

Per i vostri quesiti tecnici scrivete a:
pcposta@mondadori.it

SI PRECISA CHE A QUESTO INDIRIZZO VANNO INVIATI **ESCLUSIVAMENTE**
DOMANDE TECNICHE RELATIVE A PROBLEMI HARDWARE E SOFTWARE.

Il notebook che si accende da solo

I risvegli accidentali dallo standby si evitano spegnendo il notebook prima del trasporto.

Vorrei segnalare un problema che si è presentato con un ThinkPad Edge E530. Subito dopo l'acquisto, ho notato che la ventola del portatile produceva un suono molto acuto e fastidioso che a tratti s'intensificava, con una cadenza quasi ritmica. Ciò si verificava anche a bassi carichi di lavoro. In seguito, nei forum ufficiali di Lenovo ho scoperto che questo disagio era comune a tutti gli esemplari di questo notebook. A maggio scorso il produttore ha rilasciato un aggiornamento del Bios (versione 2.52) che risolveva in parte il problema. Contestualmente, però, è stata modificata la tabella dei regimi di rotazione e la ventola da allora mantiene costantemente una velocità abbastanza elevata. Da notare che anche nell'ultima versione del Bios Lenovo non ha rispettato gli standard Acpi non implementando la Ecdt (Embedded controller description table), il che impedisce di delegare la gestione delle ventole a software come TPFanControl. Il vero problema per il quale vi scrivo, però, si è manifestato recentemente: in tre diverse occasioni, il portatile messo in standby si è avviato da solo a display chiuso, mentre era in uno zaino. Una volta, nel momento in cui l'ho l'estratto, scottava così tanto che era difficile maneggiarlo, inoltre emanava un leggero odore di bruciato. Appena sono riuscito ad accedere al sistema operativo ho notato che sullo schermo Lcd c'erano macchie derivanti dal calore elevato (la Cpu aveva raggiunto quasi 90 gradi). Il tempo trascorso da quando ho riposto il portatile fino al mio ritorno a casa è stato di circa un'ora, durante la quale lo zaino si trovava all'ombra in auto, con l'aria condizionata accesa. Non so se a causa di questo difetto del Bios e forse anche dell'hardware si possano raggiungere temperature critiche per la batteria al litio, portando alla sua combustione. Secondo voi esistono gli estremi per sottoporre il caso alle

autorità competenti? Nel frattempo, in via cautelativa, ho sostituito la funzione di standby con l'ibernazione e ho disattivato il riavvio automatico in caso d'errori di sistema in Windows 8. Lenovo, che ho contattato, ha negato il problema.

Anselmo Canfora

Con il ThinkPad Edge E530, Lenovo ha tentato di creare una nuova classe di portatili che, pur derivati da un'architettura tipica dei modelli business, integrano molte delle funzioni che interessano l'utenza consumer, come una ricca dotazione d'interfacce e un motore grafico 3D per il software ludico, il tutto ovviamente contenendo al massimo il prezzo finale. Come processori



La gestione delle ventole del ThinkPad Edge E530 è stata migliorata grazie a un aggiornamento del Bios. Una bassa rumorosità migliora il comfort d'utilizzo.

per i portatili di questa serie sono stati scelti alcuni dei modelli mobile delle famiglie Core i5 e i7 di Intel. Queste Cpu supportano la tecnologia Enhanced Intel SpeedStep (Eist) per fornire prestazioni elevate e allo stesso tempo rispettare i requisiti di risparmio energetico necessari a garantire una buona autonomia della batteria. Rispetto alla tradizionale tecnologia SpeedStep, che associava alcune frequenze operative alle rispettive tensioni di alimentazione, Eist si basa su schemi che consentono di separare le operazioni di variazione della

