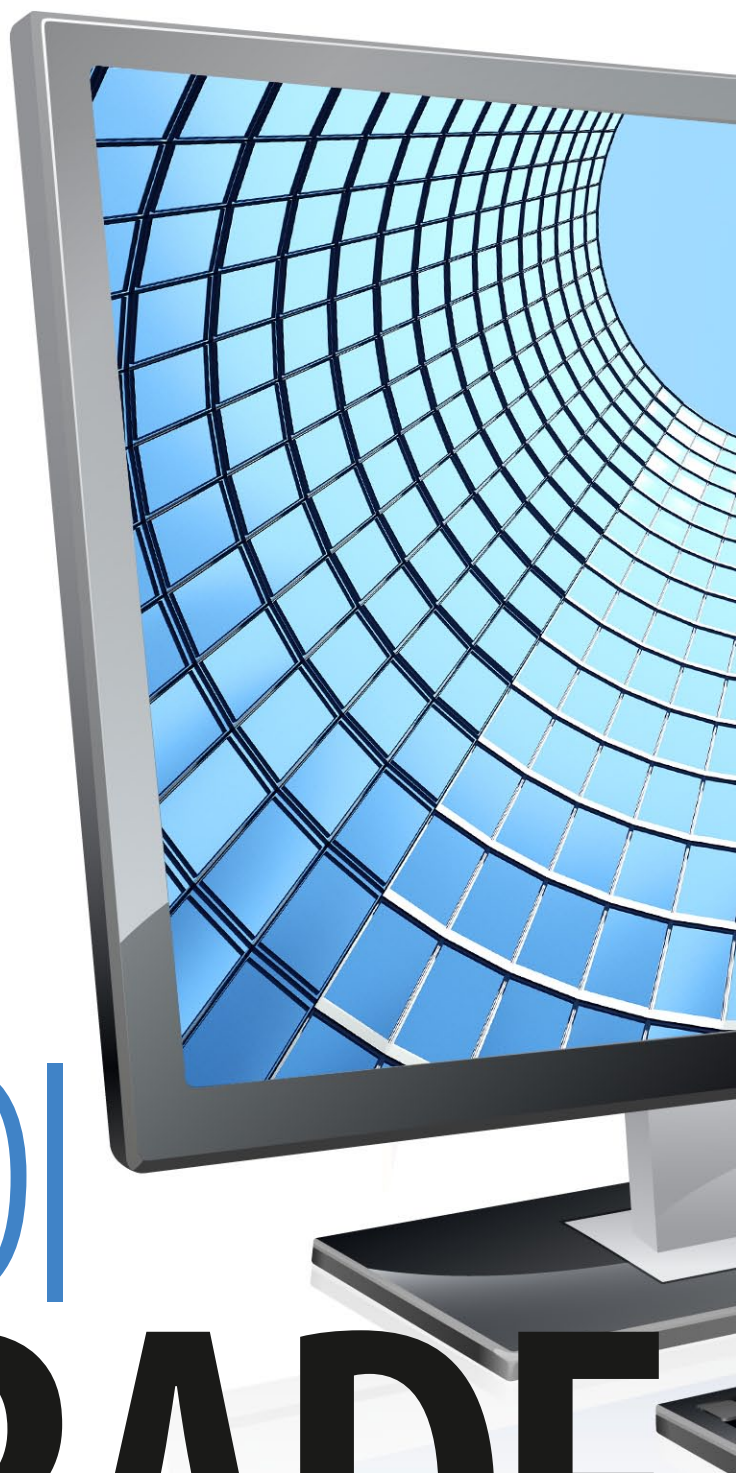
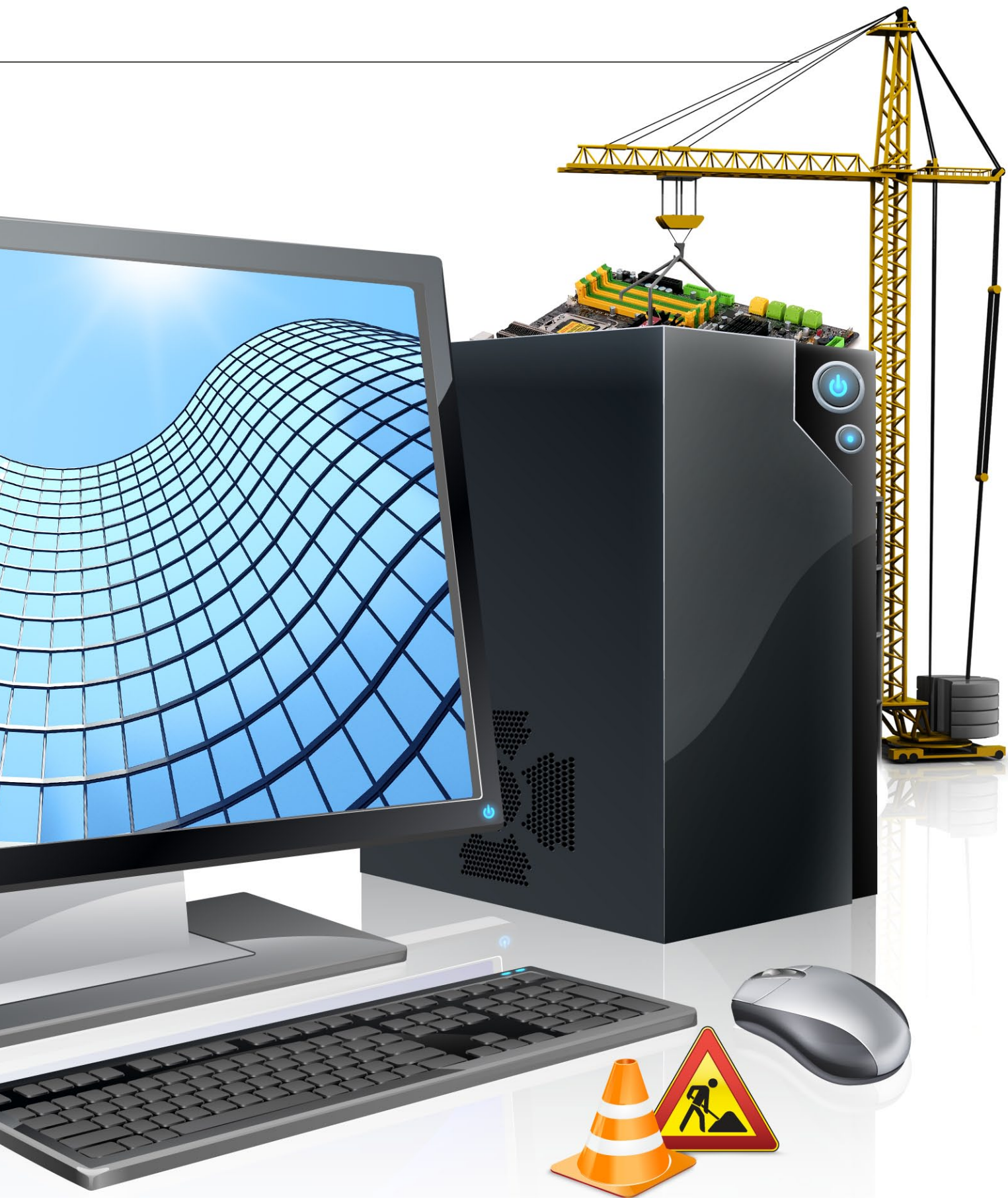


**Una guida  
all'aggiornamento  
"fai da te" del desktop  
per ottenere  
esattamente il Pc che  
desiderate o che vi serve  
e non un comune Pc.**

■ Di Michele Braga

# TEMPO DI UPGRADE





L'aggiornamento o addirittura l'intera costruzione "fai da te" del Pc sono le strade migliori per ottenere un computer tagliato esattamente sulle proprie esigenze e la soddisfazione di aver raggiunto da soli il traguardo desiderato. Forse non sarete in grado di risparmiare come un tempo rispetto a una delle tante configurazioni pronte all'uso presenti in commercio a causa del prezzo sempre più popolare dei sistemi desktop offerti attraverso la grande distribuzione organizzata, ma potrete selezionare in autonomia i singoli componenti e slegarvi così da quelli scelti per voi dai grandi produttori. Sia che vogliate una configurazione da gioco di ultima generazione, una equipaggiata con Linux o, ancora, una di tipo mediacenter, il computer confezionato su misura è alla portata delle capacità della maggior parte delle persone. È sufficiente documentarsi, pianificare e, se non avete esperienza, una guida passo passo affiancata da qualche consiglio per evitare gli errori più comuni.



Perché è o può essere necessario aggiornare il Pc? La risposta è molto semplice: ci sono prodotti che con il passare del tempo migliorano, ma per molti altri – anzi per la maggior parte – all'invecchiamento corrisponde un deterioramento fisiologico e la mutazione di fattori esterni che limitano in modo progressivo le funzioni e l'utilità dell'oggetto stesso. I dispositivi elettronici appartengono a questa seconda categoria: smartphone, tablet, televisioni, videoproiettori, monitor, fotocamere, videocamere e, ovviamente, i computer. In questo articolo ci occupiamo dei desktop e poco importa se avete speso una cifra esorbitante per entrare in possesso di un sistema all'avanguardia, perché i componenti hardware al suo interno

sono destinati a essere superati tecnologicamente nel giro di qualche mese e diventare irrimediabilmente obsoleti nel giro di due o tre anni. Per fortuna un computer desktop offre – o almeno dovrebbe offrire – ampi margini di aggiornamento nel tempo e spesso potrebbero bastare alcuni interventi mirati per dare nuova linfa al vostro computer.

