



# WORKSTATION PORTATILI

**Ecco i notebook più veloci in commercio**, nascono per lavorare con la grafica 3D ma si rivelano eccellenti in qualsiasi settore. Sono potenti, affidabili e dotati del meglio della tecnologia.



**Una workstation portatile** deve soddisfare soprattutto due esigenze primarie: potenza e affidabilità. Insieme ai notebook per giocare sono le macchine più veloci disponibili sul mercato, ma al contrario di questi nascono per l'utilizzo professionale e in particolare per la grafica 3D. Un settore di applicazione classico è quello del disegno tecnico e della progettazione, meglio noto come Cad/Cam/Cae (*Computer Aided Design, Manufacturing, Engineering*), ma si rivelano portatili ideali anche per la modellazione 3D, l'editing audio e video, il fotoritocco di immagini.



Per essere considerata davvero tale, una workstation portatile deve avere un sottosistema grafico certificato dai vari Isv (*Independent Software Vendor*), vale a dire i produttori di software professionale. Con un sistema certificato, si ha la garanzia che un dato applicativo è sicuramente compatibile e funzionerà senza problemi. Le Gpu più adatte a tale scopo sono le Nvidia Quadro e le Amd FirePro.

**Avere i processori quad core** e la grafica 3D più potenti sul mercato ovviamente non basta: una macchina che nasce per il lavoro creativo deve essere anche estremamente affidabile. Sia dal lato passivo (rigidità del telaio,

materiali robusti, resistenza all'acqua) sia in maniera attiva (termini di garanzia e assistenza, tecnologie di sicurezza a livello di firmware, salvaguardia dei dati). Una workstation portatile deve fornire gli standard più elevati sotto tutti questi punti di vista e deve permettere di continuare a lavorare in ogni situazione. Spesso vengono utilizzate fuori ufficio, anche in ambienti difficili come cantieri, imbarcazioni, mezzi di trasporto.

I modelli migliori sono resistenti a cadute da oltre mezzo metro e resistono alle infiltrazioni di polvere e liquidi, possono funzionare a temperature estreme e in presenza di vibrazioni anomale. Tutti i modelli provati in

queste pagine integrano un chip di sicurezza Tpm (*Trusted Platform Module*), i modelli migliori hanno anche le speciali tecnologie Intel vPro per la manageability in locale e da remoto, Intel Anti Theft per la protezione dai furti, la possibilità di cifrare l'intero disco e sistemi di tracciamento come CompuTrace.

**Se nonostante tutti questi accorgimenti** le cose dovessero andar male, altrettanto importanti sono i termini di garanzia; la soluzione migliore è acquistare un pacchetto aggiuntivo che comprenda l'assistenza per tre anni con intervento a domicilio entro un giorno lavorativo dalla chiamata.

L'offerta delle workstation portatili può essere molto variegata. Hp, per esempio, ha tre modelli a listino con schermo da 14, 15 e 17 pollici. Il miglior compromesso tra peso e prestazioni è ancora il modello di fascia intermedia.



## LE SOLUZIONI NVIDIA QUADRO MOBILE

MODELLO	K5100M	K4100M	K3100M	K2100M	K1100M	K610M	K510M
Cuda core	1.536	1.152	768	576	384	192	192
Processo produttivo (nm)	GK104	GK104	GK104	GK106	GK107 GL	GK208	GK208
Frequenza core (MHz)	771	694	683	654	716	980	846
Frequenza shader (MHz)	771	694	683	654	716	980	846
Frequenza memoria (MHz)	3.600	3.200	3.200	3.000	2.800	2.600	2.400
Memoria supportata	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5	Gddr5
Memoria max (Gbyte)	8	4	4	2	2	1	1
Bus memoria (bit)	256	256	256	128	128	64	64
Ampiezza di banda (GB/s)	115,2	102,4	102,4	48	44,8	20,8	19,2
Versione DirectX	11	11	11	11	11	11	11
Versione OpenGL	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
Consumo massimo (watt)	100	100	75	55	45	30	30