Disco fisso non rilevato all'accensione del computer

Per l'archiviazione dei miei dati personali e la condivisione su più computer, negli ultimi anni ho utilizzato un disco esterno da 3,5 pollici che, purtroppo, recentemente ha smesso di funzionare. Se lo collego al computer tramite Usb, il led sul case continua a lampeggiare a ritmo regolare, ma il disco non è rilevato e, ascoltando con attenzione, non emette alcun rumore. Ciò mi ha fatto pensare che i piatti magnetici del disco non stiano ruotando. Ho quindi deciso di smontare il case e, con un po' di pazienza, sono riuscito a estrarre l'hard disk, un Samsung Hd103si da 1 Tbyte con interfaccia Serial Ata. Per eseguire una diagnostica con l'utilità EsTools di Samsung ho collegato il disco al mio computer desktop, ma all'accensione il computer si è bloccato senza visualizzare nemmeno la schermata del Bios. Ho controllato i cablaggi più volte e i collegamenti sono stati eseguiti correttamente. Inoltre, collegando un altro hard disk con gli stessi cavi, il computer è partito senza problemi e ha rilevato la memoria di massa aggiuntiva. Quale può essere l'origine del malfunzionamento? Chiedo aiuto perché sul disco Samsung sono memorizzati dati molto importanti.

Lettera firmata

frequenza operativa e della tensione. Allo stesso tempo, sono state introdotte tecniche di *Clock partitioning and recovery* che contribuiscono ulteriormente a ridurre i consumi e la produzione di calore. Infine, per la propria protezione, le Cpu i5 e i7 integrano una serie di tecnologie evolute di monitoraggio che impediscono, anche nel caso peggiore, di danneggiare l'integrato. In particolare, all'interno del die del processore, è presente un sensore *Dts* che tiene costantemente sotto controllo la temperatura operativa e applica politiche di gestione che impongono la riduzione dell'assorbimento energetico al rilevamento di condizioni anomale. Per quanto spiegato, i processori dotati della *Thermal monitoring technology* di Intel sono praticamente immuni dai danni derivanti da surriscaldamento. Ciò non esclude che altri componenti del portatile non possano subirli: per esempio, la Gpu discreta è anch'essa un integrato con milioni di transistor che opera a frequenze elevate e ha quindi requisiti rilevanti in termini di dissipazione del calore. Anche le memorie e il disco fisso, pur essendo componenti specifici dedicati all'assemblaggio di computer portatili, fanno affidamento sul sistema di raffreddamento centralizzato.

In generale, riteniamo sconsigliabile trasportare il notebook senza prima procedere al suo spegnimento completo, in quanto gli inevitabili sobbalzi possono essere male interpretati dai sensori di chiusura integrati nello schermo-coperchio e portare alla riaccensione del computer, come

«Dissipare il calore è fondamentale anche in standby, perché l'hardware è ancora alimentato.»

nell'esperienza del lettore. Ricordiamo anche che, in standby, tutto l'hardware è ancora acceso, in particolare la memoria Ram mantiene al suo interno il codice eseguibile e i dati dell'utente e anche il processore, seppur quasi bloccato, continua a ricevere alimentazione. All'interno di uno zaino, le griglie d'aerazione del portatile saranno ostruite e ciò impedirà il flusso d'aria, con un inevitabile surriscaldamento.

L'unica stranezza su cui il produttore dovrebbe indagare è come mai il portatile non si sia spento automaticamente una volta rilevate le temperature eccessive. Come detto, il processore è in grado di autoprotgersi, ma le altre componenti fanno affidamento sulla circuiteria diagnostica della scheda madre, che dovrebbe gestire queste condizioni anomale per tutto il resto dell'hardware. È quindi probabile che sia necessario un ulteriore sviluppo del firmware diagnostico contenuto nel Bios.