**Ma quando è necessario o vale la pena aggiornare il Pc?** In questo caso la risposta è più complessa e articolata, perché i fattori in campo variano sia in base al profilo di utilizzo dell'utente sia in funzione della configurazione hardware sulla quale si vuole intervenire. È possibile tracciare una casistica generale: il primo caso prevede che l'utente

non abbia cambiato il proprio profilo di utilizzo, ma il software adottato sia diventato più esigente a livello computazionale, al punto da mettere in ginocchio il sistema o da rendere l'elaborazione troppo lenta. In questo caso rientra tutto ciò che ruota intorno al mondo della grafica 3D e del realismo in campo videoludico. Se siete appassionati videogiocatori sapete bene che i requisiti hardware aumentano di pari passo con la ricerca di effetti sempre più spettacolari o per utilizzare le tecnologie stereoscopiche. Non sempre la scelta migliore è quella di comprare un nuovo sistema, spesso basta un intervento mirato per riportare in carreggiata il vostro Pc, allungandone la vita. Il secondo caso comprende quegli utenti

## I COMPONENTI DEL DESKTOP

*Per intervenire in modo efficace sull'hardware è necessario sapere a cosa servono i diversi componenti e quale è la loro influenza sulle prestazioni del sistema.*

### CPU

Il processore di sistema (Cpu, *Central Processing Unit*) definisce la potenza di calcolo di base della configurazione desktop. Utilizza un socket specifico differente in base alla marca (Amd o Intel) e alla generazione della microarchitettura.



### DISCO

Il disco di sistema definisce la velocità di lettura e scrittura delle informazioni. In funzione della tecnologia costruttiva (meccanica o a stato solido) e al tipo di interfaccia cambiano sia i tempi di accesso sia la quantità di dati che possono essere trasferiti nell'unità di tempo.





per i quali l'upgrade segue un cambio radicale del proprio modello di utilizzo del Pc; potrebbe essere più un problema di funzionalità e tecnologie assenti, ma che possono essere aggiunte, piuttosto che un reale problema di prestazioni. Esiste poi il caso degli utenti che non vedono la necessità di un aggiornamento, ma che non sono al corrente dei benefici che potrebbero ottenere con ritocchi mirati alla loro configurazione; parliamo di aggiornamenti che, grazie all'utilizzo di tecnologie recenti, possono abbattere i tempi di calcolo in casi specifici, come ad esempio quello dell'elaborazione video.

Quando si valuta un aggiornamento è bene realizzare una lista della spesa nella quale devono figurare tutti i costi: hardware, software ed eventuali accessori. Se i componenti da sostituire sono più di due, non dimenticate di confrontare il totale con il prezzo di un nuovo desktop.

Agguantando l'offerta di un volantino oppure la promozione di un grande brand potreste scoprire di poter acquistare, spendendo poco di più, un Pc nuovo e dalle caratteristiche superiori a quelle del vostro aggiornato.

### Chi fa da sé fa per tre

La prima volta che mi sono avvicinato al mondo dei computer ero un bambino – ormai sono passati più di sei lustri – ma la soddisfazione di mettere mano in quella che una volta era considerata “una scatola magica” e di far funzionare un computer assemblato con le mie mani non è scolorita con il tempo. L'esperienza accumulata negli anni – così come quella della maggior parte degli appassionati – deriva in modo prevalente dalla pratica sul campo e,



## Desktop fai da te



### PRO

- Possibilità di scelta sui singoli componenti
- Maggiore possibilità di personalizzazione
- Possibilità di risparmiare riciclando hardware precedente
- Il sistema operativo si acquista a parte



### CONTRO

- Richiede esperienza nell'assemblaggio e nella configurazione software
- Non consigliato per il professionista
- Assistenza post vendita limitata

soprattutto, dagli errori commessi per inesperienza e in alcuni casi pagati a caro prezzo.

Oggi è tutto molto più semplice di una volta, grazie a una maggiore alfabetizzazione informatica, alla disponibilità di una vasta documentazione in formato digitale e allo sviluppo degli standard che hanno eliminato moltissimi problemi di compatibilità tra hardware e software. Se un amico mi chiedesse di aiutarlo a scegliere tra intervenire da solo o cercare un esperto per intervenire sul Pc per un aggiornamento, gli risponderei che può procedere senza grandi preoccupazioni, a patto che presti un minimo di attenzione e che abbia la pazienza di documentarsi quanto basta. I componenti hardware odierni sono

molto più resistenti di un tempo, ma non sono comunque dei tondini di ferro che difficilmente si rovinano.

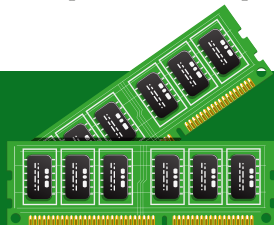
Se un tempo il “fai da te” aveva vantaggi tangibili – i primi erano quelli associati ai costi e alla limitata reperibilità di hardware specifico – oggi è lecito chiedersi se i benefici non siano inferiori ai possibili inconvenienti che possono presentarsi durante e dopo l'assemblaggio o l'aggiornamento del Pc per conto proprio. La risposta è comunque sì, ma con distinguo in base all'obiettivo che si vuole raggiungere; più crescono i requisiti hardware della configurazione, maggiore è il margine di manovra e risparmio rispetto a un sistema pronto di pari caratteristiche, ma maggiore sarà anche la spesa da preventivare.

Il professionista deve verificare attentamente che un suo intervento non invalidi la garanzia della sua macchina di lavoro; per risparmiare sull'aggiornamento si rischia di perdere tutti i benefici dell'assistenza, proprio quando serve.

### Siate previdenti

L'aggiornamento del desktop può trasformarsi in un'ottima occasione per ottenere qualcosa in più di un Pc più potente, ma fine a se stesso. Se nel frattempo avete acquistato un televisore con connettività di rete, se avete a disposizione almeno un tablet o se avete numerosi dispositivi che possono accedere alla rete di casa, il desktop potrebbe essere utilizzato per la distribuzione di contenuti come musica, fotografie e video.

Senza spendere per un Nas di ultima generazione potete approntare il desktop con un disco di grandi dimensioni e con software specifici per operare da media server attraverso il protocollo Dlna.

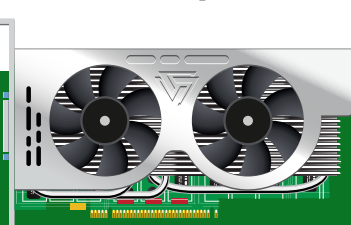


### MEMORIA DI SISTEMA

La memoria di sistema influisce, in base alla sua quantità e alla banda di trasmissione dati offerta, sulla velocità di esecuzione delle applicazioni e sul numero delle applicazioni in esecuzione simultanea senza cali di prestazioni dovuti all'accesso al disco di sistema.

### SCHEDA MADRE

La scheda madre definisce le caratteristiche primarie della configurazione: il chipset e il socket utilizzato identificano la famiglia di processori che può ospitare; il numero degli zoccoli di memoria definiscono il quantitativo massimo di moduli di memoria installabili; il numero e il tipo di zoccoli Pci Express e Pci standard di espansione definiscono il numero e il tipo di schede aggiuntive che possono essere installate; il numero e il tipo di porte per dischi e interfacce di comunicazione definiscono le capacità dei componenti aggiuntivi che possono essere collegati.



### GPU E SCHEDA GRAFICA

Il processore grafico (Gpu, *Graphics Processing Unit*) definisce la potenza di calcolo 3D della configurazione desktop, oltre a prestazioni specifiche quando il software è in grado di avvalersi delle tecnologie di accelerazione offerte dalla Gpu (decodifica e codifica video). La scheda grafica utilizza l'interfaccia standard Pci Express 3.0 o versioni precedenti.

# LA RICETTA PER IL SUCCESSO

**I**l presupposto per giungere con successo al risultato finale – sia che stiate costruendo da zero il vostro Pc sia che stiate eseguendo uno o più aggiornamenti – è una preparazione attenta e meticolosa. Per prima cosa, soprattutto se non siete utenti informatici navigati, non fatevi prendere dall'ansia di poter danneggiare qualcosa in modo irreparabile e non pensate che serva avere in tasca una laurea in ingegneria elettronica per intervenire sul vostro Pc, ma fate un respiro profondo e rilassatevi. Il passare degli anni e la progressiva convergenza di funzioni all'interno di un numero sempre minore di componenti hanno reso molto più semplice operare con l'hardware informatico.

Attenzione però a non sfidare senza precauzioni la "legge di Murphy": se qualcosa può andare storto, certamente

lo farà. Non siamo pessimisti convinti, ma l'esperienza di anni – a volte pagata cara sulla nostra pelle di comuni utenti informatici – ci ha insegnato che è sempre meglio essere previdenti e pronti per affrontare gli imprevisti.

## Gli errori da non commettere

Insieme alle indicazioni che abbiamo raccolto in queste pagine su come affrontare

la scelta dell'hardware, vogliamo mettervi in guardia anche dagli errori che è facile commettere, in particolare quando si cerca di risparmiare il più possibile.

Ricordatevi sempre che tutti i componenti di una buona configurazione sono importati: se è vero che, ad esempio, l'alimentatore non incide in modo diretto sulle prestazioni, è altrettanto vero questo elemento fornisce energia a tutti gli altri; risparmiare a ogni costo (esistono modelli anche sotto i 10 euro) vi espone a possibili malfunzionamenti, spesso difficili da identificare, e a un maggior rischio di rottura, soprattutto nei mesi più caldi dell'anno.

Cercate di trattenervi dagli acquisti impulsivi, perché la fretta può tradursi in acquisti poco oculati; ancora, non impuntatevi per principio sull'acquisto di un determinato componente o di una marca specifica senza solide motivazioni a supporto della vostra valutazione. È molto meglio affrontare una scelta a mente aperta analizzando tutte le possibilità con dati oggettivi alla mano: prestazioni, consumi, caratteristiche tecniche e,



## GLI ATTREZZI NECESSARI

### 1 CACCIAVITI VARI

Con un solo strumento a testa intercambiabile potete coprire tutte le vostre esigenze. In un personal computer la maggior parte della viteria è con testa a croce di dimensioni medie o piccole. Nei notebook è, invece, facile imbattersi nelle Torx o in viti dalla testa molto piccola.

