro passaggi. Il primo scrive uno schema (diverso per ogni esecuzione). Il secondo legge/verifica lo schema e scrive l'inverso dello schema originale. Il terzo viaggia indietro nella memoria mentre legge/verifica l'inverso e scrive lo schema originale. Infine il quarto verifica lo schema originale.
- Extended March C—Questo test usa un algoritmo complesso che consiste di sei passaggi. Si muove nella memoria verso l'alto nei primi tre passaggi, scrivendo e leggendo/verificando o zeri o uni. Nei due passaggi successivi si muove verso il basso, leggendo/scrivendo zeri e uni (alternativamente). Il passaggio finale può viaggiare in entrambe le direzioni, verificando che l'ultima scrittura sia andata bene. Questo test rileva errori nell'indirizzamento, errori di accoppiamento, errori stuck-at, errori stuck-open e errori di transition.
- MATS++—Questo test esegue tre passaggi nella memoria, il primo va verso il basso scrivendo zeri. Il secondo verso l'alto leggendo/verificando zeri e scrivendo uni. Il terzo verso il basso leggendo/verificando gli uni scritti nell'ultimo passaggio e poi immediatamente scrive/verifica zeri in ogni cella.
- Moving Inversion—Questo test si muove per prima cosa verso l'alto nella memoria scrivendo schemi alterni di zeri ed uni. Il secondo passaggio va verso l'alto leggendo/verificando lo schema e poi scrivendo l'inverso dello schema originale. Il terzo passaggio va verso il basso leggendo/verificando l'inverso e poi scrivendo lo schema originale. Il quarto si muove all'indietro leggendo/verificando lo schema originale.

- Sliding (Walking 1's)—Poiché i byte sono otto bit e questo test usa due passaggi per scrivere/verificare ogni schema e due passaggi per scrivere/verificare l'inverso di ogni schema, esegue 32 passaggi in 8 round nella memoria. Iniziando con uno schema 00000001, ogni cella di memoria viene scritta e letta per verificare lo schema. Questo schema poi viene invertito in 11111110 e scritto/verificato. Poi l'1 viene fatto scivolare in alto di una posizione ed il processo ripetuto per 8 volte. Questo algoritmo è stato scelto per assicurarsi che ogni bit di una particolare cella possa tenere e mantenere il valore opposto rispetto alle celle vicine.

Scegli Test Memoria nella categoria Test per visualizzare la videata di Configurazione del Test Memoria.



Seleziona per quanto tempo vuoi che venga eseguito il test dal menu popup Durata e clicca su Esegui Test Memoria per aggiungerlo alla coda dei test. I problemi di memoria sono spesso intermittenti, quindi più a lungo dura il test, più facile sarà scoprire un problema di memoria.

Durante l'esecuzione, sulla scena appare una rappresentazione grafica della configurazione di memoria del tuo computer, compreso come sono occupati gli slot ed il tipo e la dimensione di ogni memoria installata.

In particolare si vedono le seguenti informazioni:

- Identificatore dello slot e se c'è installato un modulo.
- Dimensione del modulo in quella locazione (se presente).
- Tipo di modulo in quella posizione (se presente).
- Modello del modulo in quella posizione (se presente).

Il test individuale di memoria in esecuzione ed il tempo rimanente per completare il test si vedono in alto a sinistra nella scena.



Se vuoi fermare il test, clicca il pulsante annulla sull'icona del test memoria nella coda dei test.

Al completamento dei test, i risultati appaiono nell'area Risultati di Test Memoria nell'area destra della scena (assieme ad una rappresentazione grafica dei risultati) e nel pannello Risultati ultima esecuzione a sinistra.



Completati i test, i risultati vengono salvati nel Rapporto.



## Surface Scan

TechTool Pro può eseguire un Surface Scan del tuo drive per controllare la presenza di blocchi danneggiati. I blocchi danneggiati sono aree del media che non sono in grado di memorizzare dati in modo affidabile. Al momento della loro creazione, tutti i dischi hanno dei blocchi danneggiati. Questi vengono isolati dal fabbricante o quando un drive viene reinizializzato usando l'opzione "tutti i dati a zero". Isolando i blocchi danneggiati, la loro posizione viene scritta in una "tabella dei blocchi danneggiati". Una volta che un blocco danneggiato è stato isolato, non sarà più possibile scrivere nell'area difettosa del disco. Occasionalmente un blocco buono si danneggia. Se ciò si verifica in un blocco che contiene un file, il file può corrompersi.

Il test Surface Scan di TechTool Pro esamina i drive fisici per vedere se ci sono blocchi danneggiati e lo dice se li trova. Inoltre, se c'è un file nella zona dei blocchi danneggiati, il programma ti dirà il nome del file. Il test Surface Scan legge i dati da qualunque blocco sul drive per controllare l'integrità della superficie del disco.

Dalla categoria dei Test scegli Surface Scan per vedere la relativa videata di configurazione.



Tutti i drive riconosciuti vengono elencati nel lato sinistro della videata di configurazione con qualsiasi partizioni su di essi presente a rientrare verso destra sotto il nome del drive. Seleziona nell'elenco il drive o la partizione (particolare partizione sul drive) che desideri testare e clicca il pulsante Esegui Surface Scan per aggiungere il test alla coda di esecuzione. Durante l'esecuzione del test, il programma mostra i dati letti dal drive attraverso l'immagine del drive visualizzata al centro della scena.



**NOTA** Il test Surface Scan lanciato su un disco a grande capacità può richiedere parecchie ore per il suo completamento in quanto deve leggere e controllare i dati di ogni blocco del drive.

Il pannello sul lato sinistro della scena mostra informazioni sul drive ed il progresso della prova. Si vedono:

- Descrizione del dispositivo
- Numero di serie del dispositivo (se disponibile)
- Numero di blocchi del dispositivo
- Numero di blocchi elaborati
- Tempo trascorso
- Tempo stimato per il completamento

Se si trovano blocchi danneggiati, il pannello a destra fa vedere il numero del blocco e, se un file si trova in quella zona, il nome del file. Questa informazione sarà pure disponibile nel Rapporto alla fine del test.

I drive più comuni sono ATA e SATA. Sono tipicamente pre-installati nei nuovi computer Macintosh e sono pure generalmente inseriti nelle confezioni di drive esterni USB e FireWire. TechTool Pro normalmente non dovrebbe riferire di blocchi danneggiati per questo tipo di drive. Il controller del drive cerca automaticamente di isolare i blocchi danneggiati quando li trova. E lo farà tranne quando il blocco danneggiato si trova in un'area critica che non può essere al momento isolata o se la tabella dei blocchi danneggiati è piena. Se ciò accade, TechTool Pro riferisce di un blocco danneggiato ed eventualmente dovrai provvedere a reiniziare il drive. Quando il drive viene reiniziato, tutto il piatto è accessibile in modo che i blocchi danneggiati possano venir esclusi, indipendentemente da dove si trovino.



**AVVISO** La reinizializzazione di un drive cancella tutti i dati sul drive. Prima di farlo, se possibile, fai un backup dei tuoi dati.

Puoi usare le Utility Disco di Apple per reiniziare il tuo drive. Scegli le Opzioni sicurezza "tutti i dati a zero". Con questa opzione tutti i blocchi danneggiati verranno isolati durante la reinizializzazione. Ciò può richiedere necessarie parecchie ore (a seconda della dimensione del drive). Se la reinizializzazione ha successo, il drive sarà a posto. Consigliamo comunque di fare più volte un Surface Scan nei mesi successivi, per essere certo che non si stiano sviluppando altri blocchi danneggiati. Se ne trovi, allora il drive probabilmente si sta rovinando e dovresti pensare di

sostituirlo. Se una reinizializzazione a basso livello non ha successo, ciò vuol dire che il drive è difettoso e deve essere sostituito.



## Controllo SMART

S.M.A.R.T. significa Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology. Questa tecnologia è stata sviluppata grazie agli sforzi del gruppo di lavoro S.M.A.R.T. (SWG), un consorzio tra i maggiori produttori di dischi rigidi, al fine di migliorare l'affidabilità dei dischi rigidi. Le routine S.M.A.R.T. sono ora incorporate nella maggior parte dei nuovi drive di dischi rigidi. Anche se le specifiche S.M.A.R.T. sono state sviluppate dal consorzio, ogni produttore usa le sue routine proprie nel drive. Queste routine tengono sotto controllo alcuni parametri importanti durante il funzionamento del drive e registrano i risultati nel registro DRIVE del drive. Un esame ed una analisi di questi parametri può aiutare nella predizione di guasti del drive. Ciò può fornire l'avviso di cui hai bisogno per fare una copia di sicurezza dei tuoi dati o per sostituire un drive prima che questi si rompa. Si stima che grazie al controllo S.M.A.R.T si possano predire il 70% dei guasti hardware prima che possano avvenire.



La tecnologia S.M.A.R.T. controlla il comportamento del drive per vedere se c'è un comportamento inusuale. Le routine tengono traccia della performance del disco, dei settori difettosi, della calibrazione, degli errori CRC (dati), del tempo di avviamento del drive, della distanza tra la testina ed il disco, della temperatura, delle caratteristiche del media, testine, motore e servomeccanismo. Per esempio si può predire un guasto al motore o ai cuscinetti osservando se c'è un aumento nel tempo di avvio del drive o se ci sono più tentativi per avviarlo. Un numero eccessivo di ricorsi alle routine di correzione degli errori può indicare una testina difettosa o una contaminazione della testina. Rilevare questi tipi di errori può prevenire catastrofi future.

Le specifiche SMART comprendono delle routine di self-test che si possono eseguire per assicurarsi che un drive sia in grado di leggere e scrivere dati con accuratezza. Le routine SMART di TechTool Pro eseguono un self-test sul drive ed un controllo dei risultati contenuti nel suo registro SMART. Se ci sono dei problemi, ciò può indicare un possibile danno in arrivo. Questo preavviso può dare un tempo sufficiente per fare un backup dei dati prima che diventino inaccessibili.

Scegli Controllo SMART nella categoria Test per vedere la videata di Configurazione di Controllo SMART.



Dall'elenco a sinistra scegli il drive da testare. Clicca sul pulsante Esegui Controllo SMART per aggiungere il test alla coda. Mentre viene eseguito, un pannello a sinistra fa vedere il nome del dispositivo che viene testato e quello dei volumi che si trovano sul dispositivo. A destra un grafico a barre mostra il risultato di ogni parametro SMART.



Questo grafico elenca ogni identificatore di parametro (se disponibile per il drive) seguito dal numero del parametro (tra parentesi). Una barra verde indica che parametro è ben al di sopra della soglia dei poter causare problemi. Come si avvicina a quella soglia diventa giallo. Quando scende al di sotto viene mostrato in rosso. Alla fine del test i risultati vengono registrati nel Rapporto.

Se un drive non passa il test SMART e tu continui ad usarlo, accertati di fare i backup dei dati. È possibile che sorgano problemi in un futuro immediato. Se il guasto si verifica nel periodo di garanzia del drive, conviene contattare il produttore del drive. Tipicamente sostituiscono il drive se il test SMART non passa.



NOTA SMART è disponibile solo per i drive ATA o SATA. I drive SCSI non supportano SMART. Le interfacce di drive FireWire ed USB non passano le chiamate SMART necessarie ad eseguire le routine dei test SMART anche se il drive nel contenitore esterno è di tipo ATA.



### Strutture dei volumi

C'è una gran varietà di file invisibili, impostazioni e parametri che il file system del Macintosh usa per ritrovare i file, liberare spazio su disco e per altre routine di manutenzione e di gestione sui volumi Macintosh. Essi sono comunemente conosciuti come "Strutture dei volumi". Il Catalogo e la Directory del disco fanno parte delle strutture del volume. Tra le altre cose, le strutture del volume tengono traccia delle cartelle e della loro gerarchia su di un volume, quali sono i file memorizzati sul volume e dove si trovano i pezzi che costituiscono questo file. I file possono essere memorizzati in tante parti suddivise sulla superficie

del disco. Danni alle strutture critiche dei dati del volume possono causare la perdita o danni ai file e possono persino richiedere una completa reinizializzazione del volume (che lo cancellerà).

Danni alla struttura del volume si possono manifestare in molti modi. File o cartelle che spariscono. Può apparire come un danno ad un file, sì che ricevi un errore quando cerchi di aprire un file o di avviare un programma. Può portare a problemi quando cerchi di copiare un file da una posizione ad un'altra o quando cerchi di vuotare il cestino. Nel caso peggiore può far sì che un volume non venga più riconosciuto dal sistema. In genere, i problemi alla struttura dei volumi peggiorano con il tempo. È bene catturarli all'inizio, quando la possibilità di recupero e di riparazione sono al massimo. Per questo motivo è una buona idea eseguire un controllo regolare sulle strutture del volume (per esempio ogni mese) come parte di un programma di manutenzione preventiva.

TechTool Pro può esaminare i tuoi volumi in cerca di problemi relativi alle varie strutture che sono necessarie per un funzionamento corretto del volume. TechTool Pro analizza e spesso ripara problemi nei seguenti attributi di un volume:

- **Boot Blocks**—I Boot Blocks vengono creati all'inizio. Se sono corrotti, potresti non avviare il tuo computer dal volume.
- **Master Directory Block**—Questo blocco di dati viene creato quando si crea il volume e contiene informazioni importanti sul resto del volume. E' presente su tutti i volumi HFS ed è simile al Volume Header HFS+. Poiché la maggior parte dei volumi HFS+ contengono un wrapper HFS, essi conterranno un Master Directory Block.
- **Volume Header**—Questo blocco di dati viene creato quando si crea un volume HFS+ e contiene dati importanti sulla restante parte del volume, quali il suo nome, il numero di file e cartelle e la quantità di spazio libero disponibile sul volume.
- **Allocation File (Bitmap)**—Questo file si comporta come la directory principale. Tiene traccia dei blocchi allocati e liberi.
- **Extents File (B-Tree)**—Questo file contiene i dati extent di tutto il volume. Gli extents sono i pezzi separati che costituiscono un file non contiguo.
- **Catalog File (B-Tree)**—Questo file tiene traccia di tutti i file e cartelle su un volume.
- **Attributes File**—Questo file tiene traccia degli attributi di ogni file e cartella su un volume. Alcuni attributi dicono se il file è bloccato e l'ultima volta che si è fatto un backup del volume.

- **Startup File**—I parametri in questo file contengono le informazioni usate dalla ROM del computer per determinare quale sarà il programma di avvio del computer. In quasi tutti i casi verrà configurato per puntare al System.



**NOTA** Per una spiegazione dettagliata delle strutture dei volumi, leggi la sezione Macintosh File System più avanti nel manuale.

Seleziona Strutture dei volumi nella categoria Test per vedere la videata Configurazione di Strutture dei volumi.



Seleziona il volume da testare e premi il pulsante Esegui Strutture dei volumi per aggiungere il test alla coda.



**NOTA** Per fare il test delle strutture dei volumi, il volume non deve essere montato. Ciò vuol dire che puoi fare questo test sul volume di avvio del computer. Devi quindi riavviare il computer e lanciare TechTool Pro da un altro volume, ad esempio da un eDrive o dal DVD di TechTool Pro.



NOTA TechTool Pro può riconoscere e testare volumi danneggiati e che non si possono montare sulla scrivania.

Mentre il test viene eseguito, un feedback viene fornito sulla scena.



L'avanzamento del test ed il tempo trascorso appaiono nel pannello Strutture dei volumi, nella parte sinistra della scena. La specifica area delle strutture del volume attualmente esaminata viene mostrata sul lato destro della scena nel pannello Progresso della convalida. Quando termina un test, l'indicatore alla destra del test diventa verde se è passato, rosso se è fallito. In fase di esecuzione, al centro della scena si vedono i dati letti.

Se durante il test vengono trovati dei problemi sul volume, un messaggio d'errore appare nella scena al termine del test e l'informazione viene anche registrata nel Rapporto. In caso di fallimento, fai un backup dei dati più importanti presenti su quel volume (se possibile). Poi procedi usando lo strumento Ricostruzione del volume per cercare di riparare il problema. Se non è possibile farlo, il passo successi-

vo consisterà nel reinizializzare il volume (usando le Utility disco di Apple) e ripristinare i dati.



## Memoria video

La Video RAM è la memoria che gestisce l'immagine che verrà mostrata sullo schermo del computer. Similmente ad altri componenti video critici del computer, la VRAM deve essere sempre perfettamente funzionale per visualizzare correttamente la grafica. Una VRAM difettosa può non far apparire dei bit, causare dei blocchi nella visualizzazione, del rumore di fondo o dei blocchi nell'immagine.

I test sulla Memoria Video utilizzano gli stessi test che si usano nei test della memoria principale. Per dettagli sui test, leggete la sezione Test Memoria.

Nella categoria Test scegli Memoria video per visualizzare la videata Configurazione di Memoria video



Premi il pulsante Esegui Test Memoria per inserire il test nella coda dei test. In fase di esecuzione, lo schermo farà vedere strane videate e/o colori. Ciò è normale. Al termine del test i risultati appariranno nella scena in Risultati ultima esecuzione e nei pannelli Risultati di Memoria Video.



I risultati del test vengono anche registrati nei Rapporti.



**NOTA** TechTool Pro testa la memoria video del display principale. Per fare le prove su un secondo display, devi designarlo come monitor principale prima della prova. Ciò si fa nel pannello Monitor delle Preferenze di Sistema.