### IL DISPLAY È UNA SCELTA IMPORTANTE

Una workstation portatile da 15" è a nostro avviso la soluzione migliore per conciliare potenza e portabilità. Questa dimensione del display consente di mantenere il peso sotto i 3 kg e di tenere il portatile sulle gambe, cosa molto difficile con i modelli da 17". La risoluzione assume un'importanza cruciale. Quella standard è oggi la Full Hd, vale a dire 1.920 x 1.080 punti. È adeguata a una diagonale di 15 pollici e permette di leggere senza troppi problemi i font più piccoli. Esistono anche display con risoluzione più elevata come la Qhd (Quad Hd, 2.560 x 1.440 pixel) oppure la Wqxa+ (3.200 x 1.800 pixel) che presentano una nitidezza ben superiore. In questo caso però è obbligatorio usare Windows 8.1, dato che i migliorati algoritmi di scaling rispetto a Windows 7 permettono di impostare un ingrandimento del 150% o anche del 200% senza visibile perdita di qualità. Usare un display ad altissima risoluzione senza scalare i caratteri vuol dire rendere quasi illeggibili i font del desktop tradizionale di Windows. C'è da ricordare poi che alcune applicazioni datate non si adeguano perfettamente al fattore di scaling di Windows 8 e possono dare vari problemi, come pulsanti e testo sovrapposti oppure caratteri impastati. Prima di scegliere un display ad altissima definizione controllate che il

vostro software sia sufficientemente aggiornato e non crei problemi. Infine, un pannello con trattamento antiriflesso è l'ideale per lavorare anche in presenza di luci artificiali o all'aperto e solitamente offre i colori più naturali.

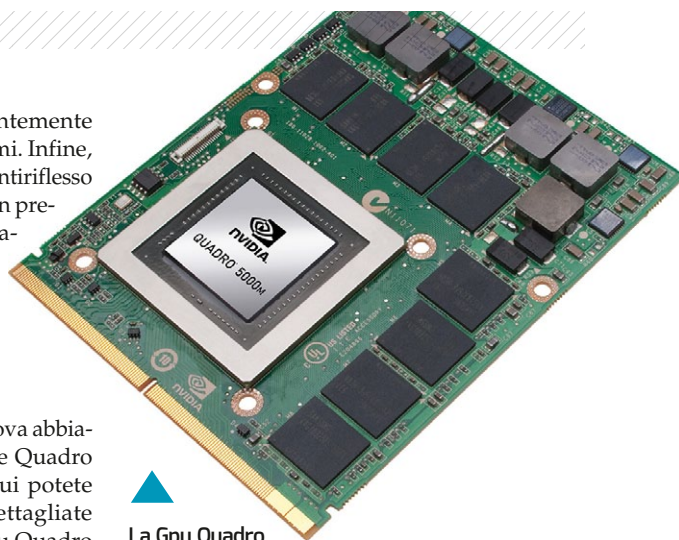
### LA GPU PIÙ ADATTA PER OGNI ESIGENZA

Sulle macchine ricevute in prova abbiamo trovato Gpu Nvidia serie Quadro di ultima generazione, di cui potete trovare le caratteristiche dettagliate nella tabella separata. Le Gpu Quadro serie K sono tutte basate su architettura Kepler; quelle specifiche per i notebook da 15" sono le K510M, K610M, K1100M e K2100M; le altre hanno un consumo superiore ai 75 W e possono essere usate solo su portatili più grandi.

Per chi non ha particolari esigenze e si limita alla grafica 2D, una Quadro K510M o K610M può andar bene. A livello superiore troviamo la K1100M, con prestazioni decisamente maggiori con la grafica 3D per via dei 384 Cuda core e il supporto al doppio della memoria Ram su un bus a 128 bit.

La migliore è però la Quadro K2100M, che a fronte di un consumo superiore di 10 watt offre ben 576 Cuda core e Ram funzionante a 3 GHz.

Se il notebook ha la tecnologia Nvidia Optimus si avrà un consistente risparmio energetico: nei momenti di modesta attività rimane in funzione solo la



La Gpu Quadro K5100M è attualmente il top di gamma di Nvidia, basata su architettura Kepler a 28 nanometri e dotato di 1.536 Cuda core. Il consumo di ben 100 watt la confina però ai notebook da 17".

### Ram Gddr5 per la Gpu

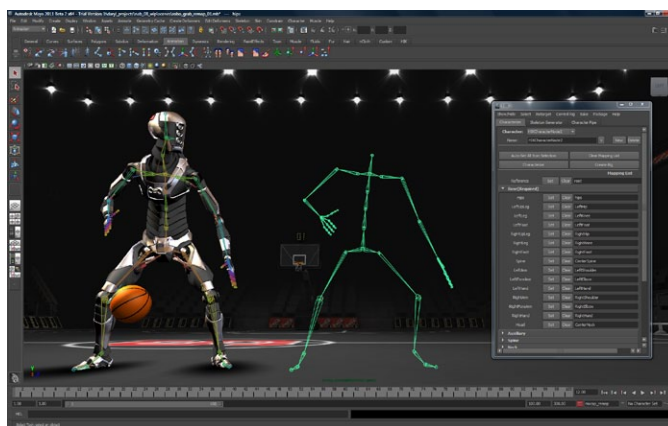
Tutte le Quadro serie K usano memoria Gddr5, molto più veloce della consueta Ddr3.