Per quanto riguarda i rischi di esplosione possiamo rassicurare il lettore: la batteria del portatile è ben separata dal resto dell'hardware ed è quindi pressoché impossibile che il calore

prodotto dagli altri componenti possa influenzarla. Le situazioni in cui le batterie al litio diventano pericolose sono sempre riconducibili a un malfunzionamento del circuito di ricarica, che non dosa in maniera adeguata tensione e amperaggio, oppure a un'errata ingegnerizzazione dell'accumulatore stesso in fase di produzione.

Per quanto riguarda invece le ventole, il sibilo persistente era già stato notato fin dall'immissione in commercio dei primi modelli del ThinkPad Edge E530. Alcune recensioni hanno evidenziato come la rumorosità complessiva di questo portatile potesse superare 38 dB, un valore che sicuramente non contribuisce al comfort d'utilizzo. Questo problema, almeno secondo le note rilasciate da Lenovo, è stato del tutto eliminato con le revisioni successive del Bios e i decibel prodotti rientrano ora nella media dei portatili di questa classe.

Funzione di Rimozione sicura non disponibile

Sono passato da poco a un notebook Dell E6530 con Windows 7 Professional a 64 bit. Avevo la necessità di espandere la capacità di memorizzazione, perciò ho acquistato un caddy per la bay di questo portatile in modo da rendere rimovibile un hard disk Serial Ata e ho montato al suo interno un disco da 500 Gbyte. Stranamente, però, non compare l'icona di Rimozione sicura nell'area di notifica del Desktop. Avevo già eseguito la stessa operazione su un altro computer Dell D830 e in questo caso il sistema operativo consentiva di eseguire

I servizi professionali di data recovery sono in grado di recuperare il contenuto di un disco fisso con motore guasto. L'operazione è eseguita in una camera bianca.

La procedura messa in atto è corretta: per eseguire una diagnostica approfondita con EsTools di Samsung è necessario collegare l'hard disk al controller Serial Ata integrato nel chipset della scheda madre. In questo modo, la diagnostica opera al massimo grado d'attendibilità. Il comportamento atipico del computer dopo il collegamento farebbe pensare a un cortocircuito. Escludendo che il danno sia stato prodotto durante le operazioni di smontaggio dal case esterno, è possibile che il problema sia dipeso dalla rottura del motore elettrico che fa girare i piatti magnetici oppure dall'elettronica di controllo. Purtroppo, si tratta di guasti abbastanza gravi che precludono ogni procedura di recupero dei dati attuabile dall'utente. Senza un backup aggiornato, l'unica possibilità è di rivolgersi a un servizio professionale di data recovery. Per recuperare il materiale contenuto nel disco è infatti necessario aprirne il telaio in



camera bianca, smontare i piatti magnetici e installarli in un dispositivo in grado di leggerli. A questo punto si potrà lanciare un software per trasferire i dati in un archivio che potrà poi essere consegnato al proprietario del disco. Si tratta di un'operazione complessa e potenzialmente piuttosto costosa, praticabile solo se le informazioni contenute nel disco sono importanti e non altrimenti sostituibili. Alcuni servizi di data recovery offrono preventivi gratuiti. Il lettore potrà quindi decidere se il costo dell'operazione sia adeguato al valore dei dati contenuti nel disco danneggiato prima di commissionare il recupero.

Nei notebook Dell E6530, un caddy appositamente progettato permette d'installare un disco Sata da 2,5 pollici al posto dell'unità ottica.



la rimozione sicura del disco. Da cosa può dipendere questo diverso comportamento?

Mauro Scaglia

In alcuni notebook di fascia alta di Dell è possibile sostituire il lettore ottico con un secondo hard disk. Per questa operazione è necessario un caddy appositamente progettato, all'interno del quale si deve installare il disco da 2,5 pollici. Una volta completato l'assemblaggio, basta rimuovere il lettore ottico e far scivolare al suo posto il caddy. Il meccanismo d'aggancio è analogo a quello dell'unità ottica, con un blocco automatico a fine corsa. La causa più probabile per la mancata visualizzazione dell'icona di Rimozione sicura è riconducibile ai driver del controller che gestisce il disco. È possibile che la versione del software di supporto fornita preinstallata nel computer non supporti l'hot swap per le periferiche Serial Ata. Per risolvere il problema è necessario identificare con precisione il controller incaricato di gestire il disco, reperire i driver e procedere alla loro installazione. Ricordiamo che per alcuni controller sono disponibili due versioni separate dei driver, una con il supporto alle periferiche rimovibili, l'altra specifica per le memorie di massa interne: installare la versione adeguata.