### 5 PENDRIVE

Per aggiornare Bios o Firmware, tenere a portata di mano i driver delle periferiche e eseguire l'installazione del sistema operativo in modo rapido (è possibile creare una copia avviabile). Sempre su chiavetta potete tenere i software di diagnostica che non necessitano d'installazione.

### 6 TORCIA ELETTRICA

Una fonte di luce piccola e maneggevole è utilissima per illuminare le zone più anguste del telaio o un Pc è collocato in angoli bui.

### 2 PASTA TERMICA

Necessaria quando cambiate un dissipatore. Togliere quella vecchia per metterne di nuova vi farà guadagnare qualche grado. Ne va steso un velo sottilissimo, che sia omogeneo e praticamente trasparente.

### 3 FASCETTE

Sono utili per raggruppare, organizzare i cavi e ancorarli al telaio nella posizione desiderata.

### 4 VASCHETTA

Uno o più contenitori per riporre tutte le viti e gli oggetti di piccole dimensioni vi aiuteranno a lavorare con ordine riducendo il rischio di smarrire i pezzi.



### 7 PINZA

Una pinza, dritta o a becchi curvi, è utile per sfilare jumper, tenere in posizione le viti o piegare le levette metalliche presenti in molti telai.

### 8 CACCIAVITI LUNGI/PICCOLI

Un cacciavite a stelo molto lungo e uno piccolo da orologiaio possono sempre essere utili per raggiungere zone di difficile accesso o per stringere viti molto piccole.

ovviamente, prezzo. Se non ve la sentite di maneggiare l'hardware del vostro Pc e non potete permettervi spese aggiuntive a seguito del danneggiamento di un componente, non abbiate timore a chiedere il supporto di un amico esperto. Se siete determinati a provare dovete convincervi che serve avere pazienza e il giusto tempo a disposizione così da potervi permettere una pausa in caso di difficoltà.

## I consigli prima di procedere

Non dimenticatevi di avere tutto il necessario prima di scollegare il Pc e cominciare con l'aggiornamento vero e proprio. Verificate quindi di disporre non solo dell'hardware da installare, ma anche della cavetteria e degli eventuali componenti che devono essere sostituiti per supportare quello nuovo. Se non disponete di un secondo computer con cui accedere alla Rete, procuratevi tutta la documentazione del vostro sistema in formato cartaceo. Accorgersi di aver bisogno del manuale della scheda madre quando si è a metà dell'opera e scoprire che quello originale è andato perso e che l'unico modo per recuperarlo è connettersi al sito web del produttore quando il Pc è inutilizzabile non è un buon modo di operare. Scaricate l'ultima versione dei driver di tutto il vostro hardware (le chiavette Usb sono molto comode per questo scopo) e non solo dei nuovi componenti. Scaricateli anche se avete i Cd-Rom con i driver, normalmente inclusi nella dotazione, perché spesso sono obsoleti già quando vanno in stampa. Controllate sempre due volte di aver tutto, magari eseguendo mentalmente la procedura di aggiornamento e controllando passo passo di avere componenti, strumenti e documentazione che occorrono. Non è piacevole dover interrompere a metà un intervento per cercare o addirittura andare a comprare un cacciavite o un cavo.

Se sul vostro disco sono presenti dati importanti dei quali non avete un duplicato, allora l'occasione dell'aggiornamento è senza dubbio il momento giusto per eseguire un backup. Se non avete mai

archiviato i vostri dati in cartelle organizzate, dovrete armarvi di una buona dose di pazienza per spulciare i dischi rigidi, raggruppare e organizzare i dati che andrete a copiare su un supporto ottico o un disco di appoggio.

Durante un aggiornamento può essere importante poter ripercorrere a ritroso tutti i passaggi fino al punto di partenza. Memorizzate ogni cambiamento, prendete appunti molto precisi dei passaggi più complessi e usate una fotocamera digitale – quella dello smartphone va benissimo – per scattare immagini della situazione “prima” di ogni intervento. Quando si devono sostituire più componenti, cambiatene uno per volta; in questo modo gli eventuali problemi saranno più semplici da identificare. Un intervento simultaneo su più parti del sistema rende difficile capire quali delle modifiche applicate siano alla base di un malfunzionamento, soprattutto quando entrano in gioco sia hardware sia software.

**Il test di corretto funzionamento è l'ultimo passo da fare**, ma senza dubbio uno dei più importanti. Una volta completato l'aggiornamento e prima di richiudere la

paratia del telaio, collegate l'alimentazione e verificate che tutto funzioni. Con il telaio aperto sarà possibile vedere se tutte le ventole girano in modo corretto e risparmierete tempo nel caso in cui fosse necessario risolvere qualche malfunzionamento. Attenzione a non saltare questo passaggio e a non sottovalutare la sua importanza; se non siete più che esperti non siate impazienti: ogni minuto speso nella verifica non è mai tempo perso.

Il momento di maggiore pericolo corrisponde, infatti, a quello della prima accensione; se il test di funzionamento fallisce eseguite solo il necessario per minimizzare eventuali danni: procedete allo spegnimento del sistema e verificate nuovamente le fasi del vostro intervento.

Non fatevi prendere dal panico, controllate meticolosamente ogni passaggio (in questo caso è utile la lista dei passi eseguiti) e fate una pausa: spesso ci si intestardisce su un componente o su un passaggio, mentre a mente fredda si possono notare immediatamente particolari prima trascurati.

## STACCA LA SPINA!

**Tutte le operazioni di manutenzione e di aggiornamento devono essere eseguite solo dopo aver scollegato il computer dalla presa di corrente e dopo aver lasciato scaricare i condensatori dell'alimentatore (basta qualche secondo).**



## Manutenzione: l'elisir di lunga vita

Come la maggior parte degli strumenti che utilizziamo nella vita quotidiana, anche il Pc ha bisogno di un minimo di manutenzione per resistere al passare del tempo (un po' come fare il tagliando all'automobile). La prima volta che ci si appresta ad aggiornare il Pc mettendo le mani all'interno del telaio potreste essere assaliti dalla paura di rovinare qualcosa e rendere il vostro sistema inutilizzabile. Se così fosse tranquillizzatevi, non state maneggiando materiale altamente pericoloso né tantomeno esplosivo. I Pc, soprattutto quelli moderni, sono realizzati per facilitare le operazioni di assemblaggio e manutenzione. Se utilizzate gli strumenti giusti, componenti compatibili tra loro, un procedimento corretto (in questo articolo trovate guide pratiche), ma soprattutto la giusta cautela e pazienza, tutto funzionerà come prima, anzi meglio. Possiamo raggruppare i possibili interventi in quattro diverse categorie: manutenzione hardware e software.

### Hardware

La sporcizia è tra le principali cause di malfunzionamento dei Pc, sia che questo si trovi in un ambiente domestico oppure in uno industriale. La polvere, il pelo dei nostri piccoli o grandi animali domestici, il fumo e tutte le particelle in sospensione nell'aria si introducono all'interno del telaio attraverso il sistema di raffreddamento. I filtri (assenti nella maggior parte dei telai economici) bloccano le particelle più grandi, ma nel lungo periodo la quantità di polvere in grado di accumularsi sui componenti interni è comunque elevata. Il deposito di sporcizia opera da isolante termico, riduce in modo drastico la capacità di dissipazione dei radiatori e può portare al surriscaldamento dei componenti. Non bisogna inoltre sottovalutare l'effetto corrosivo di alcune sostanze presenti nell'aria e trasportate dalla polvere. La manutenzione ordinaria consiste quindi in una pulizia periodica del Pc al fine di rimuovere la polvere, prestando particolare attenzione agli elementi di dissipazione del calore e alle griglie di ventilazione.



**Un dissipatore intasato di polvere non svolge in modo adeguato il lavoro al quale è preposto; il progressivo accumulo di sporcizia riduce la capacità di scambio termico e il processore lavora a temperature più alte del previsto.**

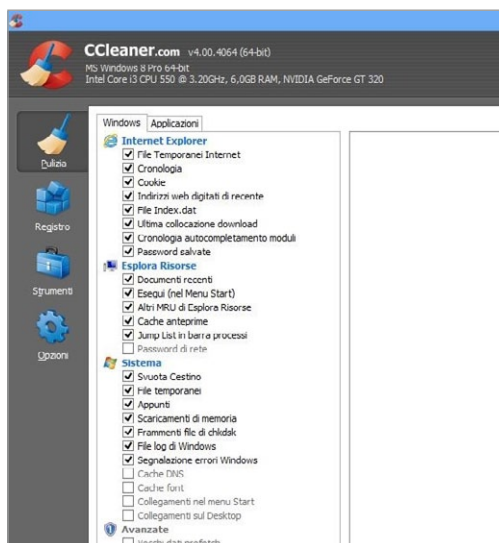
Armati di una bomboletta ad aria compressa (rispettate la corretta distanza del getto d'aria per evitare l'effetto condensa), di un pennello e nei casi più difficili di un aspirapolvere si procede alla pulizia delle griglie esterne, dei filtri, delle ventole, dei dissipatori e in generale dell'interno del telaio. La pulizia del sistema di raffreddamento della Cpu è il passaggio più importante e spesso anche il più difficile. Lo sporco si accumula velocemente in quanto la ventola del processore muove molta aria carica di polvere attraverso l'alimentazione del dissipatore. Questa man mano che si accumula porta il processore a lavorare a temperature progressivamente superiori fino a raggiungere la soglia d'instabilità del sistema. Un intervento eseguito periodicamente si riduce a poche decine di minuti di

lavoro, giusto il tempo di scollegare l'alimentazione, aprire la paratia laterale del telaio e procedere con la pulizia. Un Pc trascurato da parecchio tempo potrebbe richiedere anche di rimuovere alcune parti dall'interno del telaio per rendere accessibili zone altrimenti irraggiungibili; in questo caso il tempo necessario all'operazione sarà notevolmente superiore, soprattutto se non siete pratici di assemblaggio dei componenti.