Gpu integrata nel processore Intel, che viene disattivata in favore della Gpu Nvidia nel momento in cui si lancia un'applicazione che utilizza la grafica 3D. Il tutto in maniera trasparente ed efficace. In ogni caso, queste Gpu consumano molto meno rispetto alle precedenti basate su architettura Fermi a 40 nanometri. Ovviamente sono anche molto più veloci.

### I PRODOTTI IN PROVA

Le quattro workstation da 15 pollici ricevute in prova sono prodotte da Dell, Fujitsu, Hp e Toshiba; all'appello manca solo la Thinkpad W540, purtroppo non arrivata in tempo utile per la recensione.

Tutte le macchine soddisfano i requisiti minimi di sicurezza per quanto riguarda robustezza e resistenza del telaio; alcune si limitano alla plastica, altre utilizzano materiali più sofisticati come la lega di magnesio o l'alluminio. Un primo aspetto che ci ha sorpreso è l'autonomia media che si attesta ora sulle cinque ore. Un bel traguardo rispetto alla precedente generazione, che permetteva un'autonomia intorno alle tre-quattro ore. Merito della maggiore efficienza dei processori Haswell, del minor consumo dei dischi Ssd e delle tecnologie di risparmio energetico anche a carico del chip grafico. Tutti i modelli utilizzano un processore Intel Core i7 di ultima generazione, di tipo quad core e con frequenze di clock minime di 2,2 GHz. Il vantaggio prestazionale rispetto alle consuete Cpu dual core per notebook è enorme: il test di



Con la specifica certificazione Isv si ha la certezza che un dato software (nella foto, Autodesk Maya) funzionerà correttamente con la propria workstation.

codifica video H.264 viene completato in tre minuti circa, contro i sette-nove necessari agli Ultrabook top di gamma (che utilizzano Cpu a basso consumo). Grazie all'ampio telaio è possibile implementare un sistema di raffreddamento complesso e ben dimensionato, che mantiene normalmente bassi la produzione di calore e la rumorosità delle ventole.

Su alcune configurazioni, non necessariamente quelle economiche, c'è un tradizionale disco meccanico, magari associato a

un piccolo modulo Ssd con funzioni di cache. Il nostro suggerimento è quello di scegliere senza indugi un disco Ssd "vero", con capienza di 240 Gbyte o più. Il prezzo di questo componente è sceso molto (sul mercato si trovano a un centinaio di euro) e i benefici sono enormi. Tutte le macchine offrono anche Windows 7 come alternativa a Windows 8.1; da scegliere più che altro se il proprio software ha incompatibilità dichiarate col nuovo sistema operativo Microsoft.

## LE PRESTAZIONI

MODELLO	DELL PRECISION M3800	FUJITSU CELSIUS H730	HP ZBOOK 15	TOSHIBA TECRA W50
Processore / Freq. (GHz)	Intel Core i7-4702HQ / 2,2	Intel Core i7-4700MQ / 2,4	Intel Core i7-4700MQ / 2,4	Intel Core i7-4800MQ / 2,7
Ram (Gbyte)	16	16	8	16
Gpu / Ram (Gbyte)	Nvidia Quadro K1100M / 2	Nvidia Quadro K2100M / 2	Nvidia Quadro K2100M / 2	Nvidia Quadro K2100M / 2
Disco	Ssd Samsung SM841	Ssd Toshiba	Hdd Hitachi + Ssd 32 GB	Ssd Intel
<b>Futuremark PCMark 8</b>				
Home	2.653	3.090	3.369	3.562
Creative	3.113	3.473	2.684	3.403
Work	2.803	3.343	3.271	3.319
<b>Futuremark PCMark 7</b>				
Pc Mark Score	5.901	5.956	5.334	6.062
<b>Geekbench 3 Pro (64 bit)</b>				
Punteggio multi core	11.560	12.494	12.336	13.051
<b>Maxon Cinebench R15</b>				
Open GL	50,88	68,36	68,35	67,15
Cpu	584	595	612	689
<b>Mainconcept Reference *</b>				
Encoding H.264 (m:ss)	3:20	3:14	3:11	2:48
<b>SPEC Viewperf 12.0.1</b>				
catia-04	14,75	21,68	19,36	19,03
creo-01	13,56	20,29	18,92	18,86
energy-01	0,33	0,41	0,17	0,17
maya-04	14,49	18,30	15,53	15,80
medical-01	4,42	7,14	2,08	2,09
showcase-01	9,05	11,3	10,63	10,43
snx-02	14,86	21,96	20,54	20,12
sw-03	19,88	41,53	23,10	23,22
<b>Cadalyst 5.4 (AutoCad 2013)</b>				
Totale	422	471	n.d.	514
Grafica 2D	789	952	n.d.	1.047
Grafica 3D	376	376	n.d.	402
Disco	218	231	n.d.	252
Cpu	305	325	n.d.	352
<b>LuxMark 2.0 (Open CL)</b>				
Sala Test	716	898	566	618
Room Test	415	514	315	346