Lunghezza massima dei cavi Usb

Vorrei utilizzare una webcam Usb per sorvegliare il mio negozio e per questo scopo ho bisogno di collocarla in una postazione adeguata, da cui possa inquadrare l'intera stanza e la vetrina esterna. Ho fatto alcune misurazioni e per raggiungere la posizione avrei bisogno di circa 20 metri di cavo. È questo il motivo per cui chiedo il vostro aiuto: lo standard Usb prevede una lunghezza massima per i cavi? Possono

manifestarsi problemi con un cavo Usb così lungo? Dovrò costruirmene uno ad hoc o posso acquistarlo già fatto presso qualche fornitore?

Lettera firmata

Lo standard Usb impone limitazioni ben precise sulla lunghezza dei cavi: i dispositivi conformi alle specifiche Usb 1.1 che operano in modalità Low Speed (1,5 Mbit/s) prevedono una lunghezza massima del cavo di 3 metri, mentre con i dispositivi Full Speed (12 Mbit/s) è possibile raggiungere i 5 metri. Con lo standard Usb 2.0 è stata introdotta la modalità Hi-Speed, che consente alle periferiche di trasferire dati alla velocità di 480 Mbit/s, ma la massima distanza è rimasta di 5 metri. In alcuni gruppi di discussione si specula che questa limitazione derivi dal fatto che per garantire l'handshaking dei dispositivi Usb è previsto un ritardo massimo di 1,5 microsecondi, trascorso il quale il controller considera perduti i pacchetti e procede alla loro ritrasmissione. Da ciò ne deriva che, sommando il tempo che la periferica Usb impiega a rispondere e il ritardo introdotto da eventuali hub intermedi, il massimo ritardo totale di un cavo deve rimanere al di sotto dei 26 nanosecondi, quindi circa 5 nanosecondi per metro. Convertendo questo dato in velocità di trasmissione, si ottiene un

valore intorno a 192.000 Km/s, molto vicino al massimo raggiungibile su un cavo in rame. Lo standard Usb 3.0, invece, non prevede esplicitamente una lunghezza massima e si limita a fissare il requisito che tutti i cavi rispettino le specifiche Awg 26 per i conduttori in rame. Nell'utilizzo pratico, però, anche con questo tipo di connessione la distanza massima che è possibile coprire è di circa 3 metri.

Nonostante le specifiche Usb prevedano le limitazioni appena descritte, prove sperimentali hanno mostrato che con alcuni abbinamenti controller/periferica è possibile raggiungere distanze molto superiori. In particolare, utilizzando sei cavi di 5 metri, interconnessi con hub Usb autoalimentati, è talvolta possibile estendere il raggio operativo fino a circa 30 metri. In commercio sono disponibili alcuni cavi che, basandosi su questa configurazione, intervallano appositi ripetitori sui conduttori, che non sono che hub Usb a una sola porta.

Queste configurazioni sono fuori standard e quindi non vi è alcuna garanzia che possano funzionare con ogni accoppiata di controller/periferica. Inoltre, bisogna tenere in considerazione anche le problematiche relative all'alimentazione: il cavo Usb ha quattro conduttori, due trasportano i dati, gli altri due forniscono i 5 volt necessari a far funzionare la periferica. Al crescere della lunghezza del cavo aumenta anche la resistenza e ciò porta a una diminuzione della tensione. È quindi possibile che, con cavi molto lunghi, l'alimentazione disponibile non sia più sufficiente a garantire il corretto funzionamento della periferica Usb.