### Software

In modo molto simile alla polvere, un Pc utilizzato in modo intensivo accumula nel tempo pure moltissima spazzatura software. Anche in questo caso una manutenzione periodica permette di preservare nel tempo le prestazioni velocistiche del sistema, liberandolo da inutili appesantimenti.

I browser Internet archiviano diligentemente i collegamenti a tutte le pagine che visitate per facilitarvi nelle operazioni di navigazione, ma costruiscono anche una cache con i contenuti delle pagine che se da un lato snelliscono la navigazione, dall'altro possono divorare lo spazio sul disco. Il nostro consiglio è di salvare sempre nei preferiti i collegamenti alle pagine che più vi interessano e di procedere periodicamente alla cancellazione della cache. Questa nel corso del tempo può occupare anche diverse centinaia di Mbyte poiché raccoglie il contenuto delle pagine visitate per rendere più veloce l'operazione di caricamento. Man mano che installate e disinstallate software, il registro di sistema di Windows accumula chiavi inutilizzate (spesso la colpa è più degli sviluppatori che non prevedono procedure di disinstallazione che rimuovano tutto quello che dovrebbero), appesantendo via via uno dei file più importanti di tutto il sistema. Applicazioni specifiche come ad esempio CCleaner, permettono di ripulire le cache, correggere le incongruenze del registro del sistema operativo e di ripristinare i collegamenti dei file con le rispettive applicazioni.

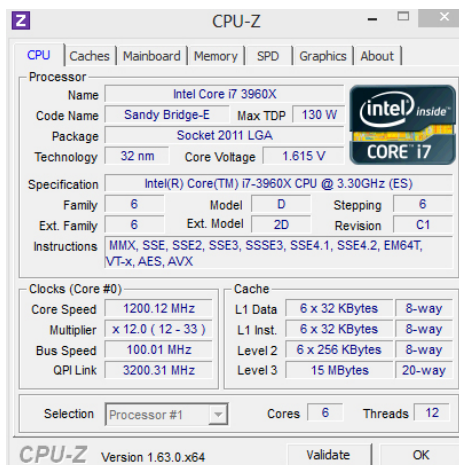


**Un sistema efficiente e in buona salute è pulito dalla polvere, ma anche dalle informazioni non più utili e che tendono ad accumularsi all'interno del registro di Windows e delle cartelle di cache del browser Internet e delle applicazioni.**

# AGGIORNARE IL PROCESSORE

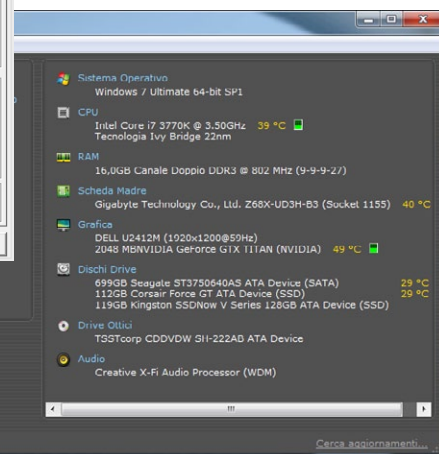
**I**l processore di sistema – Cpu classica oppure Apu con grafica integrata – è ancora l'ingrediente principale della ricetta che determina le prestazioni finali del Pc. Sebbene il numero delle applicazioni capaci di trarre beneficio dall'accelerazione fornita dai processori grafici sia in continua crescita, la maggior parte del software utilizza ancora in modo prevalente la potenza di calcolo della Cpu. Proprio per questo motivo l'aggiornamento del processore potrebbe avere effetti benefici sulle prestazioni del desktop.

Se il vostro Pc ha pochi mesi di vita e al momento dell'acquisto vi siete assicurati che fosse equipaggiato con un processore di ultima o penultima generazione, non avete ancora motivo per considerare l'aggiornamento di questo componente, a meno che non abbiate scelto un modello di fascia economica e vi siate accorti che non è sufficiente per le vostre esigenze. Se il vostro processore ha sulle spalle più di due anni, in commercio potete ancora



**Specy è uno strumento completo in grado di rilevare le principali caratteristiche della configurazione hardware del vostro desktop.**

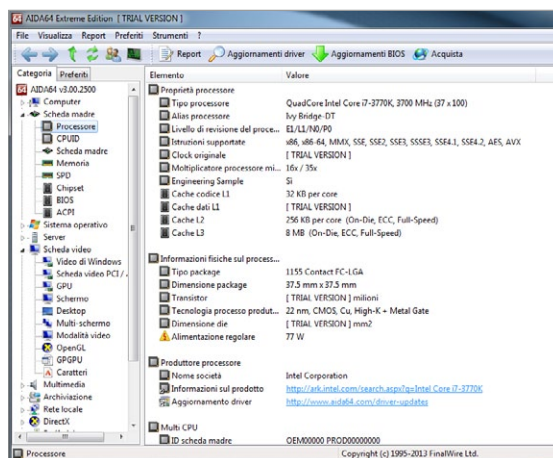
**Cpu-Z è uno strumento che non richiede installazione: permette di identificare il processore e i suoi parametri operativi, il chipset della scheda madre e la versione del Bios utilizzato, così come i dati relativi ai moduli di memoria installati sul sistema.**



trovate modelli compatibili con la vostra piattaforma e quasi sicuramente superiori a quello presente nel vostro Pc; è inoltre molto probabile che le unità in commercio offrano anche un migliore rapporto tra prestazioni e prezzo rispetto al vostro acquisto. Se avete deciso che avete bisogno di

più potenza e che è giunto il momento di aggiornare il processore, ricordatevi che la scelta è limitata ai modelli compatibili con la scheda madre presente nel sistema, tranne nel caso in cui non abbiate intenzione di aggiornare anche quest'ultima perché magari troppo vecchia e priva delle tecnologie alle quali non potete o volete più rinunciare, come ad esempio il supporto Usb 3.0. Non potendo esaminare in questa sede l'immensa casistica delle configurazioni che possono essere aggiornate, vi forniamo gli strumenti e le linee guida per affrontare l'aggiornamento.

Il punto di partenza consiste nell'identificare con precisione il modello del processore in vostro possesso. Per fare ciò vi consigliamo di affidarvi a un software specifico e gratuito come Cpu-Z ([www.cpuid.com](http://www.cpuid.com)) oppure a una suite di analisi a largo spettro in grado di tracciare l'intera configurazione hardware



**Il pacchetto Aida 64 prodotto da Lavalys è senza dubbio uno degli strumenti di analisi più completi per rilevare caratteristiche hardware e impostazioni software di un computer. La versione di prova di 30 giorni ha funzioni sufficienti per programmare un aggiornamento, ma comunque limitate rispetto a quella a pagamento.**

## GLOSSARIO

### APU

(Accelerated Processing Unit)

È un processore che amalgama al suo interno architetture derivanti da quelle Cpu e Gpu classiche, per sfruttare in modo sinergico le potenzialità di entrambe in base al tipo di elaborazione da eseguire.

### CPU

(Central Processing Unit)

È il processore "classico" la cui architettura si adatta a qualunque tipo di elaborazione, ma risulta efficace ed efficiente in modo particolare nei calcoli in serie.

### GPU

(Graphics Processing Unit)

È il processore una volta dedicato prettamente all'elaborazione della grafica e oggi sempre più utilizzato anche per elaborazioni di tipo generico. Le architetture per la grafica hanno il pregio di essere molto efficienti nell'elaborazione parallela grazie all'utilizzo di centinaia di core di calcolo elementari coordinati per operare su ampi blocchi di dati.





Una guida visiva sui passaggi da eseguire per sostituire il processore permette di affrontare tutto con più sicurezza.

NEL DVD  
VIRTUALE

LA GALLERY CON LA GUIDA PASSO PASSO  
PER SOSTITUIRE IL PROCESSORE DEL DESKTOP

del sistema, come Speccy ([www.piriform.com/speccy](http://www.piriform.com/speccy)) o il più completo Aida64 ([www.aida64.com](http://www.aida64.com)).

Il modello del processore fornisce l'informazione esatta sul tipo di socket presente nel sistema: questi due elementi permettono di identificare le possibili unità tra le quali scegliere quella per l'aggiornamento. In queste pagine abbiamo raccolto un piccolo vademecum sui socket Amd e Intel utilizzati per le ultime tre o quattro generazioni di processori.

## Amd

I processori Amd, disponibili in versione Cpu oppure Apu, non sono in grado di rivaleggiare con quelli Intel sul fronte delle prestazioni nel segmento di fascia alta, ma offrono un ottimo rapporto tra prestazioni, consumi e prezzo per i desktop di fascia bassa e intermedia. Amd ha una consolidata tradizione nel conservare per lungo tempo la compatibilità tra processori e socket con un impatto positivo proprio sulle possibilità di aggiornamento: i processori nativi per il socket AM3 possono, infatti, essere installati su una scheda madre AM2+; in questo caso si utilizzerà memoria Ddr2 al posto della Ddr3, perché il processore supporta entrambe le tecnologie, mentre le schede madri con socket AM2+ solo quella Ddr2. Il prezzo delle unità varia tra i 40 euro del Sempron 145 per socket

AM3 o una Apu A4-4000 per socket FM2 fino a un massimo di circa 200 euro per entrare in possesso del modello FX-8350; quest'ultimo appartiene alla serie Black Edition per socket AM3+ basato sull'ultima generazione di architettura Piledriver.

Se disponete di un sistema con socket AM3 potete trovare ancora in commercio unità Athlon II X2 per circa 50 euro, ma visto il costo ridotto delle più recenti soluzioni con socket FM2 e AM3+, vi consigliamo di optare per un aggiornamento congiunto di scheda madre e processore. Così facendo il vostro desktop sarà dotato anche delle più recenti interfacce di comunicazione e sarà uno strumento valido ancora per qualche anno.