## Strutture dei file

Il test Strutture dei file di TechTool Pro riesce a verificare se i file di un certo tipo sono danneggiati. Il test controlla ogni singolo file per verificare che sia conforme alle specifiche di quel tipo di file. Se c'è qualcosa di inusuale, TechToolPro elencherà i file che potrebbero essere danneggiati. TechToolPro non è in grado di riparare un file danneggiato, visto che non è possibile sapere quali erano in origine i dati all'interno del file. Se vengono trovati dei file danneggiati, dovresti eliminarli e ripristinarli da una fonte notoriamente valida.



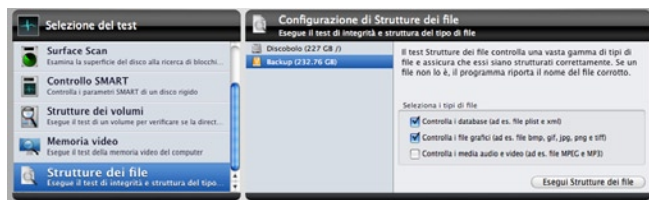
**NOTA** Se un file viene contrassegnato durante il test, ciò non vuol necessariamente dire che è difettoso. Semplicemente significa che c'è qualcosa di atipico, visto il tipo di file. Se hai dei problemi con il computer o con una applicazione collegata a quel file, considera di rimuoverlo temporaneamente e, se possibile, di sostituirlo con una copia

TechTool Pro controlla le specifiche del tipo di file per esser certo che sia valido. Non può controllare i dati nel file. Ad esempio TechTool Pro può controllare che un file di tipo GIF sia fatto secondo le specifiche. Tuttavia non può dire se dei pixel nell'immagine sono incorretti sì che l'immagine non appaia in modo corretto.



NOTA Il tipo di file viene determinato dalla sua estensione. Si tratta di un codice a 3 o 4 caratteri posto dopo un punto alla fine del nome del file. Mac OS X di norma non fa vedere questa estensione nel Finder (anche se puoi modificare le preferenze del Finder per farla vedere). Se un file ha un'estensione errata, il test Strutture dei file lo segnalerà visto che il tipo di file non è quello corretto.

Nella categoria Test scegli Strutture dei file per visualizzare la videata Configurazione di Strutture dei file.



Viene mostrato ogni volume formattato Macintosh riconosciuto e collegato al computer. Seleziona il volume su cui vuoi fare il test. Alla destra dell'area di selezione del volume ci sono tre caselle di selezione. Seleziona le caselle per indicare il tipo di file che vuoi controllare. Le scelte sono:

- Controlla i database (ad es. plist e xml)
- Controlla i file grafici (ad es. bmp, gif, jpg, png e tiff)
- Controlla i media audio e video (ad es. MPEG e MP3)

Una volta scelti i tipi di file che desideri testare, premi il pulsante Esegui strutture di file per aggiungere il test alla coda. Mentre il test è in esecuzione, sulla scena appare il feedback.



Sul lato sinistro della scena il pannello Strutture dei file mostra alcune informazioni e l'avanzamento del test:

- Nome del volume
- Numero di file da controllare
- Numero di file elaborati
- Numero di problemi individuati

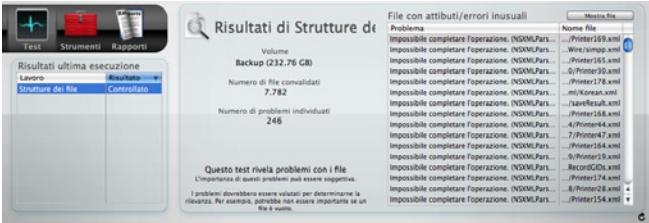
TechTool Pro testa i seguenti tipi di file:

- PLIST, XML
- BMP, GIF, PNG, JPEG, TIFF
- MPEG, MP3
- TXT

Ulteriori tipi di file potranno essere aggiunti in futuro.

Mentre i file vengono esaminati, le loro miniature vengono visualizzate al centro della scena. Il percorso completo

del file attualmente in esame viene visualizzato sotto la figura del drive. Il lato destro della scena elenca i problemi individuati ed i nomi dei corrispondenti file. Poni il cursore sopra il nome di un file per vedere il percorso completo del file. Al termine del test, l'elenco completo dei file con problemi viene registrato nel Rapporto mentre la scena mostra i risultati nel pannello Strutture dei file a destra.



Il nome del volume, il numero di file convalidati ed il numero di problemi rilevati vengono elencati nel pannello Strutture dei file. Scegli il nome di un file nell'elenco dei problemi rilevati a destra e premi il pulsante Mostra file per far apparire una finestra del Finder con il file scelto selezionato.



Strumenti



TechTool Pro include vari strumenti che puoi selezionare dalla categoria Strumenti. Tra essi:

- eDrive—crea o toglie la partizione eDrive
- Ricostruzione del volume—ricostruisce e ripara la directory di un volume
- Ottimizzazione file—deframmenta i file di un volume
- Ottimizzazione volume—consolida lo spazio libero di un volume
- Recupero dati—da volumi danneggiati o dal cestino
- Elimina dati—cancella dati in modo sicuro
- Journaling del volume—abilita o disabilita il file system journaling
- Permessi del disco—verifica o ripara i permessi del disco
- Video—calibrazione del monitor e verifica di iSight
- Audio—manipola e controlla il segnale audio

Seleziona uno strumento dall'elenco per vederne a destra la sua schermata di configurazione.

Gli strumenti non possono essere messi in coda nel dock come i Test in quanto non si possono interrompere mentre eseguono le loro funzioni individuali. Di seguito diamo una descrizione dei vari strumenti.



## eDrive

L'eDrive di TechTool Pro si usa per creare una partizione di avvio d'emergenza su uno dei tuoi hard disk. La nuova partizione viene creata **SENZA** riformattare il disco su cui viene creata. L'eDrive contiene un Mac OS X di base per il tuo computer ed una copia di TechTool Pro. Se dovessi mai avere un problema con il disco d'avvio del tuo computer, potrai riavviarlo semplicemente usando l'eDrive. Ciò vi dà immediato accesso agli strumenti di cui hai bisogno per recuperare e riparare. Elimina la necessità di avere un DVD avviabile o un disco di riserva per la riparazione e la manutenzione del volume di sistema. Ciò può essere particolarmente utile se si usa un computer portatile. Se hai installato un eDrive non avrai la necessità di portarti appresso il DVD per le riparazioni. L'eDrive può anche essere utile se hai aggiornato TechTool Pro via download e non hai una copia del DVD del nuovo programma.

Scegli eDrive dalla categoria Strumenti per vedere la videata Configurazione di eDrive.



Usa il menu pop-up Volume di destinazione dell'eDrive per selezionare il volume su cui desideri creare l'eDrive. Sotto il menu pop-up si vedono la dimensione e la quantità di spazio libero sul volume.



NOTA La partizione dell'eDrive richiede sino a 12 GB sul volume di destinazione dell'eDrive (può cambiare con futuri aggiornamenti). Inoltre dovrebbero restare dal 10 % al 15 % di spazio libero in più sul volume di destinazione, dopo la creazione dell'eDrive.



NOTA Un eDrive non può essere creato su di un volume RAID in quanto la partizione di un RAID viene controllata dal suo software.

Usa il menu pop-up Volume sorgente Mac OS X per scegliere il volume che contiene i componenti del sistema Mac OS X che vuoi copiare nell'eDrive. La versione del Mac OS X viene mostrata sotto il menu pop-up.



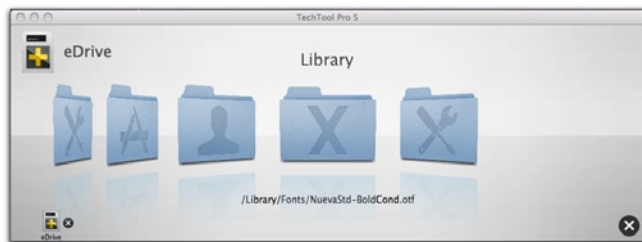
NOTA Prima di creare l'eDrive, devi disabilitare FileVault sul Volume sorgente Mac OS X. Si potrà riabilitare una volta creato l'eDrive.

Le informazioni sullo stato dell'eDrive vengono mostrate nel campo sotto i due campi pop-up. Se esiste già un eDrive, ciò viene indicato nel campo di informazioni sullo stato ed i due menu pop-up non saranno attivi. È permesso un solo eDrive alla volta.

Per creare un eDrive, seleziona il Volume di destinazione dell'eDrive ed il Volume sorgente Mac OS X con gli appositi menu pop-up. Poi clicca sul pulsante Crea un eDrive . Il processo di creazione avviene in 5 passi.

- Partizione— il drive viene controllato e viene creata la partizione per l'eDrive
- Applicazioni—le applicazioni incluse vengono copiate sull'eDrive dal Volume sorgente Mac OS X.
- Utenti—la cartella Utenti viene copiata nell'eDrive dal Volume sorgente Mac OS X.
- File Mac OS X—i file di Sistema e di Libreria necessari vengono copiati nell'eDrive dal Volume sorgente di Mac OS X.
- Stampanti—la cartella Stampanti viene copiata nell'eDrive dal Volume sorgente Mac OS X.

Nella scena si vede il progredire delle operazioni, la partizione viene creata ed i file copiati su di essa.



Via via che i file vengono copiati nella partizione eDrive, i loro nomi appariranno sotto la grafica animata della scena.



NOTA Per creare un eDrive su un volume del drive che attualmente contiene il volume d'avvio, devi avviare da un volume di un drive diverso (ad esempio dal DVD di avvio stesso di TechTool). Ciò è necessario in quanto tutti i volumi sul drive contenente il volume selezionato devono essere smontati per creare la partizione dell'eDrive. Non è possibile smontare il disco di avvio corrente.

Per creare un eDrive tipicamente ci vuole da mezz'ora ad un ora. Tuttavia, se non c'è spazio libero contiguo sufficiente sul Volume di destinazione dell'eDrive, ci può voler più tempo in quanto i file devono essere tolti di mezzo durante la partizione. Puoi premere il pulsante Stop nella parte bassa destra della scena per arrestare la creazione dell'eDrive. Ciò comporterà un eDrive incompleto che potrai rimuovere usando l'opzione Rimuovi l'eDrive di cui parliamo di seguito.

Usa il pulsante Rimuovi l'eDrive per rimuovere un eDrive esistente e restituire lo spazio usato dalla partizione eDrive al volume originale.



NOTA Per rimuovere un eDrive da un drive che contiene l'attuale volume di avvio, devi avviare da un volume di un drive diverso (ad esempio dal DVD di avvio stesso di TechTool). Ciò è necessario in quanto tutti i volumi sul drive che contiene l'eDrive devono essere smontati per poter rimuovere la partizione dell'eDrive. Non è possibile smontare il disco d'avvio corrente.

Clicca sul pulsante Riavvia l'eDrive per riavviare il computer dall'eDrive. (Questo pulsante non è disponibile se si avvia dal DVD di TechTool Pro.) Puoi anche riavviare dall'eDrive usando il metodo standard di Mac OS X, cioè scegliere l'eDrive come volume di avvio dopo aver riavviato tenendo premuto il tasto Option. Quando il computer si avvia dall'eDrive, TechTool Pro si avvia automaticamente. Quando esci da un TechTool Pro partito dall'eDrive, appare il pannello Disco d'avvio in modo da poter scegliere il volume dal quale riavviare.

TechTool Pro smonta automaticamente l'eDrive dalla scrivania quando il computer si avvia da un volume d'avvio che contiene un'installazione valida di TechTool Pro. Ciò per proteggere l'eDrive da possibili corruzioni nell'utilizzo normale del computer. Per questo motivo suggeriamo fortemente di non modificare il contenuto dell'eDrive. Facendolo lo potresti rendere non disponibile durante

una emergenza. Quando l'eDrive è smontato, non appare come scelta d'avvio nel pannello Disco d'avvio delle Preferenze di Sistema. Puoi cliccare il pulsante Monta l'eDrive se desideri montare sulla scrivania il volume dell'eDrive.



**AVVISO** Non usare il tuo computer per operazioni normali se hai avviato dall'eDrive. Usalo solo per recuperi e riparazioni di emergenza. L' eDrive contiene una parte minima del sistema Mac OS X. Programmi diversi da TechTool Pro potrebbero non funzionare correttamente e ciò potrebbe causare problemi e perdita di dati se si usano altre applicazioni.



## Ricostruzione del volume

Le strutture di un volume tengono traccia di dove ogni file e cartella sta sul disco. Questa informazione si trova in un certo numero di strutture di dati, molte delle quali sono organizzate come “alberi”. Via via che i dati vengono scritti e letti da un drive, la disposizione dei dati in queste strutture ad albero può diventare sbilenca. Ciò complica la struttura dei dati e causa un ritardo nell'accedere ai dati a causa dei rami sbilenchi degli alberi. Per ulteriori informazioni sulle strutture dei dati fai riferimento al test Strutture dei volumi precedentemente descritto o alla sezione Macintosh File System più avanti in questo manuale.

Ricostruzione del volume cerca di costruire nuove strutture del volume partendo da zero, ottimizzando completamente le strutture dei dati della directory mentre lo fa. Inoltre, se le strutture del volume sono corrotte (come determinato dal test Strutture del volume), la ricostruzione di un volume può essere in grado di ricostruirle in modo corretto, risolvendo il problema.

Scegli Ricostruzione del volume nella categoria Strumenti per aprire la finestra Configurazione di Ricostruzione del volume.



Seleziona il volume che vuoi ricostruire dall'elenco dei volumi.



**NOTA** Per ricostruire le strutture di volume di un volume, esso deve essere smontato. Ciò vuol dire che non puoi fare la ricostruzione delle strutture del volume del tuo attuale volume d'avvio. Per farlo, devi riavviare il computer ed eseguire TechTool Pro da un altro volume (ad es. da un eDrive o dal DVD di TechTool).

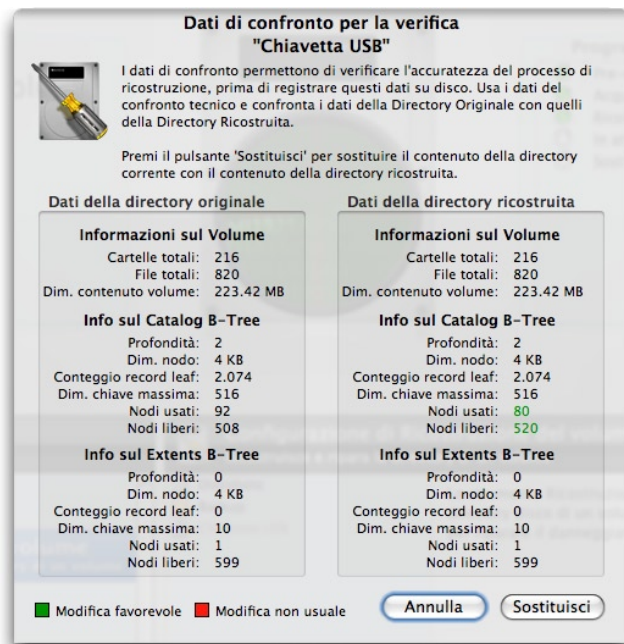
**!** **ATTENZIONE** Prima di provare a ricostruire il volume, accertati di fare, se possibile, una copia di sicurezza dei tuoi dati. Usa le routine di Recupero dati di TechTool Pro se non riesci a fare normalmente un backup. Sebbene TechTool Pro farà del suo meglio per riparare un volume corrotto, ciò non è sempre possibile perché dipende dall'estensione e dalla serietà del danno. C'è sempre la possibilità che un tentativo di riparazione possa peggiorare il problema e rendere problematico un successivo recupero.

Clicca sul pulsante Esegui Ricostruz. volume per avviare la ricostruzione del volume. Sulla scena si vedrà il progredire del processo di ricostruzione.



Se vuoi fermare la ricostruzione clicca sul pulsante Stop nella parte destra della scena. La ricostruzione verrà terminata con sicurezza, lasciando intatte le strutture del volume originarie.

Se TechTool Pro può ricostruire le strutture del volume, farà vedere una videata di Dati di confronto tecnico del volume.



La videata del Confronto tecnico fornisce importati informazioni tecniche sia sulla directory originale che su quella appena creata memorizzata in RAM. Comprende inoltre dettagli quali il numero totale di cartelle, file, ecc. Questi dati ti possono aiutare a decidere se affidarti alla ricostru-

zione o no. Le differenze tra la directory nuova e quella vecchia sono evidenziate con un colore: il verde indica un cambiamento normale mentre il rosso uno non usuale, con una variazione potenzialmente problematica. Clicca sul pulsante Sostituisci per sostituire la directory originaria con quella appena ricostruita. Clicca sul pulsante Annulla per conservare le directory originali.

**AVVISO** Se ci sono delle variazioni in ROSSO nel Confronto tecnico, sarebbe prudente premere Annulla e fare il backup dei dati importanti prima di procedere con la ricostruzione. Una ricostruzione non corretta in genere richiede la reinizializzazione del volume ed il ripristino dei dati.



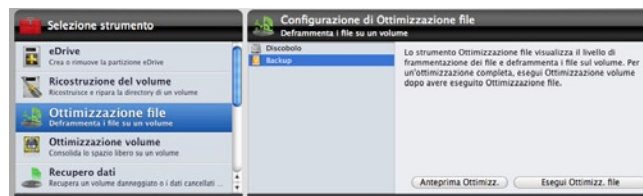
## Ottimizzazione file

L'Ottimizzazione file dovrebbe essere usata come parte di una routine di manutenzione generica del disco del tuo Macintosh. Anche se un drive frammentato non impedisce al Macintosh di funzionare, non permette che funzioni con tutto il suo potenziale possibile.