\* a punteggio inferiore corrispondono prestazioni superiori



La Precision M3800 è un ibrido per chi vuole prestazioni ma anche un bel design.

Il bordo del telaio e il retro del display sono in alluminio; il resto è in plastica.

VOTO  
7,5

## DELL PRECISION M3800

Per quanto riguarda le workstation da 15" Dell ha ben tre proposte: l'entry level Precision M2800 per chi vuole spendere poco e ha esigenze medie, la potente Precision M4800 per chi cerca il massimo delle prestazioni e dell'espandibilità, infine la nuova e anticonformista Precision M3800 che strizza l'occhio anche al design. La M3800 è qualcosa di inedito in questo settore perché integra un hardware da workstation vera e propria in un telaio ultrasottile in alluminio molto simile a quello dei MacBook Pro di Apple. Per design e finiture è avanti anni luce dagli altri prodotti recensiti su queste pagine; sembra di avere di fronte un Ultrabook top di gamma. Questo tipo di telaio, spesso 1,8 cm nel caso peggiore, robustissimo e pesante appena 1,9 kg, ha però obbligato a compromessi su prestazioni massime ed espandibilità. Il processore Core i7-4702HQ ha un consumo ridotto in 37 anziché 47 watt e frequenze di clock inferiori rispetto al classico 4700MQ; la Gpu Nvidia K1100M è sensibilmente meno veloce della K2100M nelle applicazioni di grafica 3D e l'espandibilità è molto limitata (quattro Usb, slot per schede Sd, Hdmi e DisplayPort). Una mancanza importante è per esempio quella di un connettore per docking station. Non si può accedere a Ram e disco perché il telaio è sigillato.

### Display Quad Hd+

Noto anche come Qhd+ oppure Wqxa+, ha una risoluzione di 3.200 x 1.800 pixel.

Da Ultrabook è anche la tastiera, purtroppo: diversi tasti hanno una dimensione molto piccola, in particolare i tasti funzione, le quattro frecce direzionali e Invio. Sfrutta solo una piccola parte dell'area disponibile e la corsa dei tasti è molto breve. Il touchpad invece è ampio e sensibile, forse fin troppo. Rispetto ai più ingombranti concorrenti, le prestazioni misurate sono complessivamente più basse, anche se nell'utilizzo quotidiano la cosa è poco avvertibile. Ottimo il disco, un veloce modulo mSata da 256 Gbyte prodotto da Samsung, che insieme ai 16 Gbyte di Ram permettono un uso agevole e fluido anche delle applicazioni più pesanti. Il calore prodotto è modesto ma il rumore della ventola si fa sentire spesso, anche nei momenti di medio carico di Cpu e Gpu.

Il display presenta l'impressionante risoluzione di 3.200 x 1.800 punti e ha una nitidezza davvero eccezionale. È in tecnologia Ips ed è l'ideale per applicazioni di Cad e progettazione in genere grazie proprio all'elevata definizione. Il rovescio della medaglia è che è di tipo lucido, quindi maggiormente sensibile ai riflessi della luce naturale e artificiale. È anche l'unico di questa rassegna ad avere un touchscreen a 10 punti. Per un utilizzo agevole col classico desktop di Windows è necessario impostare uno scaling preferibilmente

al 200% per riuscire a leggere bene i font più piccoli; anche in questo caso comunque la nitidezza resta ottima.

La piccola batteria da 61 Wh riesce a garantire un'autonomia di cinque ore e mezza utilizzando applicazioni da ufficio e il browser Web; un buon valore considerato il tipo di display e la potenza di Cpu e Gpu.