## Intel

La quasi totalità dei processori Intel, a partire dalle unità con architettura Sandy Bridge, sono equipaggiati di un core grafico integrato. La potenza 3D, sebbene sia cresciuta progressivamente con l'introduzione delle unità Ivy Bridge e Haswell, non ha ancora raggiunto le prestazioni del comparto Gpu presente nelle Apu Amd di fascia più alta. Al contrario Intel non ha rivali sul fronte delle prestazioni pure dei core x86 presenti nella sezione Cpu. Il rapporto tra prestazioni e prezzo su modelli di fascia economica è ancora a favore di Amd, ma sul fronte prestazioni Intel

# SOCKET AMD

## SOCKET AM3+

I processori compatibili con il socket AM3+ appartengono alla più recente famiglia di Cpu Amd FX basate sulle architetture Bulldozer (core Zambezi) e Piledriver (core Vishera) senza comparto grafico integrato. Sono disponibili le serie FX-4000, FX-6000, FX-8000 e FX-9000, che differiscono per numero di core, quantitativo di cache e frequenza operativa. I modelli Black Edition, a differenza di quelli standard, sono indirizzati agli utenti più evoluti e permettono all'utente di modificare i moltiplicatori interni e, quindi, le frequenze di lavoro.

## SOCKET AM3

I processori compatibili con il socket AM3 appartengono alle famiglie Phenom II e Athlon II con architettura precedente a quella Bulldozer. Si tratta di unità attualmente in di dismissione – i modelli più recenti risalgono alla fine del 2011 – per essere sostituiti nella fascia più economica del mercato dalle soluzioni con socket FM1.

## SOCKET AM2+

Gli ultimi processori nativi per socket AM2+, ormai dismessi, risalgono al 2008. Tuttavia i processori prodotti per i socket AM3 possono essere installati su questo socket, sebbene non sia possibile trarre pieno vantaggio delle loro potenzialità. I processori per socket AM2+ supportano solo memoria di tipo Ddr2, mentre quelli AM3 integrano un controller Ddr3 e Ddr2; senza la sostituzione della scheda madre non è però possibile utilizzare memorie Ddr3 al posto delle Ddr2.

## SOCKET FM2+

Questo socket è stato pensato per ospitare l'attuale e la prossima generazione di unità Apu.

## SOCKET FM2

I processori compatibili con il socket FM2 appartengono alla più recente generazione di Apu con architettura Trinity o Richland dotati di comparto Gpu evoluto in grado di offrire discrete prestazioni grafiche 3D nel segmento dei desktop economici.

## SOCKET FM1

I processori compatibili con il socket FM1 appartengono alla prima generazione di Apu con architettura Llano, ovvero i processori Amd con comparto Cpu e Gpu integrato in un singolo pezzo di silicio.

## SOCKET E PROCESSORI

Socket	Processori
AM2+	Athlon 64, Athlon 64 X2, Athlon II, Phenom, Phenom II
AM3	Athlon II, Phenom II, Sempron
FM1	Apu serie A (Llano)
FM2	Apu serie A (Trinity, Richland, Kaveri)
AM3+	Athlon II, Phenom II, FX

**AMD**

*«I processori Amd hanno un ottimo rapporto tra prestazioni e prezzo. L'aggiornamento costa minimo 40 euro fino a un massimo di 200»*

## SOCKET INTEL

### SOCKET LGA1150

I processori compatibili con il socket LGA1150 appartengono alla recente generazione di unità Core con architettura Haswell e sono disponibili nelle versioni Core i5 e Core i7. Se siete in possesso di un sistema di questo tipo difficilmente avete bisogno di eseguire un aggiornamento del processore.

### SOCKET LGA1155

I processori compatibili con il socket LGA1155 appartengono alla generazione di unità Core con architettura Sandy Bridge e Ivy Bridge. È disponibile un'ampia gamma di processori di classe Core i3, Core i5 e Core i7.

### SOCKET LGA1156

Questo socket è compatibile con i processori che appartengono ai processori Core i3, Core i7 e Core i7 con architettura Nehalem (Lynnfield e Clarkdale) e prodotti a partire dalla seconda metà del 2009.

### SOCKET LGA1366

I processori prodotti per questo socket appartengono alla linea Core i7 con architettura Nehalem per la fascia più alta del mercato. Nel corso del 2012 questa piattaforma è stata abbandonata in favore di quella con socket LGA 2011.

### SOCKET LGA2011

Questo socket è stato introdotto con la linea di processori Core i7 di classe Extreme basati sull'architettura Sandy Bridge-E. Da poco è disponibile in commercio la nuova unità basata su architettura Ivy Bridge-E; l'incremento di prestazioni e le possibilità di aggiornamento sono limitate.



## SOCKET E PROCESSORI

Socket	Processori
LGA1156	Celeron, Pentium Core i3, Core i5, Core i7 (Lynnfield, Clarkdale)
LGA1366	Core i7 9xx (Bloomfield)
LGA1155	Core i3, Core i5, Core i7 serie 27xx / 26xx / 25xx / 23xx / 21xx (Sandy Bridge); Core i3, Core i5, Core i7 serie 37xx / 35xx / 34xx / 32xx (Ivy Bridge)
LGA1150	Core i3, Core i5, Core i7 serie 47xx / 46xx / 45xx / 44xx / 43xx / 41xx (Haswell)
LGA2011	Core i7 Extreme 39xx / 38xx (Sandy Bridge-E); Core i7 Extreme 49xx / 48xx (Ivy Bridge-E)

offre di più, soprattutto man mano che ci si sposta sui modelli di fascia più alta. Se il vostro sistema utilizza già un processore di classe Core i3 di generazione Sandy Bridge potrebbe valutare l'acquisto di un modello Core i5 con architettura Ivy Bridge: con una spesa a partire da circa 150 euro e senza la necessità di cambiare scheda madre avrete un processore adatto non solo alle normali applicazioni di utilizzo domestico e per l'ufficio, ma anche un sistema con potenza sufficiente per i videogiochi più moderni. Il passaggio ai nuovi modelli basati su architettura Haswell è senza dubbio più costoso perché dovrete prevedere anche la sostituzione della scheda madre. A meno che non abbiate veramente bisogno dello spunto in più che le unità Haswell hanno rispetto a quelle Ivy Bridge, vi consigliamo di optare per la prima soluzione, magari considerando anche un modello Core i7.

Se disponete di un desktop con socket LGA1156 potete trovare qualche Cpu invenduta, ma è preferibile puntare direttamente all'aggiornamento di scheda madre e processore valutando il costo delle soluzioni Ivy Bridge e Haswell: si parte da circa 110 euro per un Core i3-3240 con architettura Ivy Bridge e circa 50 euro per una scheda madre base, ma di buona qualità e dotata delle uscite video per la grafica integrata di questi processori.

Chi ha acquistato una piattaforma con Cpu di classe Extreme, ma non top di gamma, con socket LGA1366 ha scarse possibilità di trovare un processore adatto all'aggiornamento

attraverso i normali canali di vendita, mentre è possibile trovare qualcosa nel mercato dell'usato su Internet. Anche in questo caso è meglio preferire l'aggiornamento congiunto di scheda madre e processore, valutando l'acquisto di una piattaforma con socket LGA1150. I processori con architettura Haswell anche di fascia intermedia offrono prestazioni superiori a quelle offerte dalle unità Extreme basate su un'architettura di due generazioni più vecchia.

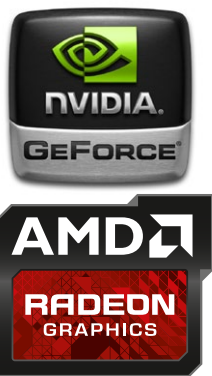
**Se siete in possesso di un desktop** di fascia alta equipaggiato con un processore Intel Core i7 Extreme alloggiato in un socket LGA2011 le vostre possibilità di aggiornamento, qualora sia effettivamente necessario, sono limitate a pochi modelli: quelli basati su architettura Sandy Bridge-E sono in totale quattro, così come quattro sono le versioni lanciate sul mercato il 3 settembre scorso e basate sull'architettura Ivy Bridge-E. Il modello Core i7 4960X (trovate la prova in questo numero di *PC Professionale*, a pagina 24) offre un incremento di prestazioni pari a circa il 10% rispetto a quelle offerte dal Core i7 3960X; potrebbe sembrare poco, ma in realtà una tale percentuale su un livello di prestazioni già elevato è tutt'altro che trascurabile. Questa piattaforma sarà però sostituita il prossimo anno da quella che ospiterà i processori Extreme basati su architettura Haswell; oltre a un processore più potente avrete accesso anche a schede madri più moderne delle prime con chipset X79 che sono ormai sul mercato da un paio di anni.



*«Se il desktop ha più di tre anni, potrebbe non essere facile trovare una Cpu che può offrire un reale incremento di prestazioni»*

# AGGIORNARE LA SCHEDA GRAFICA

La diffusione di processori dotati di grafica integrata – le Apu Amd e la quasi totalità dei processori Intel Core degli ultimi due anni e mezzo – ha consentito ai grandi brand di fornire sistemi pronti all'uso sprovvisti di un comparto grafico adatto a soddisfare in modo convincente le esigenze di chi necessita di prestazioni in campo 3D; per questo ci sono anche configurazioni dotate di grafica discreta, ma i sistemi desktop che trovate in commercio sono quasi sempre inadeguati alle necessità dei videogiochi. Sono questi ultimi i veri utilizzatori della potenza 3D in campo consumer, sebbene le moderne schede GeForce GTX e Radeon HD siano utilizzate anche per scopi professionali e scientifici. Sul fronte delle tecnologie grafiche, dopo il rilascio delle librerie Microsoft DirectX 11 non ci sono stati aggiornamenti di larga portata; la versione 11.1 – presente solo in Windows 8, Windows RT e Windows Server 2012 – ha apportato ottimizzazioni, ma poche novità vere. Se disponete di una scheda grafica DirectX 11 e non sentite il bisogno di maggiore potenza di calcolo, allora non avete



**Aggiornate i driver  
per avere il massimo  
delle prestazioni**

ancora urgenza di aggiornare questo componente.