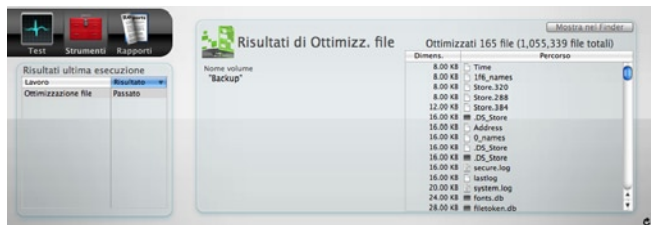
Quando i file vengono scritti o letti da un volume, il file system istruisce il meccanismo del drive su dove memorizzare i dati del file. Può porre queste informazioni in qualunque luogo ci sia spazio libero sul volume.

Se non c'è un'area libera contigua abbastanza grande per contenere tutto un file, allora il file system frammenterà il file. Inserirà un pezzo qui ed un pezzo là. Ciò a te è trasparente. Anche se il file appare come un unico elemento logico, nella maggior parte dei casi sarà fisicamente spezzettato in molti pezzi qua e là sul disco. La frammentazione complica le strutture di un volume e fa lavorare di più il drive per leggere i file, rallentando le operazioni. L'ottimizzazione di file deframmenta i singoli file di un volume.

Clicca su Ottimizzazione file nella categoria Strumenti per far apparire la videata Configurazione di Ottimizzazione file.



Scegli il volume che vuoi ispezionare o ottimizzare dall'elenco dei volumi a sinistra. Clicca sul pulsante Anteprima ottimizzazione per vedere quanto sia frammentato il volume selezionato. Al termine, sulla destra della scena si vede la dimensione ed il nome di tutti i file frammentati, oltre al numero totale dei file frammentati. Clicca sul nome di un file nell'elenco per vedere il percorso completo al file o clicca sul pulsante Mostra per aprire una finestra del Finder con il file selezionato.



Clicca il pulsante Esegui Ottimizzazione file per deframmentare tutti i file frammentati sul volume selezionato. Sulla scena si vedrà il progresso dell'operazione.



**AVVISO** Prima dell'ottimizzazione, dovresti eseguire il test Strutture dei volumi per essere certo che non ci siano delle corruzioni nelle directory del disco. Ottimizzare un volume corrotto probabilmente fa aumentare la corruzione in quanto frammenti di file vengono spostati in giro per il disco.

L'ottimizzazione dei file porta via molto tempo. Possono essere necessarie parecchie ore per completare l'operazione (sarà bene iniziarla alla fine di una giornata ed eseguirla

di notte o durante un week end). Puoi arrestare il processo, se lo desideri, cliccando il pulsante Stop nella parte bassa destra della scena. Quando premi questo pulsante, TechTool Pro finirà di deframmentare i file su cui lavora e fermerà il procedimento con grazia.



**AVVISO** In fase di deframmentazione non fare uscite forzate di TechTool Pro perché potrebbe causare la rovina dei file.

Per ottimizzare completamente un volume, deframmentando tutti i singoli file e consolidando lo spazio libero, fai seguire all'Ottimizzazione file, l'Ottimizzazione volume.



## Ottimizzazione volume

L'Ottimizzazione volume si dovrebbe usare come parte di una routine di manutenzione generale del disco del tuo Macintosh. Anche se un drive frammentato non farà funzionare male il tuo Mac, ne impedisce di sfruttare il suo completo potenziale.

Via via che i file vengono scritti su un volume, possono essere sparsi in giro per il drive. Ciò frammenta lo spazio libero del disco. Il file system Macintosh a volte ha la necessità, per certe operazioni, di posizionare grandi blocchi

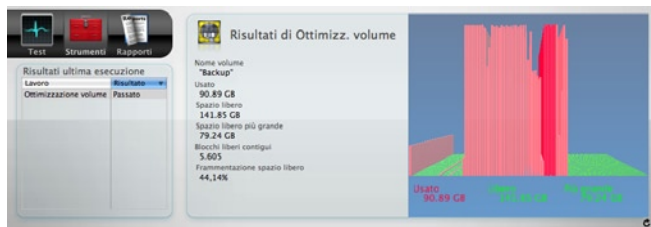


contigui di spazio libero, ad esempio per scambiare spazio. Se non lo può fare, la performance del sistema ne soffre. Ottimizzazione volume fornisce una rappresentazione grafica dello spazio libero e di quello usato ed ottimizza il volume consolidandone lo spazio libero.

Seleziona Ottimizzazione volume nella categoria Strumenti per visualizzare la videata Configurazione di Ottimizzazione volume.



Scegli il volume che vuoi ispezionare o ottimizzare dall'elenco dei volumi a sinistra. Clicca sul pulsante Anteprima Ottimizzazione per visualizzare sulla scena le informazioni sul volume ed un grafico dell'uso dello spazio.



Clicca sul pulsante Esegui Ottimizzazione volume per eseguire l'ottimizzazione del volume selezionato. Sulla

scena si vedrà il progresso mentre lo spazio libero viene deframmentato.



La scena mostra un grafico a barre dinamico che mostra la distribuzione dei dati e lo spazio libero sul drive. Più alta è la barra, più dati sono registrati in quella zona del drive. Via via che l'ottimizzazione progredisce, l'area del volume che viene ottimizzato apparirà nella barra in un giallo lampeggiante. L'obiettivo dell'ottimizzazione del volume è di spostare tutti i dati all'inizio del drive e di lasciare alla fine lo spazio libero.



**NOTA** Per ottimizzare un volume, questi deve essere smontato. Ciò vuol dire che non puoi ottimizzare il volume di avvio. Per ottimizzare il volume di avvio devi avviare il computer ed eseguire il programma da altra posizione, ad es. da un eDrive



**AVVISO** Prima dell'ottimizzazione è bene eseguire un test Strutture dei volumi per essere certi che non ci siano delle corruzioni nelle directory del disco. Ottimizzare un



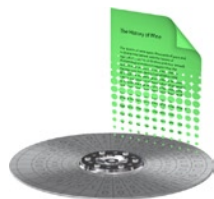
volume corrotto fa aumentare la corruzione in quanto frammenti di file vengono spostati in giro per il disco.

L'ottimizzazione di un volume porta via molto tempo. Possono essere necessarie parecchie ore per completare l'operazione (sarà bene iniziartela alla fine di una giornata ed eseguirla di notte o durante un week end). Puoi arrestare il processo, se lo desideri, usando il pulsante Stop nella parte bassa destra della scena. Quando premi questo pulsante, TechTool Pro finirà di riallocare qualsiasi file su cui lavora e fermerà il procedimento con grazia.



**AVVISO** In fase di deframmentazione non fare uscite forzate di TechTool Pro. Un'uscita inattesa durante l'ottimizzazione può causare seri danni alla directory.

Per un'ottimizzazione completa del volume, esegui l'ottimizzazione dei file prima di quella del volume.



## Recupero dati

Le routine di recupero dati di TechTool Pro sono state progettate per permetterti di recuperare file/cartelle che sono stati cancellati per errore o per recuperarli da un volume corrotto che non si monta più sulla scrivania. Dovresti cercare di recuperare solo i dati personali di cui non esiste

un backup. Non cercare di recuperare applicazioni o file di sistema, in quanto tipicamente questi file non funzionano correttamente da soli. Questi file dovrebbero essere ripristinati dalla loro fonte originale.

Le opzioni di Recupero dati funzionano assieme ai dati registrati nei File di protezione e Cronologia Cestino di TechTool Pro. I File di protezione sono i backup delle directory di un volume. Contengono informazioni importanti sulla posizione dei dati, che permettono a TechTool Pro di trovare facilmente i file che non siano già stati sovrascritti. La Cronologia Cestino è una registrazione della posizione dei file eliminati. Queste informazioni permettono a TechTool Pro il recupero di un file eliminato, se non è già stato sovrascritto. La Protezione e la Cronologia Cestino si configurano tramite il pannello Protezione TechTool nelle Preferenze di Sistema. Raccomandiamo fortemente di abilitare queste funzionalità in quanto aumentano di gran lunga la possibilità di recupero dei dati. Tuttavia, anche se le funzioni di Protezione non erano state abilitate prima dell'insorgere del problema, TechTool Pro può ancora essere in grado di recuperare i file da un drive corrotto, esaminando l'intero volume alla ricerca dei dati della directory.

Le routine di recupero dati sono composte da tre parti:

- Protezione—recupera file/cartelle in base ai File di protezione precedentemente registrati
- Drive—recupera file/cartelle in base ai dati di directory scovati all'interno del volume.

- Cestino—recupera i file cancellati in base alla Cronologia Cestino

Queste opzioni sono spiegate in dettaglio nei paragrafi qui di seguito.

## Protezione

Usa questa opzione per il recupero di file o cartelle da un volume corrotto quando la Protezione TechTool è stata configurata per registrare i File di protezione per il volume.

Per visualizzare la finestra di configurazione del Recupero dati Protezione, scegli Recupero dati dalla categoria Strumenti e poi clicca sul pannello Protezione.



Il lato sinistro della finestra di configurazione mostra l'elenco dei Backup della directory. Qui viene elencato ogni volume riconosciuto assieme ai suoi File di protezione associati che appaiono sotto il nome del volume. I File di protezione sono identificati con data ed ora di creazione. Tipicamente sceglierai il File di protezione più recente in quanto darà una rappresentazione più accurata del contenuto del volume. La protezione di TechTool registra un massimo di due File di protezione per ogni volume,

cancellando quello più vecchio quando ha la necessità di registrarne uno nuovo.



**NOTE** Se un volume è gravemente danneggiato, è possibile che non si possano leggere i File di protezione presenti su di esso e che non si vedano in questa sezione del Recupero dati. In tal caso prova a frugare nel disco intero nella sezione Drive.

Scelto il volume da cui recuperare i dati, specifica l'opzione di ricerca nel lato destro della finestra di configurazione. Scrivi una stringa di ricerca nel campo "Nome di cartella o file da trovare" (non importano maiuscole e minuscole). Poi seleziona dall'elenco il Criterio di ricerca. Le opzioni sono:

- Contiene—cerca nomi di file/cartelle che contengono la stringa specificata.
- Inizia con—cerca nomi di file/cartelle che iniziano con la stringa specificata.
- Parole intere—cerca nomi di file/cartelle che coincidono esattamente con la stringa specificata.
- Finisce con—cerca nomi di file/cartelle che terminano con la stringa specificata.



**NOTA** Quando si cerca un file usando l'opzione Parole intere, devi inserire anche l'estensione del file (se presente) come parte del nome del file. È un identificatore a 3 o 4 lettere (normalmente nascosto dal Finder) che segue un punto alla fine del nome. Se non lo conosci l'estensione

del file, usa il criterio di ricerca Contiene. Premi il pulsante Trova i file per iniziare la ricerca.

Il progresso dell'operazione appare sulla scena mentre viene eseguita. Una volta completata, appare la finestra di Recupero dati con l'elenco di tutti i file e cartelle trovati in base al criterio di ricerca, nonché altri dati relativi agli elementi trovati.

Nome	Data	ID	Dimens	Creato	Modificato	Volume
pref-status.png	11-02-09 12:25	343942	2.3 KB	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
PreferencePanes	11-02-09 12:25	191301	0.0	22-07-05 11:27	16-11-07 18:57	Backup
Preferences-.ddtcoms.html	11-02-09 12:25	342694	2.1 KB	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
Preferences-.ayNames.html	11-02-09 12:25	342695	2.2 KB	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
PresetManagement.nib	11-02-09 12:25	341397	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
PresetNamesSheet.nib	11-02-09 12:25	341399	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
Prestampa.joboptions	11-02-09 12:25	344397	2.2 KB		10-09-01 01:00	Backup
Preview.app	11-02-09 12:25	345658	0.0	24-03-05 10:14	15-03-07 17:54	Backup
Print 1st Page of All.sequ	11-02-09 12:25	345031	670.0		10-09-01 01:22	Backup
Print All.sequ	11-02-09 12:25	345034	398.0		10-09-01 01:22	Backup
PrintDialogPDE	11-02-09 12:25	344827	634.2 KB		10-09-01 01:19	Backup
PrintDialogPDE.plugin	11-02-09 12:25	344823	0.0		02-12-04 18:07	Backup
privacy-window-sun.png	11-02-09 12:25	342661	3.0 KB	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
private	11-02-09 12:25	1003968	0.0	06-03-04 02:47	21-01-09 17:48	Backup
ProApps	11-02-09 12:25	919840	0.0	11-05-05 15:14	23-07-07 09:24	Backup
Programme / Applications	11-02-09 12:25	342050	12.0	29-07-07 14:48	29-07-07 14:48	Backup
ProxyPasswordPrompt.nib	11-02-09 12:25	342780	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
ProxyPasswordPrompt.nib	11-02-09 12:25	342865	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
ProxyPasswordPrompt.nib	11-02-09 12:25	342899	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
ProxyPasswordPrompt.nib	11-02-09 12:25	341361	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
ProxyPasswordPrompt.nib	11-02-09 12:25	341232	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
ProxyPasswordPrompt.nib	11-02-09 12:25	341272	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup
ProxyPasswordPrompt.nib	11-02-09 12:25	341322	0.0	02-02-07 22:41	02-02-07 22:41	Backup

Seleziona in questo elenco i file e le cartelle di interesse. Se l'elemento si vede in nero, esso è ancora disponibile in quel volume tramite il Finder. Clicca il pulsante Mostra in alto a destra per visualizzarlo nel Finder. Se si vede in rosso, non è disponibile tramite il Finder (è stato cancellato, il volume non è montato, ecc.). In tal caso clicca sul pulsante Ripristina nella parte alta destra per copiarlo in una cartella sulla scrivania che prende il nome di TechTool Pro 5 File recuperati. L'elemento cercato si troverà in una sotto-cartella il cui nome è la data e l'ora del recupero.

(Quando si avvia dal DVD, appare una finestra di dialogo di registrazione che ti permette di scegliere una destinazione per la cartella degli elementi recuperati).



NOTA I File di protezione sono copie delle strutture dei volumi in un tempo precedente. Di conseguenza non sono una mappa completa e accurata della posizione di file e cartelle in un volume. Se un file è stato spostato o sovrascritto dopo che il File di protezione è stato creato, ciò non appare nel File di protezione. In questo caso il file recuperato sarà corrotto. Apri e controlla i file recuperati per essere sicuro che siano validi.

### Drive

Usa questa opzione di recupero dati per cercare di recuperare file/cartelle da volumi ove non siano disponibili i File di protezione. Sarà più lento rispetto al recupero che usa i File di protezione, in quanto si deve esaminare tutto il disco rigido (non solo un singolo volume) per trovare le informazioni sulla directory.

Per visualizzare la finestra di configurazione del Recupero dati Drive, scegli Recupero dati dalla categoria Strumenti e poi clicca sul pannello Drive.



Il lato sinistro della finestra di configurazione mostra l'elenco dei Drive. Ogni drive riconosciuto è qui elencato.

Una volta selezionato il drive da cui recuperare i dati, scegli l'opzione di ricerca dal lato destro della finestra. Inserisci una stringa di ricerca nel campo "Nome di cartella o file da trovare" (non importano maiuscole e minuscole). Poi scegli il Criterio di ricerca dall'elenco.

Le opzioni sono:

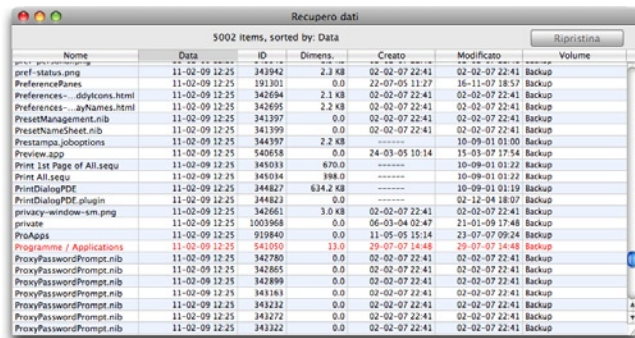
- Contiene—cerca nomi di file/cartelle che contengono la stringa specificata.
- Inizia con—cerca nomi di file/cartelle che iniziano con la stringa specificata.
- Parole intere—cerca nomi di file/cartelle che coincidono esattamente con la stringa specificata.
- Finisce con—cerca nomi di file/cartelle che terminano con la stringa specificata.



**NOTA** Quando si cerca un file usando l'opzione Parole intere, devi inserire anche l'estensione del file (se presente)

come parte del nome del file. È un identificatore a 3 o 4 lettere (normalmente nascosto dal Finder) che segue un punto alla fine del nome. Se non lo conosci l'estensione del file, usa il criterio di ricerca Contiene. Premi il pulsante Trova i file per iniziare la ricerca.

Il progresso dell'operazione appare sulla scena mentre viene eseguita. Una volta completata, appare la finestra di Recupero dati con l'elenco di tutti i file e cartelle trovati in base al criterio di ricerca, nonché altri dati relativi agli elementi trovati.



Seleziona in questo elenco i file e le cartelle di interesse. Se l'elemento si vede in nero, esso è ancora disponibile in quel volume tramite il Finder. Clicca il pulsante Mostra in alto a destra per visualizzarlo nel Finder. Se si vede in rosso, non è disponibile tramite il Finder (è stato cancellato, il volume non è montato, ecc.). In tal caso clicca sul pulsante Ripristina nella parte alta destra per copiarlo in

una cartella sulla scrivania che prende il nome di TechTool Pro 5 File recuperati. L'elemento cercato si troverà in una sotto-cartella il cui nome è la data e l'ora del recupero. (Quando si avvia dal DVD, appare una finestra di dialogo di registrazione che ti permette di scegliere una destinazione per la cartella degli elementi recuperati).