Segnaliamo infine che stranamente la Precision M3800 viene offerta con solo un anno di garanzia base con intervento a domicilio, contro i tre anni solitamente presenti sui notebook business. Suggeriamo di acquistare un'estensione di garanzia (128 euro + Iva per 3 anni) per dormire sonni più tranquilli.



### DELL PRECISION M3800

Euro **2.194,79** Iva inclusa

#### + PRO

Sottile, leggero e robusto • Design ricercato • Ottimo display • Prezzo

#### - CONTRO

Prestazioni inferiori • Tastiera inadeguata • Espandibilità ridotta • Solo 1 anno di garanzia base

Produttore: Dell, [www.dell.it](http://www.dell.it)



La Precision M3800 ha uno spessore incredibilmente basso per una workstation portatile. La batteria a sei celle da 61 Wh non è rimovibile.



La tastiera, ampia e comoda, integra anche uno stick di puntamento oltre al touchpad.

**VOTO 8,0**



Il telaio è spesso ma ha un'estetica accattivante. In evidenza le tre porte Usb 3.0 a fianco dell'uscita DisplayPort.

## FUJITSU CELSIUS H730

Fujitsu costruisce workstation portatili da decenni e la Celsius H730 è l'ultimo modello che concentra in sé tutta l'esperienza maturata in così tanto tempo. È un prodotto attentamente progettato e costruito, che a uno sguardo approfondito manifesta una cura dei dettagli difficile da notare a prima vista. La Celsius H730 è disponibile in varie configurazioni con prezzi a partire da 1.600 euro più Iva; sono disponibili processori Core i5 e Core i7, vari tagli di memoria e disco, tre diverse Gpu della serie Quadro di ultima generazione (K510M, K1100M e K2100M). È una delle poche workstation portatili che può integrare un modulo 4G/Lte e l'unica a poter essere dotata di sensore biometrico PalmSecure, che effettua la scansione delle vene del palmo della mano anziché delle classiche impronte digitali. Il telaio è un riuscito compromesso tra robustezza e design, ha linee gradevoli e non troppo pesanti, lo spessore è tutto sommato accettabile e il peso di 2,75 kg è nella media. Gran parte del

telaio è in lega di magnesio anziché plastica. La tastiera a isola è tra le più efficaci provate, con tasti ampi e dalla buona corsa. Anche il touchpad è funzionale, preciso e dotato di due solidi pulsanti meccanici.

La configurazione ricevuta è quella top di gamma e presenta un potente processore Core i7-4700MQ a 2,4 GHz (3,4 GHz in modalità turbo), 16 Gbyte di Ram e una veloce Gpu Quadro K2100M che ha mostrato ottime prestazioni con gli applicativi professionali di grafica 3D. Il calore prodotto è sempre moderato, anche nei momenti di maggior carico, e la ventola non risulta rumorosa.

Anche il disco Ssd da 256 GByte ha mostrato buone prestazioni; sul lato destro è presente un vano multifunzione per l'unità ottica che può accogliere un secondo disco o una batteria opzionale, oppure può essere lasciato vuoto per ridurre il peso. Sulla nostra configurazione è presente un masterizzatore Dvd di Matshita.

L'espandibilità è buona, con 4 porte Usb e uscite video Vga e DisplayPort (manca una Hdmi). La connettività di

rete è tutta firmata Intel e il modulo Wi-Fi supporta lo standard 802.11abgn. Non manca Bluetooth 4.0, la webcam, un lettore di Smartcard e un tradizionale sensore per impronte digitali (il più evoluto PalmSecure è opzionale). Buona anche la qualità del display, dotato di risoluzione Full Hd e di un efficace trattamento antiriflesso. Ha un'ottima nitidezza e il desktop di Windows può essere usato anche senza impostare l'upscaling. La luminosità è elevata e aiuta quando ci si trova alla luce del sole.

**La batteria riesce a offrire un'autonomia** sul campo di sei ore circa utilizzando applicativi da ufficio e navigando sul Web, con rete Wi-Fi attiva. È un buon valore per una macchina del genere; parte del merito va alla tecnologia Nvidia Optimus, che spegne la Gpu Quadro e lascia attiva la Gpu integrata nel processore Intel quando non si lavora con la grafica 3D, contribuendo a ridurre i consumi. Da citare infine i tre anni di garanzia standard, ulteriormente espandibili tramite varie formule opzionali.