**Quanto è necessario spendere per una scheda grafica moderna?** Se non siete dei videogiochi che necessitano di elevata potenza per giochi particolarmente esigenti o per allestire configurazioni con più monitor o, ancora, sistemi per le tecnologie stereoscopiche, allora è sufficiente un budget tra i 125 e i 200 euro. Come nel caso dei processori, Amd ha un portafoglio prodotti più

appetibile della concorrente, in questo caso Nvidia, sul fronte del rapporto tra prestazioni e prezzo. Di contro Nvidia ha ultimato proprio nei mesi scorsi l'aggiornamento dell'intero parco prodotti per il 2013 e dispone di soluzioni più performanti sotto il profilo della potenza pura.

Con una spesa poco superiore ai 100 euro potete acquistare una Radeon HD 7770, una Radeon HD 7790 oppure una GeForce GTX 650 Ti. Tra questi modelli e quelli da 200 euro circa esiste una terra di mezzo dove la soluzione migliore è rappresentata dalle soluzioni Radeon HD 7850. Sopra i 200 euro si entra, invece, nella fascia di soluzioni intermedie

TechPowerUp GPU-Z 0.6.9

Graphics Card

SensorsValidation

Name

NVIDIA GeForce GTX 660

GPU

GK106

Revision

A1

Technology

28 nm

Die Size

221 mm²

Release Date

Sep 13, 2012

Transistors

2540M

BIOS Version

80.06.10.00.2D (P2030-0000)

Device ID

10DE - 11C0

Subvendor

PNY (196E)

ROPs/TMUs

24 / 80

Bus Interface

PCI-E 2.0 x16 @ x16 1.1 ?

Shaders

960 Unified

DirectX Support

11.0 / SM5.0

Pixel Fillrate

23.5 GPixels/s

Texture Fillrate

78.4 GTexel/s

Memory Type

GDDR5

Bus Width

192 Bit

Memory Size

2048 MB

Bandwidth

144.2 GB/s

Driver Version

nvlddmkm 9.18.13.1422 (ForceWare 314.22) / Win8 64

GPU Clock

980 MHz

Memory

1502 MHz

Boost

1033 MHz

Default Clock

980 MHz

Memory

1502 MHz

Boost

1033 MHz

NVIDIA SLI

Disabled

Computing

☒ OpenCL


☒ CUDA

☒ PhysX

☒ DirectCompute 5.0

NVIDIA GeForce GTX 660

Close

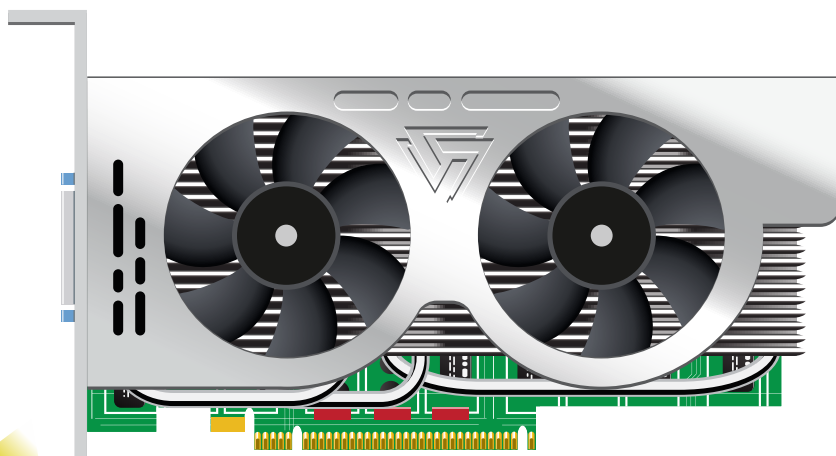


**Per conoscere tutte le caratteristiche tecniche della scheda grafica installata sul vostro desktop potete utilizzare l'utilità gratuita Gpu-Z.**

con modelli come la GeForce GTX 760 e Radeon HD 7950.

Se state cercando una scheda grafica dalle prestazioni elevate per giocare a risoluzioni di almeno 1.920 x 1.080 pixel e con titoli particolarmente esigenti, dovrete orientarvi su modelli sopra i 350 euro; oltre questa soglia trovate i prodotti di fascia alta e la scelta dipende dal vostro budget. Sconsigliamo i prodotti oltre i 600 euro a chi non deve allestire configurazioni multimonitor o stereoscopiche.

Chi dispone di un desktop con Apu Amd dovrebbe preferire una scheda



**NEL DVD  
VIRTUALE**

LA GALLERY CON LA GUIDA PASSO PASSO  
PER SOSTITUIRE LA SCHEDA GRAFICA DEL DESKTOP

## LE USCITE DVI



**DVI-I (SINGOLO LINK)**  
segnale digitale + analogico



**DVI-I (DOPPIO LINK)**  
segnale digitale + analogico



**DVI-D (SINGOLO LINK)**  
segnale solo digitale



**DVI-D (DOPPIO LINK)**  
segnale solo digitale



**DVI-A**  
segnale solo analogico



# INSTALLARE LA SCHEDA GRAFICA

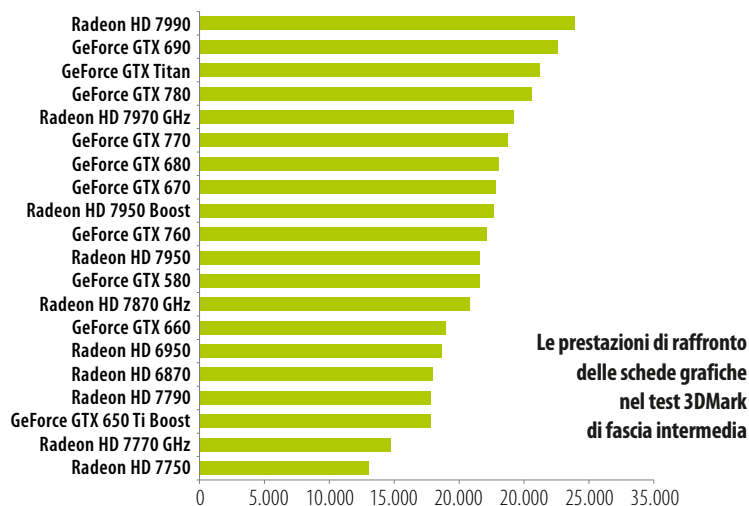
La sostituzione o l'installazione di una scheda grafica sono operazioni semplici, ma che richiedono attenzione per evitare possibili inconvenienti. Il primo passo da eseguire consiste nel rimuovere i driver installati sul sistema: per fare questo è sufficiente accedere dal pannello di controllo di Windows alla scheda relativa ai programmi installati; fatto ciò è necessario selezionare il driver grafico e avviare la procedura di disinstallazione automatica. Questa operazione vi permetterà di preparare in modo ottimale il sistema all'installazione dei driver della nuova scheda, soprattutto se state cambiando il produttore della Gpu: ad esempio da Amd a Nvidia o viceversa.

A questo punto è possibile spegnere il sistema e procedere all'operazione hardware vera e propria.

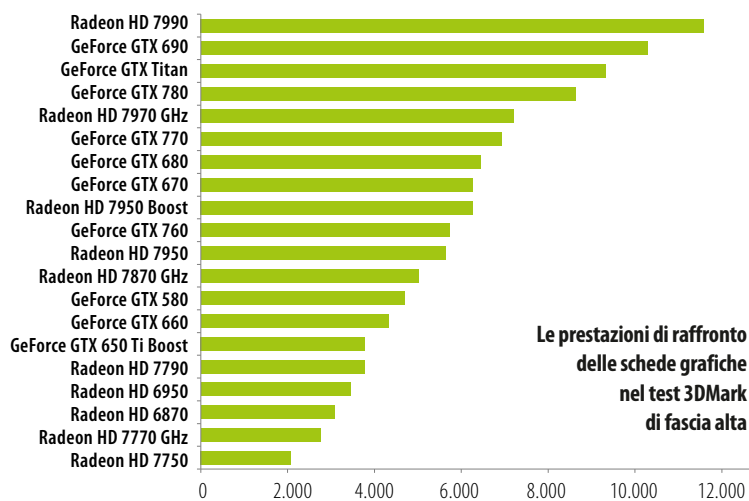
Scollegate il cavo video, quello eventuale di alimentazione ausiliaria e rimuovete la vite di serraggio della scheda grafica al telaio. Estraiete la scheda grafica dopo aver aperto il blocco di sicurezza che si trova all'estremità del connettore Pci Express della scheda madre (non esercitate molta forza perché potrebbe rompersi) e riponete la scheda grafica nel sacchetto antistatico in cui vi è stata fornita quella nuova.

Prima di installare quest'ultima verificate che vi sia lo spazio necessario alla sua installazione: se avete acquistato un modello il cui ingombro è pari a due slot di espansione verificate che quello adiacente allo slot Pci Express sia effettivamente libero. Se così non fosse dovrete liberarlo spostando la scheda in esso installata in un altro slot. A questo punto potete inserire la nuova scheda grafica e fissarla al telaio. Se avete acquistato un modello di fascia media o alta dovrete collegare uno o due cavi per l'alimentazione ausiliaria. Collegate il cavo video, accendete il sistema, installate i nuovi driver video e reimpostate la risoluzione del monitor.

## 3DMARK CLOUDGATE



## 3DMARK FIRESTRIKE



grafica discreta di tipo Radeon HD per poter sfruttare la tecnologia Amd Dual Graphics; questa permette di utilizzare in combinazione il comparto grafico integrato nella Apu e la Gpu discreta.