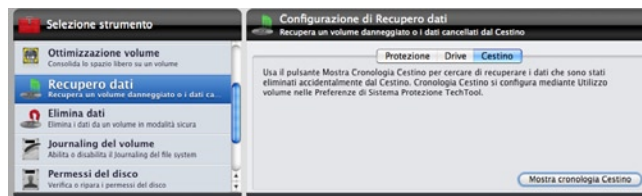
## Cestino

Usa questa opzione di recupero dati per il recupero di file/cartelle cancellate. Ciò funziona solo per rendere non eliminati gli elementi di volumi su cui era attiva la Cronologia Cestino prima della cancellazione e che sono stati eliminati entro il lasso di tempo configurato per registrare gli elementi cancellati. La Cronologia Cestino si configura nell'area Utilizzo volume del pannello Protezione TechTool nelle Preferenze di Sistema. Quando recuperi i file cancellati devi eseguire la copia installata di TechTool Pro in quanto la Cronologia Cestino viene mantenuta dall'attuale sistema d'avvio. Questa opzione non sarà disponibile se si è partiti dal DVD di TechTool Pro.



**NOTA** Se il Finder è stato impostato con Vuota il cestino in modalità sicura (tramite il comando Preferenze del menu Finder) non è possibile recuperare i file cancellati in quanto vengono immediatamente sovrascritti quando si vuota il Cestino.

Per visualizzare la finestra di configurazione del Recupero dati Cestino, scegli Recupero dati dalla categoria Strumenti e poi clicca sul pannello Cestino.



Clicca sul pulsante Mostra cronologia Cestino per vedere la finestra Cronologia Cestino.

Nome	Posita nel Cestino	Spostato dal Cestino	Spostato da Cestino	ID	Dimensione	Creato	Modificato	Volume
Snapz Pro KS, 11-15-57:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658321	698.4 KB	12/19/08 11:15 AM	12/19/08 11:15 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-17-54:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658320	63.3 KB	12/19/08 11:17 AM	12/19/08 11:17 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-14-54:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658441	656.8 KB	12/19/08 11:22 AM	12/19/08 11:22 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-10-51:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658273	63.9 KB	12/19/08 11:12 AM	12/19/08 11:12 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-44-52:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658686	141.9 KB	12/19/08 11:30 AM	12/19/08 11:30 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-44-40:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658780	478.1 KB	12/19/08 11:39 AM	12/19/08 11:39 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-44-57:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658686	88.7 KB	12/19/08 11:42 AM	12/19/08 11:42 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-44-57:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658889	896.2 KB	12/19/08 11:46 AM	12/19/08 11:46 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-44-40:08	12/19/08 12:06:07 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658986	757.8 KB	12/19/08 11:48 AM	12/19/08 11:48 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 12-06-50:08	12/19/08 12:06:07 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7651071	568.2 KB	12/19/08 12:05 PM	12/19/08 12:05 PM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, Snapz052.08	12/19/08 12:06:07 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658283	60.7 KB	12/19/08 12:13 AM	12/19/08 12:13 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, 11-12-46:08	12/19/08 12:06:07 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658227	95.5 KB	12/19/08 12:13 AM	12/19/08 12:13 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, Snapz053.08	12/19/08 12:06:07 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658287	57.7 KB	12/19/08 12:14 AM	12/19/08 12:14 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, Snapz054.08	12/19/08 12:06:07 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658731	36.9 KB	12/19/08 12:13 AM	12/19/08 12:13 AM	Macintosh HD
TechTool Pro 5 App	12/19/08 12:06:07 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7642451	580.0	12/11/08 1:19 PM	12/19/08 9:10 AM	Macintosh HD
TechTool Pro, 11-41-56:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658774	713.8 KB	12/19/08 12:17 AM	12/19/08 12:17 AM	Macintosh HD
TechTool Pro, 11-44-43:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658651	714.9 KB	12/19/08 12:14 AM	12/19/08 12:14 AM	Macintosh HD
TechTool Pro, 12-09-09:08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7651059	899.8 KB	12/19/08 12:02 PM	12/19/08 12:02 PM	Macintosh HD
TechTool Pro, Snapz052.08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7658553	721.8 KB	12/19/08 12:10 AM	12/19/08 12:10 AM	Macintosh HD
TechTool Protection	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7648133	1.1 KB	12/19/08 10:07 AM	12/19/08 10:08 AM	Macintosh HD
TechTool Protection profile	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7648242	1.1 KB	12/19/08 9:55 AM	12/19/08 9:56 AM	Macintosh HD
Snapz Pro KS, Snapz052.08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7651440	710.8 KB	12/19/08 12:10 PM	12/19/08 12:10 PM	Macintosh HD
TechTool Pro, Snapz052.08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7651275	683.2 KB	12/19/08 12:07 PM	12/19/08 12:07 PM	Macintosh HD
TechTool Pro, Snapz053.08	12/19/08 12:06:08 PM	12/19/08 12:12:07	-----	7651445	710.4 KB	12/19/08 12:11 PM	12/19/08 12:11 PM	Macintosh HD

Vengono elencati tutti gli elementi spostati nel Cestino nel lasso di tempo configurato per la Cronologia Cestino. Se l'elemento si vede in nero, esso è ancora disponibile in quel volume tramite il Finder. Clicca il pulsante Mostra in alto a destra per visualizzarlo nel Finder. Se si vede in rosso, non è disponibile tramite il Finder (è stato cancellato). In tal caso clicca sul pulsante Ripristina nella parte alta destra per copiarlo in una cartella sulla scrivania che prende il nome di TechTool Pro 5 File recuperati. L'elemento

to verrà posto in una sotto-cartella il cui nome è la data e l'ora del recupero.



**NOTA** Apri e controlla i file recuperati per essere certo che siano validi. La Cronologia Cestino mantiene un record di tutte le posizioni dei file cancellati da un volume. Un file che è stato cancellato dal Cestino può essere sovrascritto in qualunque momento. Se ciò accade, non sarà più recuperabile con metodi standard. Quando TechTool Pro recupera un file di questo tipo, probabilmente è inutilizzabile.



**NOTA** Cronologia Cestino mostra i file cancellati dall'utente attuale. Se devi recuperare file di un altro utente, devi dapprima fare il log in con il suo account ed eseguire da lì TechTool Pro. La Protezione deve essere stata installata per quell'utente ed essere attiva per poterla usare per il recupero. Quando si installa la Protezione TechTool viene data la possibilità di installarla o solo per l'utente attuale o per tutti gli utenti.



## Elimina dati

Quando si registra un file in un disco, una voce per il file viene scritta nella directory del disco. Questa voce nella

directory indica ove si trovano le parti del file sul disco. Quando un file viene cancellato dal disco, in realtà viene cancellata solo tale voce dalla directory. I dati del file vengono lasciati sul drive e la posizione che occupa è resa disponibile per registrare altre informazioni. Sino a quando i dati non sono sovrascritti da altre informazioni, sarà possibile recuperare i dati con strumenti di recupero tipo TechTool Pro.

A volte necessita, per motivi di sicurezza, cancellare in modo definitivo un file. Per farlo i dati sul drive devono esser completamente sovrascritti. Questo è lo scopo di Elimina dati. TechTool Pro offre vari metodi per sovrascrivere dati con sicurezza.

Dalla categoria Strumenti seleziona Elimina dati per visualizzare la finestra di configurazione.



Nella videata Elimina dati sono disponibili le seguenti funzioni e controlli:

## Schema di sovrascrittura

Puoi scegliere di sovrascrivere i dati selezionati più volte con i seguenti schemi:

- Schema binario 0000–Sovrascrive i file con tutti zero.
- Schema binario 1010–Sovrascrive i file con un’alternanza di zeri e di uno.
- Schema binario 1111–Sovrascrive i file con tutti uno.
- Caratteri ASCII random–Sovrascrive i file con schemi pseudo-casuali di zeri e di uno. Serve quando si vuol evitare di far capire che si è cancellato un file.

## **Livello di sovrascrittura**

Scagli il numero di volte che desideri la selezione venga sovrascritta. Più il numero è alto e più sicura è la sovrascrittura (e più lungo sarà il tempo necessario).

Anche se sovrascrivere una volta è di norma sufficiente per eliminare definitivamente i dati, alcune agenzie governative chiedono che i dati debbano essere sovrascritti un numero specifico di volte per essere considerati cancellati in sicurezza. Le scelte sono:

- Sovrascrittura a 1-passo
- Sovrascrittura a 3-passi
- Sovrascrittura a 7-passi
- Sovrascrittura a 35-passi (detto metodo Gutmann)

## **Pulsante Seleziona elemento...**

Clicca questo pulsante per selezionare l’elemento che vuoi cancellare. Puoi scegliere un file, una cartella o un volume intero. Se hai scelto un volume, puoi cancellare tutto il volume o solo lo spazio libero non usato. Quando scegli

un elemento, si vedrà il suo percorso completo nel campo sotto i pulsanti. Ciò ti permette di fare un controllo se è proprio quello l’elemento che vuoi cancellare.

## **Pulsante Elimina selezione...**

Clicca questo pulsante per sovrascrivere il file o la cartella scelti per il numero di volte specificato con lo schema scelto. Sulla scena si vede il progresso dell’operazione.

## **Pulsante Elimina volume...**

Clicca questo pulsante per sovrascrivere completamente il contenuto intero di un volume per il numero di volte specificato con lo schema scelto. Nota che TUTTI i dati di quel volume andranno persi. Sulla scena si vede il progresso dell’operazione.

## **Pulsante Elimina spazio libero...**

Clicca questo pulsante per sovrascrivere lo spazio libero non usato sul volume selezionato per il numero di volte specificato con lo schema scelto. Sulla scena si vede il progresso dell’operazione.

**AVVISO** Una volta che i dati sono stati sovrascritti dalle routine di TechTool Pro, non c’è alcuna possibilità di recuperarli. Conferma di aver fatto la scelta corretta controllando il campo informazioni nella parte bassa della schermata Configurazione di Elimina dati prima di dare il comando definitivo.



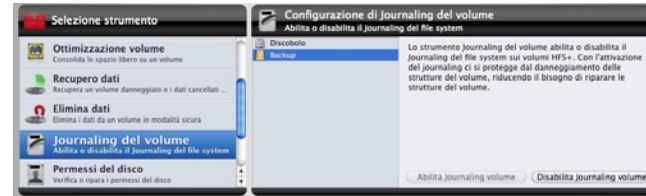


## Journaling del volume

Journaling è una feature del file system HFS+ che fornisce una protezione contro la corruzione e la perdita dei dati. Viene supportato da Mac OS X 10.2.2 e successivi. Quando viene abilitato il journaling per un volume, il file system tiene traccia delle transazioni di lettura/scrittura via via che si verificano. Se i computer dovesse spegnersi inaspettatamente, allora il file system avrà accesso, nel suo “journal” (diario), ad un record con le transazioni non completate nel suo drive e potrà riportare velocemente il file system in uno stato consistente. Ciò protegge da problemi alla struttura dei volumi ed evita di verificarli o ripararli dopo uno spegnimento non corretto.

Journaling aggiunge un po’ di lavoro in fase di lettura e scrittura. Nella maggior parte dei casi il degrado delle prestazioni non sarà osservabile. Tuttavia, per i file che necessitano di elevate velocità di trasferimento, quali grandi file video, di grafica o audio, l’affidabilità fornita dal journaling potrebbe non giustificare il rallentamento quando si accede a questi dati. Per una spiegazione più tecnica sul journaling del volume leggete più avanti in questo manuale la sezione Macintosh File System.

Lo strumento Journaling del volume in TechTool Pro ti permette di attivare o disattivare il journaling per i tuoi volumi HFS+. Scegli Journaling del volume nella categoria Strumenti per visualizzare la videata Configurazione di Journaling del volume.



Nella videata di configurazione viene elencato ogni volume HFS+ scrivibile disponibile. Quando selezioni un volume nell’elenco, si attiva il pulsante appropriato nella parte bassa destra in modo che tu possa scegliere lo stato del journaling per quel volume.



## Permessi del disco

Il sistema operativo Macintosh si basa sul sistema operativo UNIX. Similmente a UNIX, esso usa i permessi nel file system. Ogni file o cartella ha un insieme di permessi associati che determina quali utenti hanno il permesso di leggere da, scrivere in o eseguire. Per vari motivi i permes-



si possono corrompersi, causando vari problemi. Possono far sì che certi file o cartelle non siano più accessibili o che certe applicazioni non si avviino o funzionino in modo corretto. Se i permessi errati sono su file di sistema, possono anche causare problemi nel Finder e far sì che il computer non possa avviarsi da quel system.

Ogni volume di sistema contiene una cartella Libreria/Receipts. Questa cartella contiene dei file pacchetto ognuno dei quali contiene un file "Bill of Materials" (elenco dei materiali - con estensione .bom). Questi file Bill of Materials contengono i permessi corretti per il pacchetto associato - tipicamente pacchetti applicazione o di sistema. TechTool Pro sfrutta queste informazioni per il recupero e la riparazione dei permessi. La riparazione dei permessi è facile da farsi e può risolvere problemi noiosi con un'applicazione o con il computer.

Per verificare/riparare i permessi disco di un volume, seleziona Permessi del disco nella categoria Strumenti. Si apre la videata Configurazione di Permessi del disco.



Nella finestra di configurazione, scegli il volume di cui vuoi verificare o riparare i permessi. Poi clicca sul pulsante

Verifica Permessi del disco per verificare i permessi o sul pulsante Ripara Permessi del disco per riparare i permessi che potrebbero essere malamente impostati. Al termine nella finestra Rapporti appariranno i file con permessi non corretti e i cui permessi sono stati riparati.



## Video

L'area Video offre opzioni per controllare il display del tuo computer e le webcam compatibili con iSight. Nella categoria Strumenti scegli Video per vederne la videata Configurazione di Video. Usa le etichette nella parte alta per scegliere Geometria video o iSight.

## Geometria video

I tecnici usano gli schemi di geometria e le videate a colori come aiuto per la calibrazione di un monitor e per vedere se ci sono dei difetti. Possono anche essere utili per confermare l'output a colori di un monitor o per fare delle regolazioni se il monitor possiede dei controlli di calibrazione.

Clicca sul pannello Geometria video nella videata Configurazione di Video per visualizzare la videata di configurazione della Geometria video.



TechTool Pro offre vari schemi di prova. Ogni schema è disponibile tramite un pulsante che mostra il colore/schema che verrà visualizzato. Semplicemente clicca sul pulsante per vedere lo schema del test. Clicca di nuovo in qualunque luogo per tornare alla videata Configurazione di Video.

Usa l'area Colori primari per scegliere tra questi colori:

- Rosso–Tutto lo schermo diventa rosso.
- Verde–Tutto lo schermo diventa verde.
- Blu–Tutto lo schermo diventa blue.
- Giallo–Tutto lo schermo diventa giallo.
- Bianco–Tutto lo schermo diventa bianco.
- Nero–Tutto lo schermo diventa nero.

Usa la casella di selezione Animazione per accendere/spegnere uno schema animato con i colori precedenti.

Usa l'area Schemi di test per scegliere tra questi effetti:

- Barre–Mostra una serie di barre colorate verticali.
- Testo–Mostra uno schermo pieno di caratteri neri su fondo bianco.

- Rumore–Mostra uno schema colorato a caso di rumore.
- Ciclo–Mostra un testo colorato animato che cambia su uno sfondo pieno colorato.

## iSight

Usa lo strumento iSight per vedere l'output di qualunque webcam compatibile con iSight. Si possono vedere contemporaneamente le uscite di 4 webcam, in modo da poterle confrontare. Può essere utile quando una webcam non sembra fornire un segnale se usata con un altro software. TechTool Pro accede direttamente al segnale e, se presente, lo fa vedere.

Per usare lo strumento iSight, clicca sull'etichetta iSight nella videata Configurazione di Video per visualizzare la videata di configurazione dell' iSight.



Quando premi il pulsante Avvia, appare una finestra con tutte le webcam riconosciute, con il loro output. Per terminare premi il tasto Stop.



## Audio

Mac OS X fornisce una risoluzione audio standard e di qualità professionale—24-bit, 96 KHz. Core Audio gestisce tutto l'audio come dati a 32-bit in virgola mobile. Ciò permette al tuo Mac di gestire efficientemente risoluzioni 24/96 e anche più elevate che potrebbero in futuro diventare comuni. Core Audio è anche in grado di fornire dei convertitori con campionatura altamente ottimizzata che permettono a programmi che ancora non usano questo formato ad elevata risoluzione di poter fornire dati al Mac OS X senza troncature.

Mac OS X fornisce le migliori prestazioni audio possibili nel settore dei computer da tavolo. La misura fondamentale più importante per misurare le prestazioni audio è tramite la latenza. Questo è il tempo necessario affinché l'audio entri nel tuo Mac, passi attraverso il sistema e poi esca dal tuo sistema di monitoraggio (altoparlanti). Storicamente Mac OS offriva ai professionisti dell'audio una eccellente latenza di 10 ms.

Il Core Audio HAL (Hardware Abstraction Layer) fornisce una comunicazione a bassissima latenza tra le applicazioni e dispositivi di I/O che è di gran lunga più efficiente delle soluzioni precedenti. M-Audio riporta una latenza bassa

quanto 40 campioni su Mac OS X dalle interfacce audio della ditta. Ciò si traduce in una latenza di 1 ms in un ambiente completamente multi-channel.

Lo strumento Audio di TechTool Pro permette di controllare input ed output audio del tuo computer. Come i test Video, tutti i test Audio non sono qualificati. Ciò vuol dire che non vengono dati dei segnali funziona/non funziona. Sarai tu a decidere se input ed output audio sono accettabili. Per un test accurato serve un'uscita stereo. Senza un'uscita stereo, i test saranno mono.