### FUJITSU CELSIUS H730

Euro **2.926,00** Iva inclusa

#### + PRO

Materiali, cura costruttiva e robustezza  
• Solide prestazioni, soprattutto 3D •  
Buona autonomia

#### - CONTRO

Prezzo vicino ai 3.000 euro • Manca un'uscita video Hdmi

**Produttore:** Fujitsu, [www.fujitsu.it](http://www.fujitsu.it)

In meno di 3 kg la Celsius H730 riesce a offrire buona potenza e ampia espandibilità.







Il retro del display è in alluminio e protegge efficacemente dagli urti.



Il lato destro è occupato dall'unità ottica. Purtroppo non è hot-swap. La parte inferiore del telaio si smonta senza attrezzi.

## HP ZBOOK15

**A**nche Hp è un nome storico nel settore delle workstation e propone modelli con display da 14, 15 e 17 pollici. Il modello intermedio, denominato ZBook 15, è disponibile in ben 14 diverse configurazioni con prezzi a partire da 1.600 euro; noi ne abbiamo provata una di fascia alta dotata di una veloce Gpu Quadro K2100M e di uno splendido display Dreamcolor che si è rivelato il migliore di questa rassegna. Stona alquanto il disco meccanico da 750 Gbyte; su una macchina che costa più di 3.000 euro sarebbe lecito pretendere un'unità Ssd. Sul nostro modello, comunque, è

presente un modulo Ssd cache da 32 Gbyte che aiuta a velocizzare le operazioni.

Il telaio è costruito con un mix di plastica, lega di magnesio e alluminio. È senz'altro robusto e poco soggetto a flessioni, ma pensiamo che il design vada modernizzato e alleggerito. I colori sono molto scuri e lo spessore è considerevole, anche il peso di 2,8 kg è leggermente superiore alla media. In compenso lo Zbook 15 ha un'espandibilità invidiabile: troviamo uno slot di espansione ExpressCard a piena larghezza e persino una porta Thunderbolt, diffusa sui portatili Apple ma ancora rara su quelli con Windows. La tastiera potrebbe essere migliore: i tasti sono piatti e hanno una corsa molto breve, alcuni sono di dimensioni troppo piccole o mal posizionati (per esempio, le quattro frecce direzionali). Va meglio con il touchpad, ampio e preciso.

Il processore è il diffuso Core i7-4700MQ affiancato da 8 Gbyte di Ram; se le esigenze dovessero cambiare si possono aggiungere altri 8 o 16 Gbyte grazie ai due slot Sodimm liberi. Le prestazioni misurate sono elevate in assoluto ma inferiori rispetto ad altre workstation dotate di disco Ssd; nella grafica 3D invece la Gpu Quadro K2100M esprime tutte le sue potenzialità e si raggiungono

picchi prestazionali di ottimo livello. Il telaio scalda poco, ma dalla feritoia sul lato sinistro esce un getto di aria davvero molto calda: fate attenzione a non collocare apparati elettronici nei paraggi. La ventola risulta rumorosa solo nei momenti di piena attività di Cpu e Gpu.

Il componente che differenzia davvero la ZBook 15 è il display. Utilizza un pannello Dreamcolor costruito con tecnologia Ips, già calibrato in fabbrica, e offre colori eccezionali, tra l'altro molto realistici. Ha una risoluzione Full Hd e una luminosità estremamente uniforme, oltre che elevata; impostarla ad alti valori è persino fastidioso. Ottima la nitidezza con i font di piccole dimensioni e con le linee sottili; in definitiva è un monitor ideale sia per il fotoritocco sia per le applicazioni di progettazione e disegno vettoriale. Ha anche un efficace trattamento antiriflesso.

L'autonomia della batteria non va oltre le tre ore e mezza; un valore sottotono che risente evidentemente dell'alto consumo del display DreamColor. Va considerato anche che la Gpu Nvidia resta sempre attiva, non c'è la tecnologia Optimus e la Gpu integrata nel processore Intel resta spenta. La garanzia base è di 3 anni e sono disponibili pacchetti opzionali per l'assistenza a domicilio entro un giorno lavorativo.



### HP ZBOOK15

Euro **3.193,00** Iva inclusa

#### + PRO

Eccellente display DreamColor • Buona espandibilità • Robustezza e cura nei dettagli • Prestazioni

#### - CONTRO

Disco meccanico • Tastiera migliorabile • Autonomia ridotta • Prezzo

**Produttore:** Hp, [www.hp.com/it](http://www.hp.com/it)

Lo ZBook 15 può usare due unità disco: una mSata e una da 2,5" con un classico connettore Sata.