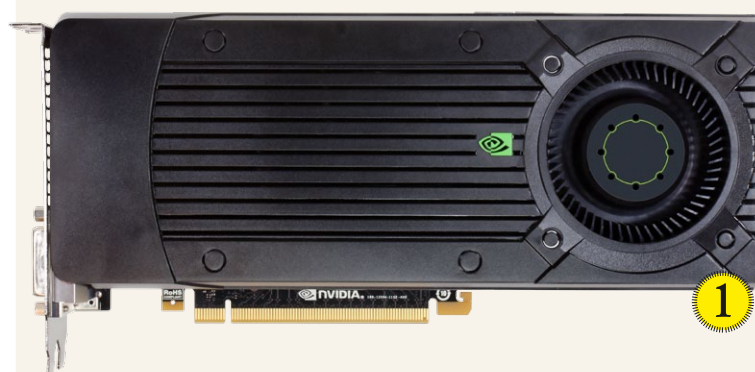
Un elemento che potrebbe essere indispensabile a qualcuno riguarda le uscite video, in particolare quella Displayport. Con le specifiche 1.2 è stato introdotto il supporto alla tecnologia Mst (*Multi Stream transport*) che permette di veicolare più segnali video indipendenti su un singolo cavo. Questa tecnologia permette di gestire catene di monitor in modalità *deisy chain* o di pilotare i nuovi monitor Ultra Hd, questi ultimi gestiti dal sistema come due pannelli affiancati e raggruppati in un singolo display.

**Per identificare in modo corretto le caratteristiche** della vostra scheda grafica potete utilizzare il software gratuito e specifico Gpu-Z ([www.techpowerup.com/gpuz/](http://www.techpowerup.com/gpuz/)) o strumenti più completi come Speccy ([www.piriform.com/speccy](http://www.piriform.com/speccy)) o Aida64 ([www.aida64.com](http://www.aida64.com)). Un metodo semplice per valutare le prestazioni della vostra scheda grafica è quello di utilizzare i test della suite Futuremark 3DMark ([www.futuremark.com/benchmarks/3dmark](http://www.futuremark.com/benchmarks/3dmark)); in queste pagine riproponiamo i risultati comparativi ottenuti nella prova di gruppo pubblicata sul numero 270 di *PC Professionale*.

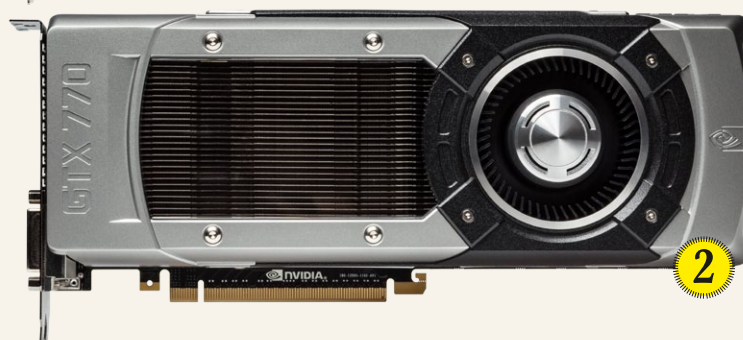
Prima dell'acquisto accertatevi che all'interno del vostro telaio ci sia spazio a sufficienza per la nuova scheda (la maggior

# HI TECH SENZA SEGRETI

www.pcprofessionale.it



1



2



3

**1 GeForce GTX 760**  
Adatta per risoluzioni fino a 1.920 x 1.080. (259 euro)

**2 GeForce GTX 770**  
Adatta per gli appassionati di giochi 3D (399 euro)

**3 Radeon HD 7790**  
Adatta per risoluzioni fino a 1.680 x 1.050. (129 euro)

**4 Radeon HD 7950**  
Adatta per giocare in Full Hd con giochi recenti (259 euro)



4

**Non perderti  
le ultime notizie  
dal mondo  
della tecnologia**

parte dei modelli di fascia media e alta occupano due slot); per fare ciò dovrete aprire il telaio e verificare in modo diretto lo spazio a disposizione e quello occupato dall'attuale scheda grafica e schede aggiuntive. Verificate inoltre che il vostro alimentatore disponga dei cavi per l'alimentazione ausiliaria - i connettori sono

identificati nelle caratteristiche tecniche con le sigle Peg (*Pci Express Graphics*) X6 e Peg X8 in base al numero di contatti elettrici - e della potenza corretta. In generale per un desktop moderno di fascia media è sufficiente un alimentatore di buona qualità con una potenza tra i 500 e i 600 watt.

## AGGIORNARE IL DISCO

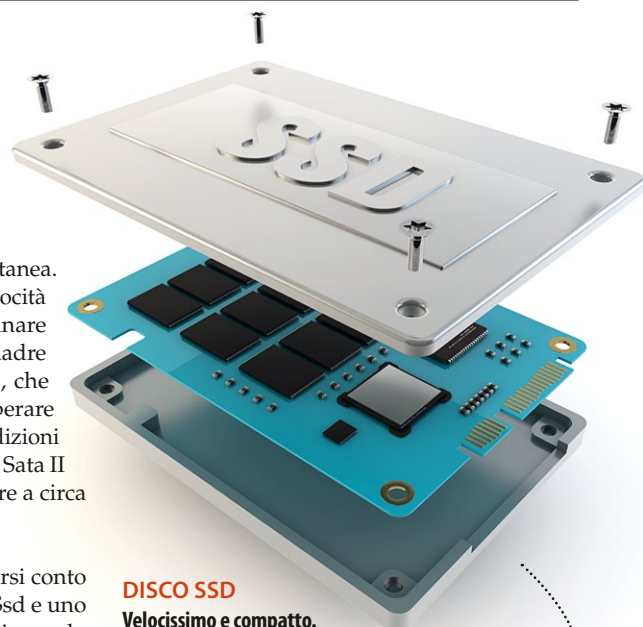
**I**l disco è il componente forse più sottovalutato nella configurazione di un desktop. In molti sistemi è presente un solo disco che serve sia al sistema operativo, sia alle applicazioni sia ai dati archiviati (documenti, fotografie, filmati, musica e tanto altro ancora); nei desktop più evoluti sono presenti almeno due dischi: in generale uno è dedicato al sistema operativo e alle applicazioni, mentre l'altro serve solo da archivio dati. La sua sostituzione di questi componenti avviene di norma in caso di guasto o quando si esaurisce lo spazio a disposizione. In quest'ultimo caso per ottenere più spazio si preferisce aggiungere un disco esterno Usb perché estremamente facile da installare e con un prezzo al Gigabyte molto basso. L'evoluzione tecnologica nel campo della memorizzazione dei dati ha fatto passi da gigante in questi ultimi anni e senza dubbio, l'aggiornamento dei dischi all'interno del sistema è un intervento che consigliamo a chi ancora non dispone di un disco di tipo Ssd. Il disco sul quale risiedono il sistema operativo, le applicazioni e le cache di queste ultime viene utilizzato molto di frequente e le sue prestazioni si riflettono in modo sensibile sulla reattività del sistema.

Con una spesa di circa 80 euro è possibile acquistare unità Ssd con una capacità di 120 Gbyte e sufficienti a ospitare il sistema operativo e le applicazioni. L'utilizzo dell'Ssd come disco principale è in grado di cambiare in modo radicale l'esperienza di utilizzo del Pc. I tempi di avvio del sistema operativo si riducono a pochi secondi, mentre l'apertura delle

applicazioni è pressoché istantanea. In ogni caso, viste le grandi velocità in gioco, è consigliabile abbinare un disco Ssd a una scheda madre dotata dell'interfaccia Sata 3, che garantisce la possibilità di superare anche i 500 Mbyte/s nelle condizioni migliori, mentre la più datata Sata II costringe i dischi Ssd a operare a circa la metà del loro potenziale.

**Bastano pochi dati** per rendersi conto della differenza tra un disco Ssd e uno di tipo meccanico: il primo è in grado di superare la soglia dei 500 Mbyte/s in lettura e scrittura, mentre il secondo raggiunge non supera i 150 Mbyte/s. Il grande vantaggio dei dischi meccanici non è però nella velocità, ma nella capacità e nel ridotto costo al Gbyte. Oggi con allo stesso prezzo di un disco Ssd da 120 Gbyte si può acquistare un disco interno da 2 Tbyte.

Proprio per questo motivo l'idea di base è di utilizzare un disco Ssd come unità principale dove la velocità fa la differenza e un disco meccanico di grande capacità come un'unità di archivio. Una valida alternativa per bilanciare costi e prestazioni è quella di acquistare un disco meccanico di grande capacità e affiancare un disco Ssd di cache. Quest'ultimo ha una capacità ridotta e una volta configurato diventa invisibile perché opera come un buffer tra il sistema e disco meccanico. L'aggiornamento del disco è semplice, ma potenzialmente rischiosa se non avete un backup dei vostri dati o se siete disordinati nell'archiviare i vostri documenti personali.



### DISCO SSD

**Velocissimo e compatto.**

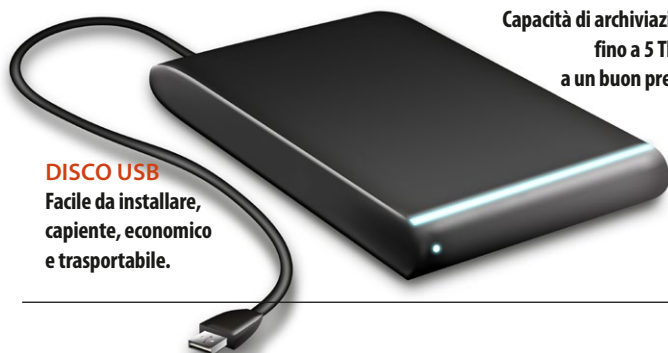
**I modelli con capacità superiore ai 256 Mbyte hanno un costo estremamente elevato.**

**Facili da installare** e spesso anche molto convenienti in termini di costo, i dischi esterni figurano tra le periferiche per Pc più vendute. Li trovate ovunque, dal negozio specializzato al supermercato, e di solito almeno un modello è in offerta. Il costo al Gbyte è di poco superiore a quello delle unità disco interne poiché insieme al disco state acquistando anche il box esterno dotato dell'elettronica per la connessione. Con circa 100 euro potete acquistare un modello da 2 Tbyte e connessione Usb 3.0.