Scegli Audio nella categoria Strumenti per visualizzare la schermata di Configurazione di Audio.



Da questa videata puoi variare il segnale audio e controllare l'output. Le sorgenti di input ed output si definiscono nel pannello Suono delle Preferenze di Sistema.

Il lato sinistro della videata di configurazione è l'area dell'Output audio. Qui puoi definire varie opzioni di uscita. La sezione onda sinusoidale ha dei cursori che ne controllano volume, frequenza e bilanciamento. Usa il pulsante Avvia/Stop tono per iniziare o finire il tono. Alla destra, c'è il pulsante delle scale cromatiche. Premendo questo

pulsante, viene eseguita una serie di scale cromatiche. Sotto quest'area c'è l'area Sintesi vocale. Per ascoltare una voce sintetizzata, scrivi il testo che vuoi ascoltare (in lingua inglese) nell'apposito campo e poi premi il pulsante Leggi il testo.

La parte destra della videata Configurazione di Audio mostra un grafico a barre di frequenza dinamica del segnale di input audio.

Con le varie regolazioni audio, potrai soggettivamente decidere se il tuo circuito audio ed i tuoi altoparlanti stanno funzionando, se i due canali audio sono bilanciati e se in entrambi i canali si sente tutta la gamma di frequenze e di volumi.



## Rapporti di TechTool Pro 5

Via via che TechTool Pro esegue i vari test e le altre funzioni, tiene traccia di ciò che viene fatto e dei risultati ottenuti. Queste informazioni vengono registrate nel Rapporto di TechTool Pro. Nel Rapporto si vedono i risultati dettagliati di ogni test oltre a suggerimenti sul come procedere se sono stati trovati dei problemi. Quando TechTool Pro viene lanciato da un'installazione su un disco rigido, i risultati vengono cumulativamente registrati nel Rapporto. Questo ti permette di andare indietro nel tempo e far riferimento ad altri rapporti. Avendo la disponibilità anche dei test precedenti, hai la possibilità di capire quando un problema si è sviluppato ed anche di avere dei dati utili se devi contattare il supporto tecnico.

È possibile sia mettere in ordine che fare delle ricerche in un Rapporto ed è semplice isolare i risultati di test, volumi o drive specifici. Ad esempio puoi scegliere di vedere soli i test non passati. Se lo desideri, il Rapporto può anche essere stampato.

Scegli la categoria Rapporti per vedere la finestra dei Rapporti.



La finestra dei Rapporti è stata progettata per fornire un comodo accesso ai dettagli di ogni test eseguito. Il lato sinistro della finestra Rapporti contiene il sommario dei rapporti in un formato standard a colonne. A destra si vedono i dettagli di ogni elemento selezionato nel sommario.

Se TechTool Pro è stato usato su più di un computer (ad esempio quando si avvia ed usa il programma da un drive esterno) puoi usare il menu pop-up nella parte altra dell'area Sommario per scegliere il computer di cui vuoi vedere i rapporti.

Usa il menu pop-up di selezione del lavoro sotto il selettore della categoria per scegliere tra i seguenti:

- Tutti i lavori
- Lavori falliti
- Lavori annullati nell'ultima esecuzione
- Lavori dell'ultima esecuzione
- Lavori falliti nell'ultima esecuzione
- Sommario generale

Inserisci una stringa di caratteri nel campo alla destra del menu pop-up del selettore di lavoro per la ricerca di elementi specifici. Ad esempio potresti cercare elementi che contengono "SMART" oppure "Hitachi".

Sotto il menu pop-up del selettore di lavoro, c'è un elenco a colonna di tutti gli elementi che rispondono ai criteri posti. Le quattro colonne sono:

- Data e ora—quando il test/strumento è stato fatto.
- Lavoro—il nome di test/strumento.
- Stato—risultato del test/strumento (Passato, Fallito, Annullato, ecc.)
- Destinazione—componente testato (nome del volume, nome del disco , ecc.)

L'elenco può essere ordinato sia in ordine ascendente che discendente cliccando sul descrittore della colonna. Ad esempio puoi ordinare per data ed ora per vedere tutti i test fatti un certo giorno o per ordinare per Destinazione per identificare tutti i test fatti su di un certo volume. Le

colonne possono essere spostate trascinando il descrittore della colonna a destra o sinistra nel luogo desiderato.

Per vedere altre informazioni su un elemento specifico nell'elenco, basta cliccarci sopra per selezionarlo. I dettagli appariranno a destra. Troverai informazioni specifiche sull'elemento testato, i risultati e suggerimenti sul come procedere nel caso ci sia un problema. Per vedere tutti i dettagli potresti dover usare la barra di scorrimento verticale.

Nella parte bassa della finestra dei Rapporti sono disponibili questi pulsanti:

- Cancella selezione—cancella dall'elenco la selezione corrente
- Stampa—stampa il sommario dei rapporti.



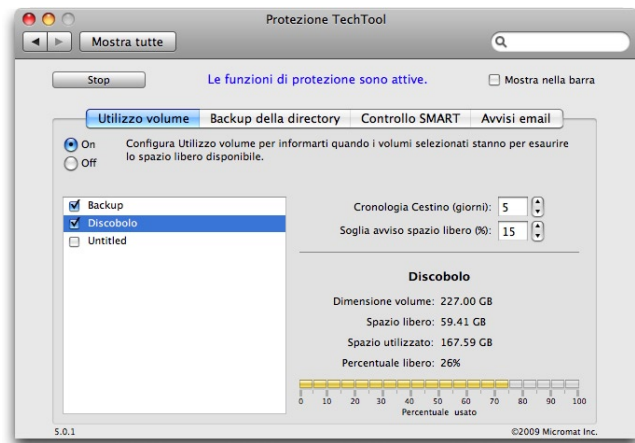
**NOTE** Per selezionare più elementi consecutivi nel sommario dei rapporti, tieni premuto il tasto Maiuscole mentre clicchi sugli elementi. Per selezionare più elementi non contigui tieni premuto il tasto Command mentre clicchi sugli elementi.



## Protezione TechTool



TechTool Pro offre un certo numero di funzioni che puoi configurare affinché vengano eseguite automaticamente in background durante il funzionamento del computer. Queste funzioni sono controllate dalla Protezione TechTool. (Per i dettagli sul come installarla vedi le istruzioni ed i requisiti di sistema nelle pagine precedenti di questo manuale). Puoi configurare la Protezione TechTool in modo che tenga sotto controllo lo spazio libero sui tuoi volumi, registri i puntatori ai file cancellati per aiutarti nel loro eventuale recupero, esegua il backup delle directory dei tuoi volumi, controlli i tuoi drive con le routine SMART incorporate ed invii email di allarme nel caso si verifichino dei problemi. Queste funzioni automatiche si configurano nel pannello Protezione TechTool delle Preferenze di Sistema.



Nella parte alta sinistra del pannello Protezione TechTool c'è un pulsante per eseguire o fermare le routine automatiche in background della Protezione TechTool. Alla destra di questo pulsante c'è una casella di selezione per controllare se l'icona della protezione appare o meno nella barra dei menu. Cliccando su questa icona appare un menu che mostra lo stato della Protezione TechTool e un'opzione per aprire il pannello Protezione TechTool. Sotto la casella di selezione c'è il pulsante di Reset protezione. Clicca su questo pulsante per porre le preferenze della protezione ai valori di default.

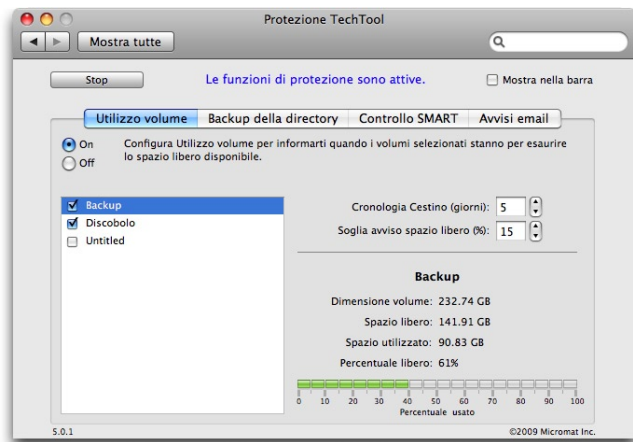
Le funzioni di Protezione TechTool vengono descritte in dettaglio qui sotto.

## Uso del volume

Si raccomanda in generale che la quantità di spazio libero su di un disco non scenda al di sotto del 15%. Mancanza di spazio libero può portare a seri problemi di corruzione del volume. Protezione TechTool può essere configurata per controllare automaticamente la quantità di spazio libero sui tuoi volumi e di avvertirti quando si scende sotto una certa soglia.

Inoltre, Protezione TechTool può registrare i puntatori ai file cancellati, per un numero di giorni prefissato, nel file della Cronologia Cestino. Presumendo che un file cancellato non sia stato sovrascritto dopo la sua cancellazione, potete usare Recupero dati nella categoria Strumenti per recuperare facilmente il tuo file.

Entrambe queste opzioni si configurano nelle videata Utilizzo volume. Clicca l'etichetta Utilizzo volume nel pannello Protezione TechTool per far apparire la videata Utilizzo volume.



Clicca sul pulsante On per attivare le opzioni Utilizzo volume. Inserisci una spunta accanto ad ogni volume che vuoi sia monitorato.

Usa il campo Cronologia Cestino per definire il numero di giorni durante i quali vuoi tener traccia dei file cancellati. Sino a quando i file cancellati non sono stati sovrascritti, puoi recuperarli entro quel periodo di tempo. Per farlo vai in Recupero dati nella categoria Strumenti. Clicca il pulsante Cronologia Cestino per vedere la Cronologia Cestino dell'utente attuale. Seleziona il file che vuoi recuperare

e clicca sul pulsante Ripristina. Il file recuperato viene registrato sulla scrivania in una cartella dal nome File recuperati.



**NOTA** Se hai impostato le Preferenze del Finder in modo da cancellare in modo sicuro i file quando vuoti il Cestino, allora i file cancellati vengono immediatamente sovrascritti e non possono essere recuperati in alcun modo - neanche con TechTool Pro. Lo stesso si verifica se vuoti il Cestino con l'opzione Vuota il Cestino in modalità sicura.

Usa Soglia avviso spazio libero per definire la soglia di spazio libero per i volumi selezionati. Se la soglia viene superata, appare un messaggio pop-up per avvisarti. Se è attiva in Protezione TechTool Pro l'opzione di avviso tramite email, verrà inviata una email d'avviso all'indirizzo specificato. Sotto le opzioni di configurazione c'è un grafico che fa vedere l'utilizzo del disco del volume selezionato. La barra del grafico è verde se l'uso è sotto la soglia e rosso se oltre.

## Backup della directory

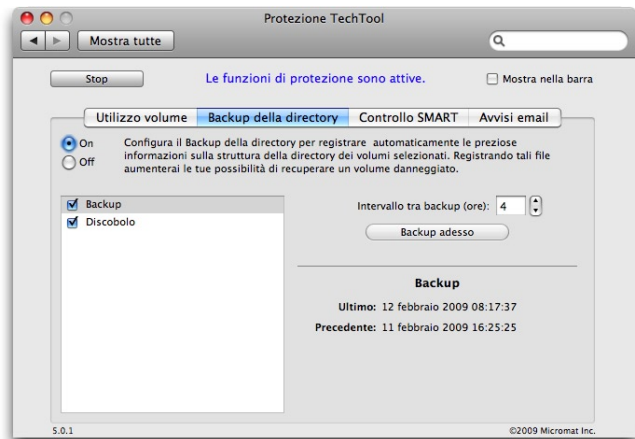
Lo scopo del Backup della directory consiste nel registrare periodicamente le informazioni dei tuoi volumi nei cosiddetti File di protezione. Sono dei file di backup invisibili, con i dati delle strutture critiche del volume. I File di protezione possono aiutare molto TechTool nel recupero dei dati da drive corrotti. Possono pure recuperare i file che sono stati

cancellati se Cronologia Cestino in Utilizzo volume non era stata abilitata quando i file sono stati cancellati. La videata di Backup della directory permette di selezionare i volumi che vuoi proteggere e quanto di frequente siano protetti.



NOTA I File di protezione non sono dei backup dei tuoi dati reali. Sono il backup delle strutture del volume per l'intero volume. È molto importante tenerne almeno un backup (meglio due) dei tuoi dati su un'altra posizione, per essere al sicuro.

Clicca sull'etichetta Backup della directory nel pannello Protezione TechTool per far apparire la schermata Backup della directory.



Clicca sul pulsante On per abilitare il Backup della directory. Inserisci la spunta a fianco di ogni volume che vuoi proteggere. (I File di protezione di un volume vengono registrati in una cartella invisibile al livello root del volume.) Usa il campo Intervallo tra backup per definire il numero di ore tra i backup delle directory. Per eseguire immediatamente il backup delle directory dei volumi selezionati, clicca sul pulsante Backup adesso. I campi Ultimo e Precedente mostrano le date dei backup degli ultimi due backup delle directory (se ci sono) per il volume attualmente selezionato). Protezione TechTool registra sino a due backup delle directory per volume. Quando ne vengono fatti di nuovi, le precedenti vengono cancellate.

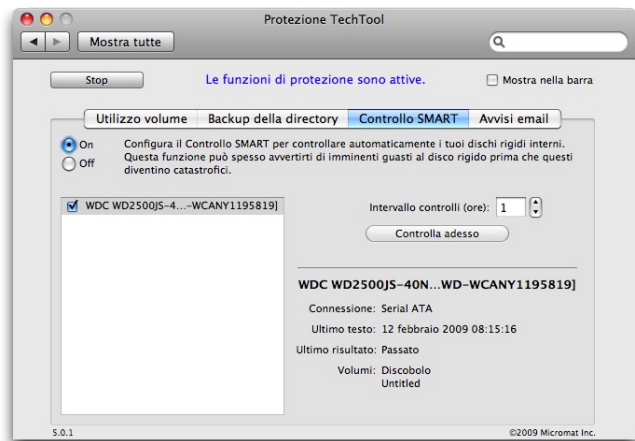


**AVVISO** Controlla che ogni volume abbia un nome unico. Questo è importante specialmente per i media rimovibili. Il File di protezione usa il nome del volume come identificativo.

## Controllo SMART

TechTool Pro può interrogare regolarmente ed in modo automatico il registro SMART del drive ed avisarti se si stanno sviluppando dei problemi. Ciò può fornire in anticipo informazioni sullo sviluppo di problemi, prima che diventino catastrofici. Trovi maggiori informazioni sul monitoraggio SMART nella sezione Test sotto Controllo SMART.

Clicca sull'etichetta del pannello Controllo SMART nel pannello Protezione TechTool per far apparire la videata Controllo SMART.



Clicca il pulsante On per abilitare il Controllo SMART. Inserisci la spunta accanto al nome dei drive che vuoi siano controllati automaticamente. Usa il campo Intervallo controlli per definire il numero di ore tra i controlli SMART. Per eseguire immediatamente un controllo SMART, clicca il pulsante Controlla adesso. Sotto il pulsante Controlla adesso si vedono queste informazioni:

- Identificatore del drive
- Tipo di connessione
- Data ed ora dell'ultimo controllo SMART
- Risultato dell'ultimo controllo (passato o fallito)

- Nomi dei volumi sul drive

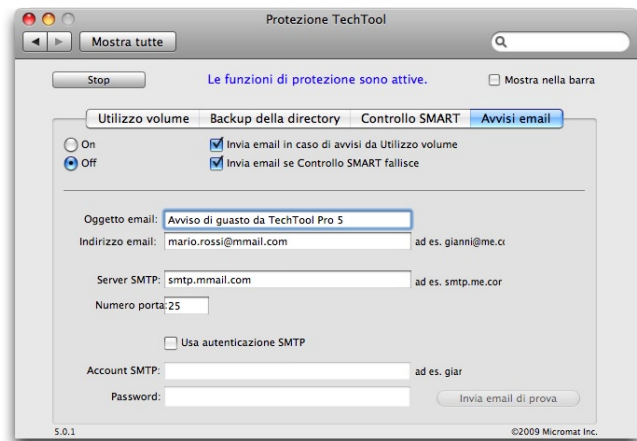
Quando si verifica un errore SMART, appare un messaggio popup per avvisarti. Se è attiva l'opzione Avvisi email di Protezione TechTool, riceverai pure un email d'avvertimento all'indirizzo configurato.

Nel caso di un problema con SMART, prova ad eseguire il controllo SMART nella categoria Test per avere informazioni più dettagliate su quali parametri SMART sono falliti. Ciò può aiutarti a determinare la serietà del problema e può essere un'informazione importante da fornire al produttore del drive se decidi di contattarlo per avere assistenza.

## Avvisi email

TechTool Pro può inviare automaticamente un messaggio email per avvisarti se un volume ha superato la soglia di utilizzo del volume o se un controllo SMART fallisce. Ciò ti permette di monitorare un computer anche se fisicamente non sei presente, fornendoti un preavviso di problemi in arrivo. L'avviso può darti tempo sufficiente per fare un backup dei tuoi dati e risolvere il problema prima che ci sia un danno catastrofico.

Clicca sull'etichetta del pannello Avvisi email nel pannello Protezione TechTool per fare apparire la videata.



Configura come richiesto i seguenti campi:

- Oggetto email—Linea con l'oggetto da includere nell'email. Per default l'oggetto è "Avviso di guasto da TechTool Pro 5".
- Indirizzo email—Indirizzo email cui inviare l'email di avviso.
- Server SMTP—Nome del server SMTP.
- Numero porta—Numero della porta usato dall'email in uscita (default è 25).
- Usa autenticazione SMTP—Seleziona questa casella se usi un server di posta SMTP ed è richiesta l'autenticazione.
- Account SMTP—Nome utente SMTP se si usa l'autenticazione.