## TOSHIBA TECRA W50

VOTO  
7,5

**I**l Tecra W50 è la prima vera workstation portatile di Toshiba; fino a poco tempo fa chi necessitava di una macchina per uso professionale doveva rivolgersi alle configurazioni di fascia alta dei notebook business. Il salto di qualità del modello W50 è evidente, a partire dalla Gpu della serie Quadro di ultima generazione affiancata da uno dei processori quad core più veloci di Intel. Il tutto è offerto a un prezzo molto competitivo considerate le prestazioni che questa macchina riesce a offrire.

**Iniziamo dal telaio**, che è anche il componente che ci ha meno impressionato. Tradisce la sua derivazione da quello utilizzato sui Tecra A50 e risulta piuttosto flessibile. Si piega in più punti sotto una pressione neanche troppo forte; anche il display appare poco rigido. Conforta il fatto che il W50 è certificato per resistere a cadute da 76 cm e che la tastiera è immune al versamento di liquidi (fino a 30 ml), ma avremo preferito una maggiore rigidità dell'insieme, anche per una semplice questione psicologica. La tastiera invece è di buona qualità, con tasti ampi e meccanica robusta, anche il touchpad è ben fatto

**Toshiba EasyGuard**  
È un insieme di tecnologie proprietarie per semplificare la sicurezza e la connettività.

e risulta sempre preciso. Il peso di 2,7 kg è allineato alla media; lo spessore di 3,3 cm circa invece è ben evidente ed è superiore rispetto a quello dei concorrenti.

Il Tecra W50 è un notebook molto espandibile: spiccano la porta e-Sata per dischi esterni, il lettore Smartcard e lo slot di espansione ExpressCard a piena larghezza. Ottima anche la connettività, basata su scheda Wi-Fi Intel Centrino di tipo dual band.

Il processore Core i7-4800MQ funziona a 2,7 GHz (3,7 GHz in turbo mode) ed è il responsabile delle ottime prestazioni misurate, visibilmente superiori rispetto ad altre workstation che utilizzano il Core i7-4700MQ a 2,4 GHz. Il sample ricevuto in prova era dotato di un banale disco meccanico da 320 Gbyte; per i nostri test lo abbiamo sostituito con un disco Ssd Intel poiché nella versione in vendita (al prezzo pubblicato) ci sarà un modulo Ssd mSata da 256 Gbyte. Anche dal punto di vista grafico le prestazioni sono ottime, grazie alla Gpu Quadro K2100M che si conferma la scelta migliore per le workstation da 15". Segnaliamo che

la Gpu del processore Core i7 è disabilitata; non c'è quindi la tecnologia Optimus e non si può usare il motore Intel QuickSync della Gpu Intel. Il calore viene dissipato correttamente e la ventola diventa rumorosa solo nei momenti di pieno carico di Cpu e Gpu. I 16 Gbyte di Ram standard possono arrivare a 32 Gbyte grazie a due slot Sodimm disponibili.

**Il display Ips da 15,6"** ha una risoluzione Full Hd e un efficace trattamento antiriflesso. Nitido e luminoso, presenta colori particolarmente accurati e permette anche di utilizzare senza troppo sforzo il desktop di Windows senza ingrandire i caratteri. Ottimi gli angoli di visione. Non ci aspettavamo molto dalla batteria da 67 Wh invece ci siamo dovuti ricredere: l'autonomia è di cinque ore e mezza circa nonostante la potenza elevata della Cpu e della Gpu; sicuramente un buon valore per questa categoria di prodotti. Consigliamo vivamente di acquistare anche un'estensione della garanzia visto che quella base è limitata a un anno.

### TOSHIBA TECRA W50

Euro **2.199,00** Iva inclusa

#### + PRO

Prestazioni più alte in assoluto • Costo competitivo • Display valido

#### - CONTRO

Telaio poco rigido • Garanzia standard di un anno • Design migliorabile

Produttore: Toshiba, [www.toshiba.it](http://www.toshiba.it)



Il Tecra W50 non è certo un portatile dalla linea snella. Lo spessore elevato (3,3 cm) ha permesso un sistema di raffreddamento ben dimensionato e buona espandibilità.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Si= ●  
No= ✖