In base a quanto appena spiegato, non consigliamo la configurazione proposta dal lettore. Sarà possibile ottenere lo stesso scopo utilizzando una webcam con connettività Wi-Fi o Ethernet. Nel primo caso si potrà collocare il dispositivo di ripresa in qualsiasi punto raggiunto dal segnale del router wireless. Nel caso della connessione Ethernet, lo standard consente di raggiungere distanze fino a 100 metri senza apparecchiature aggiuntive. Diversamente dall'Usb, entrambe queste soluzioni



La lunghezza massima dei cavi in base agli standard Usb 1.1/2.0 è di 5 metri. In alcune configurazioni specifiche si possono utilizzare anche collegamenti molto più lunghi.

richiedono che nel punto in cui s'installa la webcam ci sia una presa elettrica per alimentare il dispositivo.

L'eBook reader e la batteria esaurita

Vorrei un chiarimento sull'autonomia della batteria del lettore Kindle. Ho notato che è possibile leggere libri per settimane intere senza bisogno di ricaricarla, però, quando la carica si esaurisce, una schermata invita a collegare l'alimentatore. Questa rimane sul display e non è più possibile spegnere il dispositivo. Quindi vi chiedo: se la batteria è quasi esaurita non sarebbe meglio, dopo aver mostrato l'avviso, spegnere tutto per preservare la poca energia rimasta? Perché il lettore continua a presentare il messaggio sullo schermo, presumibilmente esaurendo le poche risorse disponibili?

Silvano Terrafino

La principale differenza tra un tablet e un lettore di eBook è la tipologia di display utilizzato per la visualizzazione. Nei tablet viene normalmente utilizzato uno schermo Lcd con retroilluminazione, mentre negli eBook



Gli schermi a inchiostro elettronico consumano corrente elettrica solo durante la composizione della pagina. Il testo può poi essere visualizzato per un tempo indefinito senza ulteriori consumi.

Cavi Hdmi e qualità d'immagine

Il mio Pc è basato su una scheda madre Asus P5KC, processore Intel Core 2 Quad Q6600, 4 Gbyte di Ram Ddr2, scheda grafica Ati Radeon HD 3850 con 256 Mbyte di memoria, monitor Toshiba 23EL933 Full Hd, sistema operativo Windows 7 Home Premium a 64 bit. Il mio problema, a differenza di quello pubblicato nella rubrica della Posta del mese di agosto, è che nonostante il mio nuovo Tv-Monitor sia collegato via cavo Hdmi (con un adattatore Dvi-Hdmi), la qualità dell'immagine è nettamente peggiore (sembra di visualizzare tutto con ombre) di quella ottenibile con il connettore Vga. Ho provato anche con il mio portatile Acer Aspire 5551G, ma il problema si ripresenta anche con quest'ultimo. Cosa posso fare?

Emanuele Corti



I cavi Hdmi conformi alle specifiche 1.3/1.3a forniscono una banda passante più elevata e garantiscono una maggiore integrità del segnale alle risoluzioni più alte.