- Password— Password SMTP se usi l'autenticazione

Dopo aver inserito le informazioni di configurazione, clicca il pulsante On per abilitare gli avvisi via email. Barra le caselle appropriate per inviare email d'avviso che ti notificano avvisi di Utilizzo volume e/o errori da Controllo SMART.

Clicca il pulsante Invia email di prova per inviare un email all'indirizzo specificato. Fai questo per verificare che la posta funzioni correttamente sul computer e che la funzione Avvisi email sia propriamente configurata.

Se gli Avvisi email sono abilitati e un avviso appare in una opzione selezionata, un email verrà inviato all'indirizzo specificato. Il corpo dell'email conterrà le seguenti informazioni:

- Data e ora dell'avviso.
- Nome dell'utente del computer.
- Indirizzo IP del computer.
- Versione del Mac OS X del computer.
- Categoria dell'errore, nome del volume o del drive e tipo di errore.

# Comandi di menu di TechTool Pro

Quando lanci TechTool Pro sono disponibili alcune opzioni specifiche dalla barra del menu. Sono:

## TechTool Pro 5

Questo menu offre queste scelte:

### Info su TechTool Pro 5

Scegli questa opzione per vedere le informazioni su TechTool Pro 5. Fa vedere la versione del programma e le informazioni sul copyright.

### Controlla aggiornamenti...

Il programma si collega al sito web di Micromat per farti sapere se è disponibile una nuova versione.



NOTA Per poterlo fare devi avere un collegamento a internet attivo.

### Nascondi TechTool Pro 5

Scegli questa opzione per nascondere le finestre di TechTool Pro. Cliccando sull'icona di TechTool Pro 5 nel Dock riporta le finestre al loro stato precedente.

## Esci da TechTool Pro 5

Per uscire dall'applicazione TechTool Pro.



NOTA Se hai avviato dal DVD di TechTool Pro, uscendo dal programma ritorni alla videata di selezione della lingua con l'opzione di riavviare il computer. Clicca su Riavvia per riavviare il computer dalla sua posizione di default.

## Modo

Usa questo menu per scegliere una delle tre categorie di TechTool Pro—Test (Comando-1), Strumenti (Comando-2), o Rapporti (Comando-3).

## Aiuto

Usa il menu Aiuto quando usi una copia installata di TechTool Pro per cercare nel o aprire il file di aiuto di TechTool Pro 5.

## Domande frequenti



### **Come avvio (boot) il computer dal DVD di TechTool Pro?**

Per avviare il computer dal DVD di TechTool Pro 5, inserisci il DVD di TechTool Pro nel drive, riavvia il computer e tieni subito abbassato il tasto “C”. Abbi pazienza, ci vuole più tempo per avviare dal DVD che da un disco rigido in quanto il drive DVD è molto più lento. Nota che le istruzioni per l’avvio dal DVD di TechTool Pro sono scritte sull’etichetta del DVD. Un modo alternativo per avviare dal DVD consiste nel tener premuto il tasto Option al riavvio. Ciò dice al computer di esaminare tutti i dispositivi collegati e di mostrare un’icona per ogni dispositivo d’avvio rilevato. Completato l’esame, puoi scegliere l’icona del DVD come scelta per l’avvio e premi la freccia che punta a destra (su Mac PowerPC) o clicca sulla freccia sotto l’icona del DVD (su Mac Intel).

### **Perché TechTool Pro non può fare un test del volume per l’attuale volume d’avvio?**

Mac OS X 10.2 e successivi permettono modifiche in background alle strutture del volume del drive di avvio mentre è in funzione. Quindi non è possibile fare dei test corretti alle strutture del disco di avvio—e TechTool Pro non lo permette (neppure le Utility Disco di Apple). Devi avviare il computer ed eseguire il programma da qualche altra posizione, quale il DVD di TechTool Pro o un eDrive, per eseguire test o riparare le strutture del volume del tuo solito disco di avvio.

### **TechTool Pro è in grado di esaminare un volume inizializzato UFS?**

No. TechTool Pro può lavorare solo con volumi (HFS e HFS+) inizializzati Macintosh.

### **TechTool Pro può controllare un volume di rete?**

No. TechTool Pro può operare solo su volumi di drive fisicamente collegati al computer su cui viene eseguito.

### **Come inizializzo un drive in Mac OS X?**

Mac OS X ha una utility chiamata Utility Disco che permette di inizializzare un disco. In genere essa si trova nella cartella Utility nella cartella Applicazioni. Dopo aver avviato Utility Disco, scegli l’opzione Inizializza. Per controllare la presenza di blocchi danneggiati ed escluderli, se possibile, scegli l’opzione di sicurezza “Imposta a zero i dati”. L’inizializzazione con questa opzione richiede molto tempo ma ti garantisce che il volume sia in forma ottimale.

### **Come disinstallo TechTool Pro?**

L’installer di TechTool Pro 5 prevede anche l’opzione per la disinstallazione. Selezionala nel menu popup nella parte alta dello schermo. Con la disinstallazione tutti i file di TechTool vengono rimossi dal computer.

Suggerimenti, scorciatoie e caratteristiche nascoste

## I felini Mac

Mac OS X 10.0: Cheetah (24 marzo 2001)

Mac OS X 10.1: Puma (25 settembre 2001)

Mac OS X 10.2: Jaguar (23 agosto 2002)

Mac OS X 10.3: Panther (24 ottobre 2003)

Mac OS X 10.4: Tiger (29 aprile 2005)

Mac OS X 10.5: Leopard (26 ottobre 2007)

Mac OS X 10.6: Snow Leopard (annunciato 9 giugno 2008)

## Scorciatoie da tastiera TechTool Pro 5

Comando-?: Aiuto di TechTool Pro 5

Comando-H: Nascondi TechTool Pro 5

Comando-Q: Esci da TechTool Pro 5

Comando-1: Seleziona la categoria Test

Comando-2: Seleziona la categoria Strumenti

Comando-3: Seleziona la categoria Rapporti

## Utili scorciatoie da tastiera Apple

Comando-Opzione-P-R all'avvio: reset della PRAM

Opzione all'avvio: seleziona il dispositivo d'avvio

Comando-S all'avvio: esegue il boot in modalità singolo utente

Comando-V all'avvio: esegue il boot in modalità verbosa

Maiuscolo all'avvio: esegue il boot in modalità sicura

Maiuscolo al login: salta gli elementi d'avvio dell'utente

Comando-Opzione-O-F all'avvio: salta nell'open firmware sui Mac PowerPC

Comando-D all'avvio: avvia in Test Hardware Apple se l'Install DVD 1 è nel drive

Comando-T: avvia in modalità Disco Destinazione FireWire

## Comandi di base Open Firmware (Mac PowerPC)

reset-nvram

set-defaults

reset-all

eject cd

dir hd:\

dir hd:\<pathname>

mac-boot

## Comandi da terminale (solo per esperti)

`sudo diskutil enableJournal /`: abilita il journaling.

`sudo diskutil disableJournal /`: disabilita il journaling.

`sudo sh /etc/daily`: esegue le operazioni di pulizia quotidiana del sistema.

`sudo sh /etc/weekly`: esegue le operazioni di pulizia settimanale del sistema.

`sudo sh /etc/monthly`: esegue le operazioni di pulizia mensile del sistema.

`pwd`: visualizza il nome del percorso della directory di lavoro corrente.

`cal`: visualizza il calendario del mese corrente.

`cd`: senza argomenti cambia la directory di lavoro impostando la directory dell'utente. Se seguito dal nome di una directory, tale directory diventa la directory di lavoro.

`ls`: elenca i file della directory corrente.

`ls -a`: elenca tutti i file, inclusi i file invisibili.

`ls -l`: aggiunge più informazioni all'elenco.

`rm`: se seguito dal nome di un file elimina il file.

`rm -r`: se seguito dal nome di una directory rimuove la directory e le sue sotto-directory (sii molto cauto, questo è un comando molto pericoloso).

`rmdir`: rimuove una directory vuota.

`man`: seguito da un comando per ottenere la documentazione sul comando, inclusi gli argomenti disponibili per esso.

`man`: perché hai divorziato: prova per riderci su.

`top`: offre una visione dal vivo dei processi attualmente in esecuzione (digita "q" per uscire).

`sudo`: seguito da un comando, ti permette di eseguire un singolo comando come root.

`kill`: seguito da un ID di processo, termina quel processo.

# Macintosh File System

Il tuo Macintosh ha bisogno di poter accedere velocemente ad una gran quantità di informazioni per poter funzionare ed eseguire i propri compiti. Deve accedere ai file del sistema, ai programmi applicativi e ad altri dati mentre tu lavori. Questi dati possono essere registrati su diversi supporti fisici, compresi dischi rigidi, floppy, CD-ROM, DVD, schede di memoria, ecc. Per poter fornire la stessa interfaccia verso questi diversi dispositivi, è stato sviluppato il Macintosh File System. Per comprendere pienamente ed apprezzare il funzionamento del tuo Macintosh e capire cos'è che potrebbe non funzionare, devi comprendere le basi del suo funzionamento. Anche se la materia è complessa ed abbastanza tecnica, ti forniremo una visione generale in modo che tu possa divenire un utente Macintosh informato. In particolare ti apparirà evidente l'importanza della manutenzione preventiva e della necessità di eseguire copie di sicurezza. Comprenderai anche meglio cosa accade all'interno del computer e nei drive, quando sorgono dei problemi.

I due più comuni File system sono l'originale Hierarchical File System Standard (HFS Standard o HFS) ed il più recente Hierarchical File System Extended (HFS Extended, HFS Plus o HFS+). Il file system originario HFS fu sviluppato ai tempi dei floppy disk a 400k. In quel periodo un disco rigido da 20 MB era considerato enorme. Il formato HFS Extended fu sviluppato essenzialmente per poter sfruttare meglio i dischi di maggiore capacità. Ora è il formato usato più comunemente sul Macintosh ed è il formato di cui parleremo.

Tuttavia prima di tuffarci in HFS Extended dobbiamo introdurre alcuni concetti di base.

Per permettere ai computer di lavorare in modo consistente con una gran varietà di dispositivi fisici, sono state sviluppate un certo numero di astrazioni. Probabilmente quella di base è il bit. Un bit è l'unità più piccola di informazione cui può accedere un computer e può essere rappresentata come uno Zero o un Uno. Può essere registrata su dispositivi diversi in modo diverso. Per esempio un bit su un disco rigido viene registrato come una traccia magnetica, mentre su un CD-ROM è registrato come un forellino nel disco. Nei circuiti di un computer un bit può essere semplicemente un impulso di elettricità. Insieme più grandi d'informazione sono il byte e la parola. Un byte è semplicemente costituito da otto bit ed una parola da 2 byte. Tutta l'informazione di un computer viene codificata sotto forma di bit, byte e parole.

Un dispositivo di memorizzazione di dati viene astratto come un dispositivo logico detto volume. Il computer riconosce un volume come un "dispositivo" unico. Può essere un floppy disk, una partizione di un drive, un CD-ROM ecc. Da notare che un dispositivo fisico, tipo un disco rigido singolo che è stato partizionato, può essere visto come più volumi dal file system. I dati sono registrati sui volumi sotto la forma di file. Un file è semplicemente una collezione di bit. Può contenere la rappresentazione dei dati dell'utente, di dati del sistema, di programmi o anche delle strutture usate per tenere traccia di dove altri file sono registrati. I file Macintosh sono suddivisi in due parti,

le fork – la data fork e la resource fork. È possibile che nessuna delle due contenga dati.

Sia HFS che HFS Extended sono specifiche sul come i dati e le informazioni necessarie per recuperarli sono memorizzate nei volumi. I volumi sono divisi in blocchi logici da 512 byte, detti settori. Il settore è un'astrazione dal "settor" del piatto di un disco. Il piatto tipico di un disco rigido viene diviso in settori da 512 byte. I settori sono numerati a partire da zero fino all'ultimo contenuto sul volume. Lo spazio su un volume viene allocato come un gruppo di settori consecutivi chiamato allocation block. La dimensione di un allocation block viene definita quando il volume viene inizializzato. La dimensione più comune di un allocation block è di 4 K (8 settori). Su un volume ci possono essere al massimo  $2^{32}$  allocation block. Il file system cerca di fornire gli allocation block per un file in un gruppo di dimensione fissa, detto clump. Una dimensione di clump più grande tende a diminuire la frammentazione dei file, ma può anche risultare in spazio perso alla fine del file. E, per finire, una serie di allocation block contigui che memorizzano un file in un volume viene detto extent del file.

Il primo blocco di un disco fisico contiene la mappa del descrittore del driver. Essa contiene informazioni sul numero e la posizione dei driver sul disco. Il secondo blocco inizia con la mappa della partizione del disco. Specifica l'inizio, la lunghezza, ed il tipo di ogni partizione (volume). La partizione può essere del tipo HFS+, AU/X, MS-DOS, ecc. La mappa della partizione è essa stessa una partizione

e contiene anche i suoi dati. Il driver del dispositivo (se presente) è tipicamente posto dopo la mappa della partizione. Per finire, le partizioni stesse tipicamente riempiono il resto dello spazio del disco.

Un certo numero di strutture dati lavorano assieme per tenere traccia dei volumi HFS Extended. Comprendono:

- Volume Header
- Catalog File
- Extents File
- Attributes File
- Allocation File
- Startup File

Descriveremo più in dettaglio queste strutture in seguito. Ognuna di esse consiste di uno o più allocation block.

## Volume Header

Il Volume Header dell'HFS Extended, contiene informazioni critiche sul volume nel suo complesso. Corrisponde al Master Directory Block (MDB) di un volume HFS. Un elenco parziale delle informazioni che si trovano in un Volume Header comprende:

- Posizione e dimensione degli altri componenti dalla struttura del volume
- Il numero complessivo di cartelle e file sul drive
- Dimensione in byte degli llocation block
- Numero totale di allocation block nel volume

- Allocation block successivo libero
- Dimensione di default del clump per le data e resource fork
- Successivo numero di ID del catalogo non utilizzato
- Data/ora della creazione del volume e dell'ultima modifica.
- Lingua da usare per visualizzare i nomi di file e cartelle
- Se il volume è protetto da scrittura

Il Volume Header è sempre posizionato nel secondo settore del volume. Osserva che questo potrebbe non essere in realtà il secondo settore fisico di un disco reale. Poiché i dati del Volume Header sono così importanti, una sua copia viene tenuta nel penultimo settore sul volume. Questa si chiama Alternate Volume Header. È una delle poche informazioni su di un volume che possono non risiedere in un allocation block. Ciò potrebbe accadere se il penultimo settore dovesse trovarsi al di fuori di un allocation block. L'Alternate Volume Header può essere usato da utility tipo TechTool Pro 4 in caso di danni al Volume Header principale.

Il Volume Header può corrompersi se il computer viene spento accidentalmente e il Volume Header non è stato aggiornato. Ciò potrebbe anche accadere se un bad block si dovesse sviluppare nel Volume Header. Se sia il Volume Header che l'Alternate Volume Header non dovessero essere corretti, ciò può porre delle difficoltà alle utility di riparazione. Questo danno potrebbe non essere riparabile. Se la corruzione del Volume Header è abbastanza severa, potrebbe anche darsi il caso che non si possa accedere ai dati sul disco usando dei programmi standard

## B-Trees

Il Catalog file, l'Extents file e l'Attribute file sfruttano tutti una struttura dati detta B-tree (Balanced tree) per registrare le informazioni. Un B-tree è una struttura dati specificamente progettata per effettuare una ricerca veloce delle informazioni. Usando B-tree nelle strutture del volume si permette al File System di localizzare dati specifici su di un volume contenente centinaia di migliaia di file entro un tempo ragionevole.

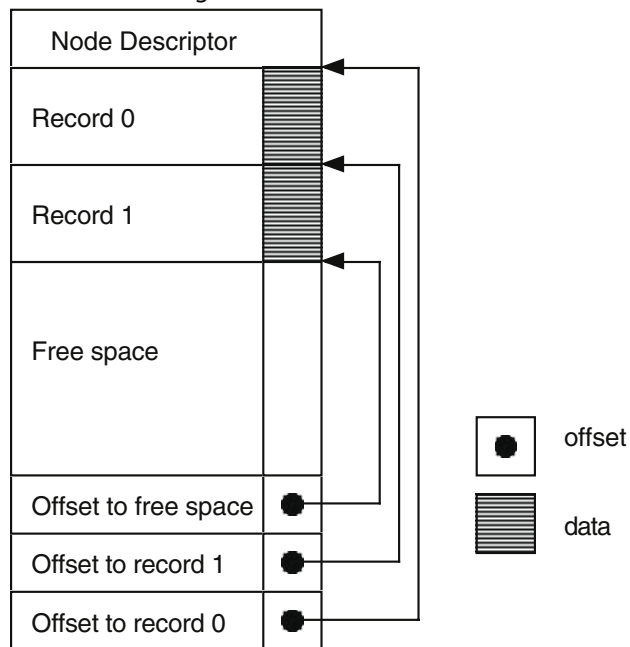
Un file B-tree contiene una serie di nodi (node). Ogni nodo contiene dei record. Un record contiene una key (chiave) usata per identificare il record ed anche alcuni dati. Le key sono uniche ed ordinate in modo tale che la key specifica di un certo record possa essere ritrovata con una ricerca. I dati possono contenere dei puntatori (pointer, link) verso altri nodi ed anche altri dati con quella key particolare.