PRODUTTORE	DELL	FUJITSU	HP	TOSHIBA
<b>Modello</b>	<b>Precision M3800</b>	<b>Celsius H730</b>	<b>ZBook 15</b>	<b>Tecra W50</b>
Pagina Web	www.dell.it	www.fujitsu.it	www.hp.com/it	www.toshiba.it
Prezzo in euro Iva incl.	2.194,79	2.926,00	3.193,00	2.199,00
Canali distributivi	Diretto	Rivenditori	Diretto e rivenditori	Rivenditori
Sistema operativo	Windows 8.1 Pro	Windows 8.1 Pro	Windows 7 64 bit	Windows 8.1 Pro
<b>Processore</b>				
Processore	Intel Core i7-4702HQ	Intel Core i7-4700MQ	Intel Core i7-4700MQ	Intel Core i7-4800MQ
Frequenza (GHz)	2,2	2,4	2,4	2,7
Freq. turbo (GHz)	3,2	3,4	3,4	3,7
Chipset	Intel HM87	Intel QM87	Intel QM87	Intel QM87
Memoria (Gbyte)	16	16	8	16
Memoria max (Gbyte)	16	32	32	32
Tipo di memoria	Ddr3-L 1600	Ddr3-L 1600	Ddr3-L 1600	Ddr3-L
Zoccoli totali / liberi	2 / 0	4 / 0	4 / 2	4 / 2
Sportello per Ram e disco	✖	●	●	●
<b>Display e Gpu</b>				
Display (pollici)	15,6	15,6	15,6	15,6
Risoluzione (punti)	3.200 x 1.800	1.920 x 1.080	1.920 x 1.080	1.920 x 1.080
Tecnologia pannello	Ips lucido	Tft antiriflesso	Ips antiriflesso	Ips antiriflesso
Chipset grafico	Nvidia Quadro K1100M	Nvidia Quadro K2100M	Nvidia Quadro K2100M	Nvidia Quadro K2100M
Memoria video (Gbyte)	2	2	2	2
Cuda Core	384	576	576	576
<b>Disco</b>				
Tipo disco fisso	Ssd	Ssd	Hdd	Ssd
Produttore	Samsung	Toshiba	Hitachi	Toshiba
Modello	SM841	THNSNH256GCST	HTS727575A9E364	n.d.
Capacità (Gbyte)	512	256	750	256
Interfaccia	mSata	Sata-III	Sata-II	mSata
Unità ottica	✖	Matshita UJ8E2	Tssts SU-208CB	Matshita UJ262ABW
<b>Connettività</b>				
Chip di rete	✖	Intel I217-LM	Intel I217-LM	Intel I217-LM
Standard Ethernet	n.d.	Gigabit	Gigabit	Gigabit
Wireless Lan	Intel Wireless-AC 7260	Intel Wireless-N 7260	Intel Centrino 6235	Intel Centrino 6235
Standard Wi-Fi	802.11ac	802.11abgn	802.11abgn	802.11abgn
Bluetooth	4.0	4.0	4.0	4.0
Connettività 3G/4G	✖	opzionale	✖	✖
<b>Altro</b>				
Chip audio	Realtek ALC668	Realtek ALC282	IDT 92HD91BXX	Realtek ALC282
Webcam (Mpixel)	1,3	1,3	1,3	1,3
Microfono integrato	●	●	●	●
Usb 3.0	3	3	3	2
Usb 2.0	1	1	1	2
Vga / Hdmi / DisplayPort	✖ / ● / ●	● / ✖ / ●	● / ✖ / ●	● / ● / ✖
Thunderbolt	✖	✖	●	✖
eSata	✖	●	✖	●
Express Card	✖	✖	ExpressCard/54	ExpressCard/54
Smartcard	✖	●	●	●
RJ-45	✖	●	●	●
Slot memory card	●	●	●	●
Microfono / cuffia	●	●	●	●
Batteria (tipo / capacità)	Ioni di litio / 61 Wh	Ioni di litio / 72 Wh	Ioni di litio / 75 Wh	Ioni di litio / 67 Wh
Peso (kg)	1,9	2,75	2,8	2,7
Dimensioni in cm (L. x P.):	37,2 x 25,4	38 x 25,7	38,1 x 25,7	25,4 x 38,1
Altezza (cm)	0,8 - 1,8	2,4 - 3,1	3,05	3,3
Garanzia base (anni)	1	3	3	1
Tipo di trasporto	On site NBD	Carry in	on site	Carry in
Altro	Touchscreen a 10 punti, adattatore Usb-Lan	Fingerprint reader	Ssd cache 32 GB, fingerprint reader	Fingerprint reader