Il monitor Toshiba 23EL933 è adatto alla riproduzione di contenuti ad alta definizione (Full Hd) e ha una risoluzione nativa di 1.920 x 1.080 punti. Per ottenere immagini di buona qualità è fondamentale selezionare questa risoluzione tra quelle disponibili nelle impostazioni della scheda grafica. In caso contrario, il Desktop di Windows sarà automaticamente allargato per occupare l'intera superficie del pannello Lcd. Questa operazione di stretching produce il raddoppiamento di alcune righe e di alcune colonne dell'immagine originale e può dare l'impressione, per esempio, che i caratteri abbiano delle ombreggiature anomale o che i bordi di alcune finestre siano più spessi rispetto ad altri. Impostando il Desktop alla risoluzione nativa del pannello Lcd, invece, si carica la scheda grafica di generare un'immagine che impieghi tutti i pixel disponibili, eliminando gli artefatti dovuti al ridimensionamento. Se la qualità di visualizzazione risultasse insoddisfacente anche dopo aver impostato la corretta risoluzione, è possibile che il problema dipenda dal cavo Hdmi, danneggiato o di scarsa qualità. Consigliamo quindi di dotarsi di un cavo Hdmi con una buona schermatura, in grado di preservare l'integrità dei dati digitali in transito. In generale, sono da preferire i cavi di diametro maggiore perché ciò indica che i singoli conduttori offrono una minore resistenza oppure che lo strato di schermatura è più spesso e quindi protegge meglio dalle interferenze elettromagnetiche. Acquistando un cavo Hdmi di buona qualità, troverete chiaramente indicato sulla confezione per quale versione dello standard esso sia stato progettato. Le specifiche Hdmi originali (1.0) prevedevano un pixel clock rate con una frequenza di circa 165 MHz. Nonostante questo sia più che sufficiente per supportare le risoluzioni 1.080p e Wuxga (1.920 x 1.200) con una frequenza di refresh di 60 Hz, è preferibile adottare un cavo conforme alle versioni successive delle specifiche. Gli standard Hdmi 1.3/1.3a hanno aumentato la banda passante fino a 340 MHz, consentendo di trasferire i dati necessari a risoluzioni come Wqxa (2.560 x 1.600) con l'ausilio di un solo link digitale. Sono inoltre preferibili i cavi dual-link (tipo B), che consentiranno di supportare anche le configurazioni più avanzate. Al contrario, i cavi conformi alle specifiche Hdmi 1.4, che aggiungono il supporto alla tecnologia Ethernet, attualmente sono inutili e ne sconsigliamo l'acquisto, soprattutto in considerazione del loro costo elevato.

Un discorso analogo dev'essere fatto anche per l'adattatore Dvi-Hdmi. Se si ha la necessità di utilizzare questo convertitore, è preferibile acquistarne uno dotato di una buona schermatura contro le interferenze elettromagnetiche e, se possibile, con contatti dorati. Questa caratteristica rende il connettore più resistente ai fenomeni di ossidazione e contribuisce, con l'andare del tempo, ad evitare falsi contatti, oltre a ridurre la resistenza di contatto.

Con le corrette impostazioni della scheda grafica e una dotazione di cavi che garantisca l'integrità del segnale si otterranno immagini di qualità elevata, come è lecito attendersi da un monitor di ultima generazione.

reader il pannello utilizza la tecnologia a inchiostro elettronico. I display e-ink non richiedendo retroilluminazione, riproducono il testo come se fosse stampato su carta e rendono la lettura più riposante.

La riproduzione su schermo a inchiostro elettronico avviene grazie a piccole sfere che vengono orientate mediante l'esposizione a un campo magnetico. Le sfere hanno un emisfero di colore nero e l'altro bianco, ed esponendo di volta in volta il lato giusto è possibile comporre testo e immagini. Questa tecnologia ha il pregio di consumare corrente elettrica solo nel momento in cui si deve disegnare una nuova pagina. Una volta completata l'operazione di aggiornamento, il testo può essere visualizzato per un tempo indefinito senza ulteriore consumo di corrente. La richiesta di ricaricare la batteria può quindi rimanere sullo schermo senza contribuire in alcun modo all'esaurimento della carica residua.

Per lo stesso motivo, quando sullo schermo è presente questo avviso è impossibile riaccendere il lettore: la batteria è probabilmente già al di sotto del livello minimo necessario per inizializzare il dispositivo e avviare il sistema operativo. La continua visualizzazione della richiesta di ricaricare la batteria non è quindi frutto di una politica dissennata, ma solo del fatto che l'eBook reader sta sfruttando una delle caratteristiche più apprezzabili dell'inchiostro elettronico.