I nodi danno ai B-tree la loro struttura e possono essere di quattro tipi:

- header node (il punto di ingresso del tree)
- map node (raccolge gli allocation data se il record della mappa nell'header dovesse riempirsi)
- index node (raccolge i record dei puntatori)
- leaf node (raccolge i dati associati ad una key)



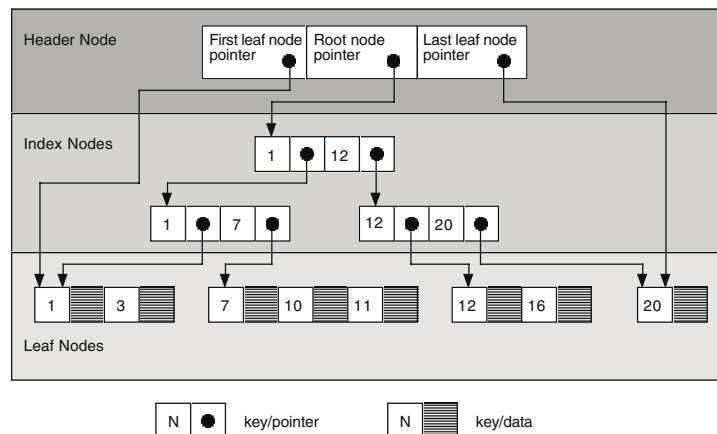
Un nodo ha la seguente struttura



## Structure of a Node

Il Node Descriptor indica il tipo di nodo, il numero di record che contiene, se appartiene ad un tree e contiene collegamenti ai nodi precedente o successivo

Un semplice B-tree è illustrato qui sotto:



## Structure of a B-Tree

Dall'esempio sopra illustrato è chiaro che sarà necessario ricercare al massimo tre nodi per trovare un record associato ad una key qualunque.

Possono verificarsi dei danni ad un B-tree nel campo key, nel campo puntatore o nel campo dati. Se si verifica un danno nel campo key, allora un record o un intero sub-tree potrebbero non essere più rintracciabili. Se si danneggia il campo dati di un index note (un puntatore), allora il sub-tree a cui punta potrebbe essere orfano. Infine, se il danno si dovesse verificare nel campo dati di un leaf node, allora i dati stessi per quella key potrebbero non essere validi. Il

tipo di danno al file system dipenderà dal fatto se il B-tree contiene i dati Catalog, Extents o Attributes ed anche su quale tipo di nodo si è verificato il danno.

## Catalog file

Uno dei file più importanti delle strutture del volume è il Catalog file. Esso tiene traccia della gerarchia dei file e delle cartelle di un volume. Il primo extent del Catalog file viene registrato nel Volume Header. Ciò vuol dire che il Catalog header, ossia il punto d'ingresso nel Catalog, viene registrato nel Volume Header. Se il Volume Header è danneggiato, allora il Catalog Header potrebbe non essere ritrovato e potrebbe non essere possibile neppure ritrovare il Catalog file.

Ad ogni file e cartella nel Catalog file viene assegnato un identificatore unico denominato Catalog Node ID o CNID. Per un file questo si chiama File ID mentre per una cartella si chiama Folder ID. Per ogni file o cartella il Parent ID è il CNID della cartella che contiene quell'elemento. Ecco alcuni importanti CNID riservati:

- 1-parent ID della cartella root
- 2-CNID della cartella root
- 3-CNID dell'Extents file
- 4-CNID dello stesso Catalog file
- 5-CNID del bad block file (un particolare file descritto più avanti)
- 6-CNID dell'Allocation file

- 7-CNID dello Startup file
- 8-CNID dell'Attributes file

Ogni record B-tree deve contenere una key affinché il file system sia in grado di attraversare l'albero (tree) e trovare quel record. Nel Catalog B-tree ci sono due possibilità per la key:

- per il record di un file o cartella la key contiene il CNID del genitore e il nome della cartella o del file
- per un record thread (un link) la key contiene il CNID del file o della cartella stessa e nessun nome

Ci sono quattro tipi di leaf node del Catalog:

- folder record - contiene le informazioni su di una particolare cartella
- file record – contiene le informazioni su di un particolare file
- folder thread record – collega una cartella alla sua cartella madre
- file thread record – collega un file alla suo file padre

Alcune delle informazioni più importanti memorizzate nel Catalog folder record includono il CNID della cartella, il numero di file e cartelle nella cartella, le date di creazione e di modifica, la data del backup ed i permessi della cartella.

Le informazioni memorizzate nel Catalog folder record includono il CNID del file, le data di creazione e di modifica, la data del backup, se il file è bloccato, la posizione dei primi otto extent per ogni fork ed i permessi del file.

Il CNID ed il nome del file o cartella permettono di ritrovarle con facilità le informazioni nel Catalog B-tree. Una cor-

ruzione nel Catalog file può causare perdita delle informazioni sul file o sulla cartella contenute nei Catalog record ed un posizionamento non corretto di file e cartelle nella gerarchia delle cartelle. Per esempio, se ad un tratto trovi i tuoi file sparsi al livello root del disco invece che nelle loro cartelle, ciò potrebbe indicare un danno al file Catalog.

## Extents File

Quando un file viene registrato, il file system assegna dello spazio sul volume per gestire il file. Lo spazio consiste di uno o più allocation block. Ogni insieme di allocation block contigui viene chiamato extent. Il file record per ogni file nel Catalog file contiene la posizione dei primi otto extent per ogni fork nel file. Le posizioni di qualsiasi ulteriore (o overflow) extents che costituiscono le fork di un file sono gestite dal Extents file (detto anche Extents overflow file).

L'Extents file viene gestito da un semplice B-tree. Un record key nell'Extents B-tree, include il CNID del file, il tipo di fork (se resource o data) e l'offset negli allocation block all'extent. Ogni posizione degli extent viene rappresentata con una coppia di numeri: il primo allocation block dell'extent ed il numero di allocation block nell'extent. Questa informazione viene registrata nell'Extents file data record e permette di vedere dove sono posizionati in un volume i dati reali della fork di un file.

Quando si esegue una ricerca nell'Extents B-tree, le informazioni nelle key vengono confrontate nel seguente

ordine: CNID, tipo di fork, offset. Quindi, gli extents per ogni fork sono raggruppati assieme e posti in prossimità degli extents dell'altra fork del file.

Un danno nel file degli Extent può far sì che il file system perda traccia delle posizioni delle porzioni di dati in una o in entrambe le fork di un file. Ciò potrebbe causare una troncatura dei file o che una parte del file appaia come spazzatura. Se non è possibile trovare lo stesso Extents file, allora ogni dato oltre i primi otto extents di ogni fork, che è memorizzato nel Catalog file, va perso.

L'Extents file contiene le informazioni su di un file particolare, chiamato bad block file. Se si scopre che un settore diventa "bad" - cattivo, in altre parole non è più in grado di gestire i dati in modo affidabile, allora tutto l'allocation block che contiene quel settore viene aggiunto al bad block file. Ciò garantisce che lo spazio occupato dai bad block non venga utilizzato per la gestione dei dati.

Un bad block su un hard disk indica un difetto fisico vero sulla superficie del supporto in quella posizione. I bad block vengono individuati in fase di inizializzazione del drive usando l'opzione "tutti zero". Possono esser scoperti anche dallo stesso drive via via che i dati vengono letti o scritti dal drive.

Il bad block file è diverso dai file standard. Non ha un record nel Catalog file e non viene referenziato nel Header file. Il bad block file ha un CNID di 5 da usarsi come identificatore nel Extents file. I bad block extents vengono con-

siderati dei data fork. Quando un bad block viene inserito nel Extents file, il suo allocation block viene segnato come usato nell'Allocation file (vedi sotto). Ciò evita un suo futuro utilizzo. Tener traccia della posizione dei bad block nell'Extent file permette di fare controlli di consistenza degli Allocation file. Ogni posizione segnalata come usata negli Allocation file dovrebbe corrispondere all'extent di qualche file.

Una conseguenza interessante è che quando un volume HFS Extended è contenuto nel suo HFS wrapper (leggi più sotto HFS Wrapper), tutti gli extent del volume HFS Extended, sono inseriti nel bad block file del volume HFS. Ciò garantisce che se il volume HFS wrapper viene montato usando una versione del Mac OS che non supporta HFS Extended, allora lo spazio occupato dall' HFS Extended volume non verrà scritto.

## Allocation File

L'Allocation file tiene conto se ogni allocation block del volume è usato oppure no dal file system. È un semplice elenco con un dato per ogni allocation block ed indica se è utilizzato o meno. Se un allocation block viene segnato come non usato, allora il file system gli può assegnare il compito di gestire i dati di un altro file. Quando un file viene cancellato, gli allocation block occupati da quel file vengono segnati come disponibili e possono essere usati per contenere altri dati.

Le informazioni di allocazione per un volume HFS vengono registrate in una posizione particolare del volume, chiamata il Volume Bitmap, invece di essere memorizzata in un file.

Danni all'Allocation file o al Volume Bitmap possono far sì che il file system pensi che le aree che in realtà contengono informazioni siano libere ed utilizzabili da altri file. In tal caso i dati del file originale possono venir sovrascritti e essere corrotti. Se un'area non utilizzata viene definita come già allocata, allora il file system potrebbe dire che il volume ha meno spazio libero di quanto ce ne sia in realtà.

## Attributes File

L'Attributes file è una novità introdotta con le specifiche di HFS Extended. Similmente ai Catalog file ed Extents file, l'Attributes file è definito come un B-tree. L'Attributes File memorizza tre tipi di record da 4 KB: Inline Data Attribute record, Fork Data Attribute record e Extension Attribute record. Gli Inline Data Attribute record memorizzano piccoli attributi che possono stare all'interno del record stesso. I Fork Data Attribute record contengono riferimenti ad un massimo di otto extents che possono contenere attributi più grandi. Gli Extension Attributes vengono usati per estendere un Fork Data Attribute record quando i suoi otto extent record sono già usati. Gli Extended Attributes consentono di associare dei metadati ai file del computer non interpretati dal file system stesso, ove gli attributi regolari hanno una finalità definita dal file system stesso

(ad es. permessi o registrazioni delle date e ore di creazione e modifica). Come esempio, gli Extended Attributes vengono usati dal browser Safari di Apple per aggiungere sicurezza al sistema operativo Macintosh. Quando un'applicazione viene scaricata da Safari, questa informazione viene memorizzata come Extended Attribute. La prima volta che si lancia l'applicazione, un dialogo avvisa l'utente che si sta per aprire un'applicazione scaricata per la prima volta e richiede il permesso di procedere.

## File Startup

Il file Startup viene usato dai sistemi che non hanno il supporto ROM incorporato per avviare volumi di tipo HFS Extended. I primi otto extents dello Startup File sono memorizzati nel Volume Header. Ciò permette di ritrovarli facilmente e di leggerli nella memoria. Questo file contiene informazioni usate dalla ROM del computer per determinare quale programma avvierà il computer. In quasi tutti i casi viene configurato per puntare al System preferito.

## HFS Wrapper

La maggior parte dei volumi HFS Extended sono racchiusi in un volume HFS bloccato, che viene chiamato HFS wrapper. Tuttavia, modelli Mac più recenti iniziano a supportare il formato HFS Extended "puro" (HFS Extended senza wrapper).

Racchiudendo volumi HFS Extended in un HFS wrapper, un computer con supporto HFS (ma non HFS Extended) in ROM di avviarsi da una volume HFS Extended. Inoltre, se un volume HFS Extended è collegato ad un computer con supporto HFS (ma non con HFS Extended), il HFS wrapper potrà essere montato e fornirà un messaggio che indica che il computer non supporta i volumi HFS Extended. Ciò era particolarmente importante negli anni immediatamente seguenti all'introduzione del formato HFS Extended. In quel periodo molta gente usava ancora Mac OS 8.0 o precedenti, che non supportavano i volumi HFS Extended. Usando un volume HFS+ con wrapper con Mac OS 8.1 o successivo, veniva montato il volume HFS Extended stesso e il HFS wrapper non era visibile.

Il HFS wrapper contiene un minimo System e Finder invisibili. La cartella root del wrapper viene impostata come cartella "blessed" per cui può essere utilizzata per l'avvio. All'avvio di quel volume, il computer inizia la sequenza di avvio dal system speciale nel volume wrapper, riconosce e monta il volume HFS Extended e poi continua l'avvio partendo dal System sul volume HFS Extended.

Il HFS wrapper è bloccato e non è possibile alterarne il contenuto. Ciò lo protegge da danni involontari. Tipicamente contiene un file di testo che si chiama "Where\_have\_all\_my\_files\_gone?" (dove sono andati tutti i miei file?). Se un volume HFS Extended con wrapper è collegato ad un computer che non fornisce supporto per il formato HFS Extended, il HFS wrapper viene montato e

quel file di testo si vedrà sul volume. Il contenuto del file di testo spiega perché il volume HFS Extended non appare.

Danni al HFS wrapper possono far sì che un volume HFS Extended non sia accessibile o non sia in grado di avviare il computer.

## Journaling

Macintosh OS X 10.2.2 ha aggiunto una nuova feature al OS Extended file system chiamata journaling. Journaling fa parte di un insieme di continue migliorie al Macintosh OS Extended file system ed è compatibile a ritroso con versioni precedenti di quel file system.

Journaling rende più robusto il file system ed aiuta a proteggere contro la perdita dei dati. Quando il journaling è abilitato il file system registra le transazioni nel momento in cui avvengono. Se il tuo computer ha un problema nel bel mezzo di un'operazione (a causa di un crash o della mancanza di corrente), la scrittura/lettura su disco potrebbe interrompersi. Ciò potrebbe causare delle discrepanze tra la directory del file system e la posizione reale e la struttura dei file memorizzati. In un file system senza journaling, i volumi potrebbero restare in uno stato di corruzione dopo uno spegnimento improvviso. Se il journaling era abilitato, il file system può, al riavvio del computer, effettuare un "replay" delle informazioni a partire dal suo log e completare le operazioni interrotte al momento in cui si è verificato il problema. Anche se ci possono essere delle perdite minori di dati che erano nel buffer al momen-

to del guasto, il file system stesso riprenderà uno stato coerente. Ciò permette al computer di riavviarsi molto più velocemente perché le strutture del volume non avranno bisogno di essere riparate durante l'avvio.

Journaling aggiunge un po' di lavoro in fase di lettura e scrittura dei file. Nella maggior parte dei casi il degrado delle prestazioni non sarà osservabile. Tuttavia, per i file che necessitano di elevate velocità di trasferimento, quali grandi file video, di grafica o audio, l'affidabilità fornita dal journaling potrebbe non giustificare il rallentamento quando si accede a questi dati.

# Glossario

**AirPort:** E' il nome che Apple dà alla tecnologia wireless IEEE 802.11 per reti senza fili. La prima versione di AirPort era basata sullo standard 802.11b con una velocità massima di trasmissione di 11 Mbps. I nuovi protocolli AirPort si basano sullo standard 802.11g con una velocità massima di 54 Mbps e sullo standard 802.11n con una velocità massima di 248 Mbps.

**Allocation Block:** Lo spazio su di un volume viene allocato come un gruppo di settori consecutivi chiamati Allocation block.

**Allocation File:** Questo file nella struttura del volume tiene traccia dei blocchi in uso e di quelli che sono liberi.

**Altivec:** E' una tecnologia inserita nella maggior parte dei processori PowerPC che fornisce migliori prestazioni per alcuni tipi di elaborazioni di dati ad alta banda.

**Apple Sound Chip:** Apple Sound Chip, o ASC, è un chip audio fabbricato per Apple da Sony. Spesso riferito come DAC (digital to audio converter, convertitore da digitale a audio), ASC offre al Macintosh delle capacità avanzate per la gestione del suono.

**ASC:** Vedi Apple Sound Chip.

**ASCII:** American Standard Code for Information Interchange. Un ID numerico che viene assegnato a ogni numero, lettera o simbolo che permette a programmi diversi su computer diversi possano scambiarsi informazioni. Il codice standard consiste di un numero codificato su 8 bit.

**AT Attachment Packet Interface:** Questa è una interfaccia, normalmente nota come ATAPI, tra il computer e dei drive CD-ROM o dispositivi di backup a nastro collegati. ATAPI aggiunge ulteriori comandi all'interfaccia IDE (leggi più sotto IDE/ATA) necessari per il controllo del CD-ROM e dei registratori a nastro. ATAPI è una parte dell'interfaccia Enhanced IDE (EIDE), nota anche con il nome di ATA-2.

**AT Attachment Standard:** E' un'interfaccia elettronica standard, comunemente chiamata ATA o IDE, tra un computer ed i suoi dispositivi di memoria di massa che specifica il modo in cui comunicano le periferiche con il computer. La seguente tabella mostra il transfer rate massimo per le varie versioni di ATA:

ATA (originale)	4 Mb/sec
ATA-2	16.6 Mb/sec
ATA-3	16.6 Mb/sec
ATA-4 (Ultra ATA/33)	33.3 Mb/sec
ATA-5 (Ultra ATA/66)	66.6 Mb/sec
ATA-6 (Ultra ATA/100)	100.0 Mb/sec

**ATA:** Vedi AT Attachment Standard.

**ATAPI:** Vedi AT Attachment Packet Interface.

**Attributes File:** Questo file nelle strutture del volume, se presente, tiene traccia degli attributi di un file file, quali, ad esempio, se il file è bloccato o non lo è.



**Backup:** Una copia esatta delle informazioni contenute nel computer. Nel caso di perdita dei dati o che questi diventino corrotti, dal backup si possono recuperare tutti i dati.

**Bit:** Un bit è la più piccola unità di informazione che può essere gestita da un computer. Viene rappresentato con uno zero o un uno.