Se il vostro sistema dispone di un'interfaccia eSata preferite i modelli compatibili con questa connessione perché solo così otterrete la velocità di trasferimento dell'interfaccia Sata. La connessione Usb 3.0 è comunque la più diffusa e garantisce il più alto livello di compatibilità; evitate invece modelli con connessione Usb 2.0 perché non sono un buon investimento sul lungo periodo.

### NEL DVD VIRTUALE

LA GALLERY CON LA GUIDA PASSO PASSO PER SOSTITUIRE IL DISCO DEL DESKTOP



### DISCO USB

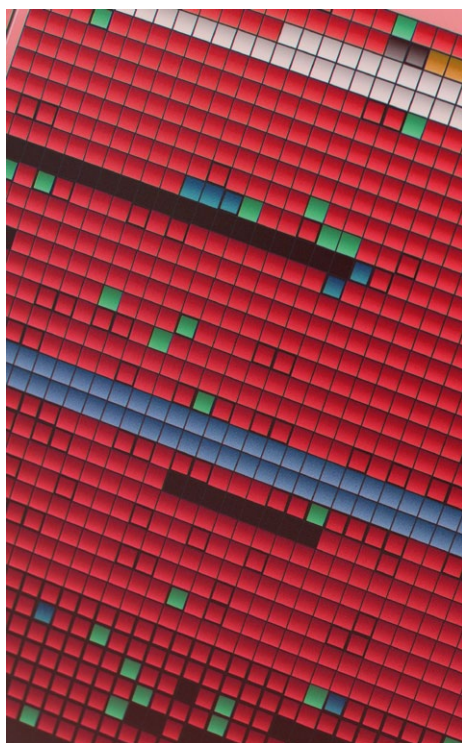
**Facile da installare, capiente, economico e trasportabile.**

### DISCO MECCANICO

**Capacità di archiviazione fino a 5 Tbyte a un buon prezzo.**







## Manutenzione del disco meccanico

**S**e i dischi Ssd non necessitano di particolare attenzione e manutenzione, altrettanto non si può dire di quelli meccanici. Poiché la testina si sposta fisicamente per cercare i dati da leggere o le zone dove è possibile scrivere, per ottenere il massimo delle prestazioni è bene che i dati siano in qualche modo ordinati e non troppo sparpagliati. Una buona politica di gestione del proprio disco permette di evitare inutili sprechi di spazio dovuti alle inefficienze del sistema operativo o delle applicazioni che non sempre si preoccupano di cancellare i propri file temporanei. Questi con il tempo si accumulano e rappresentano un inutile fardello che priva il disco di spazio prezioso e rallenta il funzionamento del Pc.

Le operazioni di pulizia comprendono tre passi importanti: archiviare o eliminare in modo definitivo i documenti inutilizzati; ripulire le cartelle dei file temporanei e il registro di sistema; deframmentare il disco. Per la prima fase dovrete armarvi di pazienza come per le grandi pulizie di casa; passate in rassegna i volumi dei dischi rigidi (spesso troverete la cartella "DA SISTEMARE" che da tempo evitate come la peste) e procedete a una selezione minuziosa dividendo l'inutile da quello che vi può servire. Il sistema operativo archivia le informazioni sul disco in base allo spazio disponibile, senza preoccuparsi se questo sia contiguo oppure spezzettato. Immaginate il disco come un'enorme libreria in cui i libri costituiscono i vostri file. Se riponete i libri riempiendo solo gli spazi vuoti il tutto sarà disordinato e la ricerca si trasformerà in una caccia al tesoro. La deframmentazione del disco coincide con il riordinare la libreria per raggruppare in modo organizzato i volumi di una stessa collana o appartenenti a un'enciclopedia; l'effetto secondario di questa operazione è di compattare anche lo spazio libero rendendo più ordinata l'installazione di nuove applicazioni. Le operazioni di deframmentazione durano pochi minuti se eseguite periodicamente, mentre possono richiedere anche decine di minuti su un volume trascurato e colmo di dati. Per eseguire la deframmentazione potete utilizzare lo strumento integrato di Windows oppure affidarvi a utility gratuite come Jkdefrag ([www.kessels.com/Jkdefrag](http://www.kessels.com/Jkdefrag)).

## AGGIORNARE LA MEMORIA

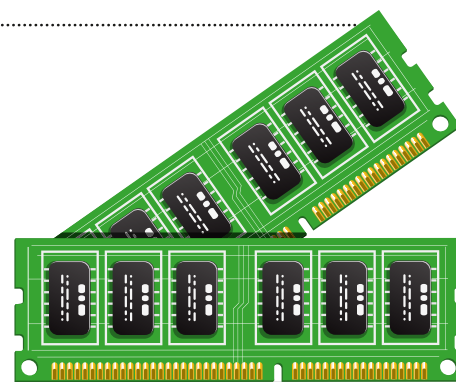
**L**a memoria di sistema serve mantenere in linea e pronti all'uso i dati e i programmi in esecuzione: maggiore sarà la memoria disponibile, minore sarà la necessità del sistema di eseguire operazioni di scrittura e lettura sulle unità disco.

La maggior parte dei sistemi in commercio utilizzano memoria Ddr3 in un quantitativo base pari a 4 Gbyte. Questo è il minimo indispensabile perché i sistemi operativi Windows 7 e 8 possano operare in modo sufficientemente snello con le applicazioni più comuni: browser Internet, posta elettronica, videoscrittura, riproduzione video e

videogiochi non troppo impegnativi. L'aggiunta di memoria è senza dubbio uno degli aggiornamenti più proficui se la vostra configurazione ha un quantitativo pari o addirittura inferiore a 4 Gbyte.

Controllate quanti zoccoli sono presenti sulla vostra scheda madre e quanti di questi sono liberi. Se vi sono zoccoli liberi potete valutare l'aggiunta di moduli a quelli esistenti (cercate di acquistare moduli con caratteristiche simili), altrimenti dovrete per forza di cose sostituire tutto con moduli nuovi di capacità superiore.

Il quantitativo ottimale di memoria



**NEL DVD  
VIRTUALE**

**LA GALLERY  
CON LA GUIDA  
PASSO PASSO**



**«Se il desktop ha meno di 4 Gbyte, aumentare la memoria di sistema vi garantirà un maggiore reattività con le applicazioni più pesanti.»**

è pari a 8 Gbyte per un costo che si attesta sui 70 euro circa per moduli di buona qualità (Crucial, Kingston, Corsair e Patriot sono i produttori più affidabili). Se non avete esigenze specifiche non vi servirà acquistare un quantitativo maggiore oppure moduli con frequenza superiore a 1.600 MHz; l'incremento di prestazioni con i moduli di frequenza superiore è comunque limitato a pochi punti percentuale, soprattutto se il vostro sistema ha altri colli di bottiglia come il disco fisso.

# AGGIORNARE LA SCHEDA MADRE

**T**ra gli upgrade possibili, quello della scheda madre è senza dubbio il più complesso. Sostituire questo elemento con uno di generazione successiva coincide nella maggior parte dei casi con un cambio tecnologico radicale che può coinvolgere anche i componenti a essa collegati: processore e memoria in particolare. A pesare sulla complessità di questo aggiornamento, oltre ai numerosi parametri da valutare durante la fase di scelta, è anche la procedura pratica da seguire. È, infatti, necessario smontare in modo quasi completo il Pc per poi procedere al suo riasssemblaggio intorno alla nuova scheda madre.



Controllate attentamente le funzionalità già integrate sul prodotto che state per acquistare: maggiore è il loro numero, minore sarà la necessità di acquistare periferiche aggiuntive in un secondo momento.

Il costo di una nuova scheda madre di buona qualità parte da 60 euro per i modelli con funzioni base; con una spesa tra i 100 e 120 euro si può acquistare un prodotto di ottima qualità e dotato di numerose funzioni aggiuntive: controller per i dischi, porte eSata, porte Usb 3.0 supplementari, connessione Firewire.

I modelli oltre i 150 euro sono destinati agli appassionati e in modo particolare a chi ricerca



NEL DVD VIRTUALE

LA GALLERY CON LA GUIDA PASSO PASSO

funzioni per l'overclock spinto. Evitate questi prodotti se non siete utenti esperti, perché anche i modelli più economici sono dotati di funzioni base per l'overclock.

Al costo della scheda madre dovete aggiungere quello del processore (se il socket è differente) e degli altri componenti da sostituire.

## BIOS UEFI

**U**no dei passi in avanti che è stato fatto nel campo delle schede madri e che è rimasto sconosciuto alla maggior parte degli utenti riguarda la sostituzione del Bios classico con quello di tipo Uefi (*Universal Extensible Firmware Interface*). Solo i prodotti che appartengono alle ultime due generazioni di piattaforme Amd e Intel – più alcuni modelli particolari anche non recenti – sono equipaggiati con questo tipo di Bios. Quali sono le differenze con i Bios di tipo classico e quali i vantaggi? L'elemento più evidente quando si



Il Bios Uefi presenta in modo grafico le impostazioni della scheda madre. L'interfaccia permette di utilizzare il mouse.

accende a un Bios di tipo Uefi è senza dubbio l'interfaccia utente; rispetto al passato i menu fanno largo uso di elementi grafici ed è supportata l'interazione con il mouse. In pratica il Bios Uefi assomiglia più a un piccolo sistema operativo piuttosto che ha un semplice menu per impostare le opzioni della scheda madre.

L'aggiornamento del Bios è a costo zero e permette di aggiungere nel software interno della scheda madre il supporto per nuove funzioni o a nuovi componenti (ad esempio processori

successivi all'introduzione della scheda madre).

I prodotti più moderni prevedono procedure di aggiornamento molto semplici: in linea generale basta scaricare dal sito Internet del produttore il file del nuovo Bios, copiarlo su una chiavetta Usb e lanciare l'utilità di flash (questo è il termine tecnico utilizzato per la riscrittura del chip) dal menu del Bios o in fase di avvio attraverso la combinazione di tasti che trovate nell'apposita sezione sul manuale del vostro modello.