Migliorare le prestazioni di un netbook

Per le vacanze estive ho messo in valigia un netbook Asus 1005PE per sfruttare la connettività Wi-Fi dell'albergo. Questo portatile, basato su Windows 7 Starter Edition, ha una configurazione hardware ormai inadeguata per garantire un utilizzo produttivo degli applicativi di ultima generazione. Firefox può richiedere anche mezzo minuto per aprire la sua finestra e la situazione migliora solo dopo la prima esecuzione grazie ai meccanismi di caching del sistema operativo. Il livello di efficienza è comunque inaccettabile. Ho pensato di reinstallare XP al posto di Windows 7, ma la prospettiva dell'interruzione del supporto tecnico da parte di Microsoft mi ha scoraggiato dall'intraprendere questa strada. Potete suggerirmi qualche metodo per migliorare le prestazioni del netbook?

Lettera firmata

Nonostante Microsoft abbia sviluppato



Per aumentare la Ram di un netbook basta sostituire il modulo Sodimm di serie con uno di capacità superiore. Il miglioramento delle prestazioni sarà molto evidente nei portatili basati su Windows 7.

la Starter Edition di Windows 7 proprio per venire incontro alle esigenze dei netbook, le risorse necessarie per l'esecuzione di questo sistema operativo rimangono comunque elevate. I meccanismi di caricamento preventivo della memoria mal si adattano a processori come gli Atom di Intel, progettati più per il risparmio energetico che per la potenza di calcolo. In questo panorama, la capacità di elaborazione che rimane a disposizione degli applicativi è molto limitata ed è quindi inevitabile che i tempi necessari per la loro esecuzione si dilatino.

Le possibilità di espansione nei portatili sono molto limitate e questo è vero ancor più per i netbook che hanno dimensioni particolarmente contenute. È generalmente possibile espandere la Ram: la maggior parte di questi computer sono forniti con 1 Gbyte di memoria, sotto forma di un modulo Sodimm di Ram Ddr2, sostituibile con uno da 2 Gbyte.

Considerata l'avidità di Windows 7 in termini di memoria, questa operazione avrà sicuramente un effetto benefico. Per sostituire il modulo Sodimm è sufficiente svitare il perno che fissa il piccolo sportello posto sul lato inferiore del netbook, far scattare il meccanismo di ritenzione del modulo fornito a corredo e sostituirlo con quello nuovo. La memoria sarà rilevata e utilizzata automaticamente all'accensione del netbook senza bisogno d'impostazioni specifiche.

Un'altra operazione da considerare è la sostituzione dell'hard disk da 2,5 pollici con un Ssd: sono ormai disponibili unità allo stato solido a prezzi tali da renderne giustificabile l'adozione anche in configurazioni hardware di livello medio-basso.

Questa operazione, però, potrà essere considerata solo se non si ha la necessità di archiviare grandi quantità di dati: le unità Ssd entry-level hanno dimensioni contenute, di solito 128 Gbyte. Anche in questo caso la sostituzione è relativamente semplice: sarà sufficiente rimuovere l'hard disk dal netbook e collegarlo a un computer Desktop per le necessarie operazioni di trasferimento dati. Una volta completata la clonazione sull'unità Ssd si potrà reinstallare quest'ultima al posto del disco a piatti magnetici. Alla successiva accensione il Bios configurerà l'unità Ssd ed eseguirà automaticamente le impostazioni necessarie al caricamento del sistema operativo. Dobbiamo però evidenziare che il costo da sostenere per il miglioramento delle prestazioni è una frazione rilevante del prezzo pagato per l'acquisto del portatile, perciò spetta al lettore valutarne la convenienza. I netbook hanno peculiarità interessanti, come la lunga durata della batteria e un peso molto contenuto, ma nel frattempo sono arrivati gli ultrabook che, conservando buona parte dei vantaggi dei netbook, sono in grado di fornire prestazioni di livello superiore.