**Booting:** Il termine booting ha avuto origine dalla parola "bootstrap" (allaccia gli scarponi). E' il processo per cui il computer si avvia e legge il Sistema Operativo. Quando si esegue il boot da un CD, si avvia e legge il sistema operativo dal CD.

**Bundle Bit:** Un bundle bit è una risorsa che si trova nella maggior parte delle applicazioni Macintosh. Se attivo indica che il file contiene informazioni sull'icona.

**Bus:** Un bus è il percorso utilizzato per la trasmissione di informazioni tra il computer ed i dispositivi connessi. Per esempio c'è il bus USB, che collega al computer dispositivi USB quali la tastiera ed il mouse.

**Byte:** Un byte è una unità di informazione registrata in un computer. Un byte consiste di otto bit. Un carattere ASCII consiste di un byte.

**Cache:** Un buffer ad alta velocità posizionato tra il processore e la memoria principale nella gerarchia di memoria del computer. Può ridurre il tempo d'accesso alla memoria.

**Catalog File:** Il Catalog File è una parte delle strutture del Volume. Tiene traccia dei file e delle cartelle in un volume.

**Central Processor Unit:** Il Central Processor Unit o Main Processor Unit è un chip che gestisce l'elaborazione e la successione delle sequenze relative alla macchina, quali, ad esempio, l'avvio iniziale e l'esecuzione delle istruzioni.

**Chip:** Un "chip", o Circuito Integrato, è un elemento elettronico miniaturizzato con delle funzioni specifiche all'interno di un computer.

**Circuito:** Un conduttore che permette il passaggio della corrente elettrica; il percorso completo attraversato dalla corrente elettrica. Parti e componenti assemblati per funzionare assieme in un dispositivo o sistema elettrico o elettronico.

**Clump:** Il file system cerca di fornire blocchi di allocazione per un file in un gruppo di dimensione fissa chiamato clump.

**Conflitto SCSI:** Un conflitto SCSI avviene quando due o più dispositivi SCSI hanno lo stesso numero identificativo (ID number) e sono sullo stesso bus. Ciò può impedire al dispositivo di funzionare correttamente o del tutto.

**Contiguo:** Che si unisce, o si tocca, in modo continuo, consecutivo, senza interruzioni entro un confine o bordo comune.

**CPU:** Vedi Central Processing Unit.

**CRT:** Acronimo di Cathode Ray Tube (Tubo a raggi catodici). È l'elemento che produce l'immagine sulla maggior parte dei computer e degli schermi televisivi.

**DIMM:** Vedi Dual Inline Memory Module.

**Directory:** Un altro modo per chiamare le strutture del volume.

**Disco:** Dispositivo piatto circolare atto alla registrazione di dati. I dati possono essere registrati magneticamente o otticamente. I dischi più comuni sono i CD ROM, fatti di plastica.

**Disk Drive:** Un dispositivo per controllare ed accedere ai dati registrati su un disk o disk stack.

**Disk Driver:** Riguarda i dispositivi di trasferimento a blocchi (vedi Driver più avanti) come drive disco rigido, drive floppy, drive CD-ROM. E' un plug-in software che implementa un layer di astrazione hardware per il dispositivo.

**Dispositivo:** Qualunque equipaggiamento che possa essere collegato ad un computer. Può essere un monitor, un disk drive, una stampante, ecc. Ai Dispositivi si dà anche il nome di Periferiche.

**Drive:** Periferica di un computer che registra dei dati. Può usare una cartuccia a nastro, un disco o un altro mezzo. Un drive può essere a "sola lettura" o a "lettura/scrittura".

**Dischetto:** Anche noto come floppy disk o Zip disk. Ha una bassa capacità, è del tipo removibile e le informazioni sono mantenute su un substrato con una copertura magnetica.

**Driver:** Un Driver (o device driver) è un software che per-

mette la comunicazione dei computer con dispositivi tipo stampanti, dischi rigidi, ecc. Quando acquistate un nuovo dispositivo (periferica), il suo driver viene normalmente fornito come parte del software che lo accompagna.

**Driver Descriptor Map:** Mappa che gestisce le informazioni sul numero e posizione dei driver su un disco.

**Dual Inline Memory Module (DIMM) :** Unità di memoria usata nei computer. Contiene chip di RAM assemblati su di un piccolo circuito stampato che si inseriscono negli slot DIMM permettendone una facile installazione e rimozione

**EIDE:** Vedi Enhanced Integrated Drive Electronics.

**Enhanced Integrated Drive Electronics:** Interfaccia elettronica standard, chiamata comunemente EIDE, tra un computer ed i suoi dispositivi di memoria di massa. EIDE è una versione avanzata di IDE (vedi sotto) che permette di indirizzare un disco rigido di capacità superiore a 528 MB. Fornisce inoltre un accesso più rapido al disco rigido, il supporto di Direct Memory Access (DMA), il supporto di drive aggiuntivi, CD-ROM e unità nastro comprese.

**Ethernet:** Un protocollo di rete molto diffuso originariamente sviluppato dalla Xerox. L'ethernet standard comunica a 10Mbps e quella più veloce comunica a 100Mbps o 1 GB.

**Extents File:** Questo file nelle strutture del volume contiene gli "extent data" per il volume. Gli "Extent" sono i componenti separati di un file frammentato.

**File System:** Ogni volume usa un file system per organizzare le informazioni su di esso registrate. Un file system tiene traccia di dove sono posizionati i file sul volume. Il Macintosh tipicamente usa i file system HFS o HFS+.

**FireWire:** FireWire è il nome dato da Apple al bus standard ad alta velocità IEEE 1394. Può gestire trasmissione di dati sino a 400 Mbps e in genere viene usato per collegare dischi rigidi e videocamere al Macintosh. La nuova specifica IEEE 1394b, che Apple chiama FireWire 800, può gestire trasmissione di dati sino a 800 Mbps

**Firmware:** Questo è il software che è permanentemente registrato nella ROM (Read Only Memory). E' un incrocio tra hardware e software.

**GB:** Vedi Gigabyte.

**Gigabyte:** Un Gigabyte consiste in 1024 Megabyte.

**Head (testina):** Un meccanismo che legge, scrive o cancella i dati su un supporto di registrazione.

**Head Crash:** Contatto tra una testina di lettura/ scrittura e la superficie di un floppy o di un hard disk. Ciò normalmente comporta un danno alla superficie del disco e la perdita dei dati.

**HFS:** Acronimo di Hierarchical Filing System (sistema gerarchico dei file) anche noto come Formato Standard di Macintosh OS. E' un metodo per la formattazione di dispositivi di immagazzinamento dati per i computer Macintosh.

**HFS+:** Macintosh OS Extended Format è un metodo per la formattazione di dispositivi di immagazzinamento dati per i computer Macintosh. Confrontato agli HFS precedenti, supporta un numero maggiore di file ed aumenta l'efficienza del processo di gestione dei dati su dischi di grande capacità.

**I/O:** Un acronimo per input/output.

**IDE:** Vedi Integrated Device Electronics.

**IEEE:** Vedi Institute of Electrical and Electronics Engineers.

**Inizializzare:** L'inizializzazione è il processo di preparazione di un supporto per la registrazione dei dati, per poter registrare dei dati. Durante l'inizializzazione vengono create le strutture per il volume, specificando le posizioni ove memorizzare i dati. L'inizializzazione cancella le informazioni sulle directory; tuttavia i dati dei file possono esser ancora presenti sul volume.

**Institute of Electrical and Electronics Engineers:** Spesso chiamato IEEE (I-triple-E), è una organizzazione professionale che definisce molti standard usati nell'informatica e nell'elettronica. Per esempio AirPort è un altro nome per lo standard di rete IEEE 802.11b.

**Integrated Device Electronics IDE:** Questa è l'interfaccia elettronica standard, generalmente chiamata IDE, tra un computer ed i suoi dispositivi di memoria di massa. I dispositivi IDE (alle volte chiamati dispositivi ATA) sono conformi ad ATA (AT Attachment Standard, vedi il riferi-

mento indietro nel Glossario) che specifica il modo il cui le periferiche comunicano con il computer.

**Journaling:** Journaling è una funzionalità disponibile nei volumi HFS+ sotto Mac OS X 10.2.2 e successivi. Se il journaling è abilitato su un volume, allora il file system mantiene un registro di ciò che viene letto e scritto. Ciò rende il file system più robusto ed aiuta a proteggere contro la perdita di dati nel caso ci sia una chiusura inaspettata.

**Kb:** Kilobit o 1024 bit.

**KB:** Kilobyte o 1024 byte.

**Kbps:** Kilobit al secondo.

**KBps:** Kilobyte al secondo.

**LAN (Local Area Network):** Gruppo di computer e periferiche vicini tra di loro che sono state organizzati in modo da poter comunicare tra di loro. I computer Macintosh vengono normalmente collegati via Ethernet o LocalTalk.

**Logical Unit Number:** Il numero identificativo sul bus SCSI

**Low-Level Format (Formattazione a basso livello):** La formattazione a basso livello rimuove e ricrea i marker per organizzare i dati su un drive. Tutti i dati sul drive vengono cancellati. Una formattazione a basso livello viene in genere seguita da una inizializzazione.

**LUN:** Vedi Logical Unit Number.

**Mappa delle partizioni:** La mappa delle partizioni mantiene le informazioni su inizio, lunghezza e tipo di ogni partizione.

**MAC address:** Vedi Media Access Control address.

**Mb:** Vedi Megabit.

**Mbps:** Megabit per secondo.

**MB:** Vedi Megabyte.

**MBps:** Megabyte per secondo.

**MHz:** Vedi Megahertz.

**Media Access Control address:** Il Media Access Control address o MAC address di una interfaccia Ethernet è un indirizzo unico a 48-bit codificato direttamente dal fabbricante nell'hardware dell'ethernet adapter. Consiste di 6 numeri esadecimali separati da dei due punti. Per esempio: 00:00:c0:34:f1:52.

**Megabit:** Una unità di misura della capacità di registrare dati. Un megabit è pari a 1048576 bit.

**Megahertz:** Una misura di frequenza- un milione di cicli al secondo.

**Megabyte:** una unità di misura della capacità di immagazzinare dati. Un megabyte equivale a 1048576 byte.

**OS:** OS vuol dire Operating System (sistema operativo). Questo è il programma che vi permette di interagire con il

computer e che tiene traccia dei file, delle periferiche, dei programmi, delle reti, ecc.

**Parallela:** Parallela, da confrontarsi con seriale, è un metodo di trasmissione di bit in modo contemporaneo su dei connettori a più conduttori. È molto più veloce della trasmissione seriale in quanto più bit possono essere trasmessi contemporaneamente. La porta SCSI è di tipo parallelo.

**Partizione:** I dischi contengono sezioni chiamate partizioni. Una partizione è un blocco di indirizzi su un drive che il driver del disco assegna ad uno specifico volume.

**Piastra logica:** La piastra logica è il componente principale di qualunque computer. Potrebbe anche chiamarsi il cervello del computer in quanto contiene tutti gli elementi necessari per eseguire i calcoli. Qui si trovano la CPU, la memoria ed i componenti principali del computer.

**Parameter RAM:** Anche detta PRAM. È un chip dedicato che mantiene informazioni vitali per il computer Macintosh. Una batteria fornisce energia alla PRAM in modo che mantenga le informazioni anche a macchina spenta. Le informazioni contenute comprendono le impostazioni per la tastiera, per il mouse e per il dispositivo di avvio.

**PCI:** È il bus standard dei computer Macintosh più recenti. Ha preso il posto del NuBus.

**PRAM:** Vedi Parameter RAM.

**PRAM Battery:** La batteria PRAM è una batteria da 3 o 4,5 volt che fornisce energia al chip della parameter RAM una volta che il Macintosh è stato spento.

**Protocollo:** Un insieme di regole che stabiliscono le modalità di comunicazione tra computer.

**Quartz Extreme:** Quartz Extreme è il nome delle routine di grafica avanzata (ad es. animazioni di alta qualità) che Apple ha aggiunto a Mac OS X 10.4. Viene supportato dal sottosistema video sui G4 più veloci e dagli ultimi modelli di Mac. L'area Grafica/Monitor del System Profiler indicherà se il computer supporta o meno Quartz Extreme.

**RAID:** Vedi Redundant Array of Independent Disks

**RAM:** Vedi Random Access Memory.

**Random Access Memory:** RAM è l'acronimo di Random Access Memory. Questa è la memoria che memorizza i dati e programmi usati nel tuo computer. Il suo contenuto va perso quando si spegne il computer. La RAM viene generalmente fornita in pacchetti che si chiamano DIMM e SIMM.

**Read Only Memory:** ROM è un chip dedicato che mantiene le informazioni in modo permanente. Nel Macintosh i chip contengono delle routine operazionali usate dal computer. ROM non perde le sue informazioni quando il computer viene spento. L'informazione è permanente e non può essere cambiata.

**Redundant Array of Independent Disks (RAID):** Normalmente si chiamano RAID. Il software dei RAID consente di vedere più dischi rigidi come uno o più volumi. Ciò permette di avere un accesso al disco più veloce e/o più affidabile. Gli standard RAID più comuni sono RAID0 (detto striped) ove i dati sono distribuiti in parallelo tra più drive per migliorare la velocità e RAID1 (o mirrored) ove gli stessi dati sono scritti simultaneamente su più drive per una maggiore affidabilità

**Refresh rate:** Questo è il rateo cui viene ripetuta una immagine su una superficie di visualizzazione come un monitor.

**Risoluzione:** Una misura della nitidezza dell'immagine. Può essere data come numero di pixel o numero di linee e colonne di un monitor.

**RGB:** RGB è un formato video e vuol dire Red, Green e Blue per fornire le immagini a colori sui monitor a colori. Abbinando diversi livelli di rosso, verde e blu si può vedere a monitor praticamente qualunque colore.

**ROM:** Vedi Read Only Memory.

**Root Directory:** Il livello più alto della directory di un volume. Può contenere delle sotto-directory (anche chiamate cartelle).

**SCC:** Vedi Serial Communication Controller.

**SCSI:** Vedi Small Computer System Interface.

**SCSI Chip:** Grazie al chip SCSI, il Macintosh può comunicare con dispositivi SCSI. La maggior parte dei Macintosh utilizza il chip SCSI 8530.

**Settore:** Un Settore è una piccola porzione di una traccia del disco e contiene 512 byte di informazioni.

**Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology:** Questa è una tecnologia presente nei drive più moderni. È uno standard industriale che usa una diagnostica predittiva ed un metodo di analisi per prevedere problemi al disco PRIMA che avvengano.

**Seriale:** Formato di comunicazione per inviare informazioni spedendo bit di dati consecutivamente, in contrasto alla modalità parallela ove più dati vengono inviati contemporaneamente. Il vantaggio dell'uso di questo formato è che richiede meno linee di dati, solitamente due, mentre quello parallelo ne può richiederne sino a 50.

**Serial Communication Controller (SCC):** Circuito integrato che controlla l'elaborazione seriale sul Macintosh.

**Small Computer System Interface (SCSI):** Interfaccia parallela standard che specifica come le periferiche comunicano con il computer. Ci sono parecchie varietà di SCSI. Il transfer rate per le SCSI presenti nei Macintosh che ne sono dotate, è di 4 MBps. Il transfer rate massimo per la SCSI è di 80MBps.

**SIMM:** Vedi Single Inline Memory Module.

**Single Inline Memory Module:** Una SIMM, o Single Inline Memory Module, è una unità di memoria usata dai computer. Contiene chip di RAM assemblati su di un piccolo circuito stampato che si inserisce negli slot per le SIMM permettendo una facile installazione e rimozione.

**S.M.A.R.T:** Vedi Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology

**Startup File:** Questo file nelle strutture del volume, se presente, contiene informazioni usate dalla ROM per determinare qual è il programma che avvierà il computer.

**Strutture del volume:** Una collezione delle strutture dei dati su di un volume che viene usata dal file system per organizzare l'immagazzinamento dei dati nel volume. Comprendono il Volume Header ed il Catalogo.

**Terminazione:** Una tecnica per chiudere la parte terminale di un bus di segnale per impedire che ci sia una risonanza nel segnale. Il bus SCSI richiede una terminazione ad entrambe le estremità.

**USB:** Acronimo di Universal Serial Bus. Un protocollo a media velocità per il collegamento di dispositivi al computer. Ha sostituito la connessione ADB sui Macintosh più recenti. USB è hot-swappable ed ha un transfer rate massimo di 12 Mbps. Il nuovo standard USB 2.0 ha un raw data rate di 480Mbps.

**Versatile Interface Adapter (VIA):** Circuito integrato usato per controllare l'input dell'utente su un Macintosh. Il VIA è

collegato al circuito ADB, ed anche nel NuBus, per controllare la temporizzazione dei circuiti.

**Volume:** Un volume è una unità logica per la registrazione dei dati che viene visto dal computer come una unica entità. Può essere un floppy disk, un hard disk intero o una partizione di un hard disk. Sebbene una partizione viene vista tipicamente come un volume, un volume RAID può essere composto da più di una partizione su più di un drive.

**Volume Header:** Questa porzione delle strutture del volume contiene dati importanti sul volume nel suo complesso. Sono compresi il nome del volume, il numero dei file e delle cartelle e la quantità di spazio libero.

**VRAM:** VRAM, o Video RAM, è la memoria che contiene le informazioni che si vedono sullo schermo del computer.

E' importante registrare TechTool Pro se richiedi supporto tecnico o desideri ricevere notifiche su aggiornamenti. La registrazione online è il metodo preferito perché pone immediatamente le tue informazioni nel nostro database e ti solleva dall'inconveniente di compilare, affrancare ed inviare una cartolina di registrazione.

<http://www.active-software.com/registrazione>