



Di Pasquale Bruno

ULTRALEGGERI CON SKYLAKE

Arrivano sul mercato i primi notebook convertibili e 2-in-1 con il nuovo processore Intel Core di sesta generazione. Hanno consumi ancora più ridotti e capacità grafiche molto migliorate.

Skylake è il nome in codice della microarchitettura Intel Core di sesta generazione; è stata presentata ad agosto 2015 ed è alla base dei nuovi prodotti presentati a tempo di record per il mercato natalizio. Va a sostituire la precedente Broadwell e utilizza lo stesso processo produttivo a 14 nanometri. Con Skylake si entra in una fase “tock”, che secondo il processo evolutivo a due fasi “tick-tock” di Intel identifica un cambio architetturale a parità di processo di fabbricazione. La prossima generazione dunque dovrebbe essere a 10 nm (fase “tick”), il condizionale è d’obbligo in quanto tale processo produttivo presenta ancora molte difficoltà.



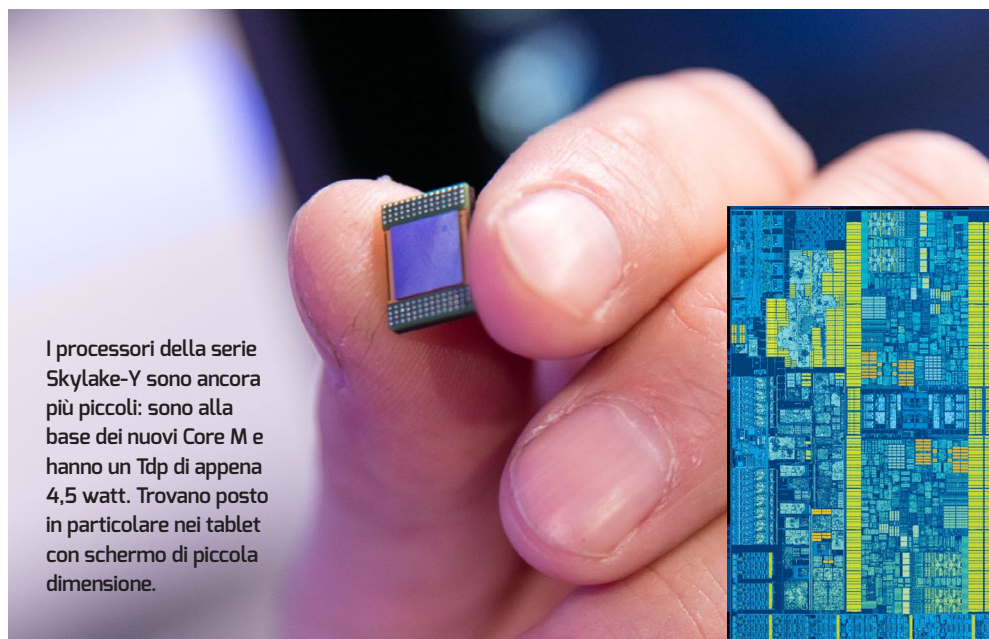
Skylake prosegue sulla strada iniziata con Broadwell all’insegna della massima scalabilità. I processori annunciati riescono a coprire qualsiasi ambito di utilizzo, dal Pc desktop da gioco al tablet più sottile. L’architettura interna è stata profondamente ottimizzata in particolare a carico dei consumi elettrici, ma troviamo anche un certo guadagno di prestazioni lato Cpu e soprattutto lato Gpu. In particolare per quanto riguarda i

processori mobile, l’aumento di velocità con la grafica 3D è ben evidente. Di Skylake abbiamo presentato un’ampia e dettagliata analisi tecnica sul numero 294 di PC Professionale; in questo articolo ci concentreremo sui processori in versione mobile e in particolare su quelli basso consumo che equipaggiano notebook ultrasottili e convertibili. Ricordiamo che la famiglia Skylake si articola su quattro serie. Skylake-S è la

versione più potente, di tipo quad core e con Tdp (Thermal Design Power) compreso tra 35 e 91 watt. Sono gli unici a poter essere montati su zoccolo e nascono per le schede madri da Pc desktop. Con la serie Skylake-H si entra nel mondo mobile: 2 o 4 core, package di tipo Bga (Ball Grid Array, da saldare direttamente sulle schede madri) e Tdp di 45 watt. Si usano per i notebook più potenti come le workstation portatili o quelli da gioco.

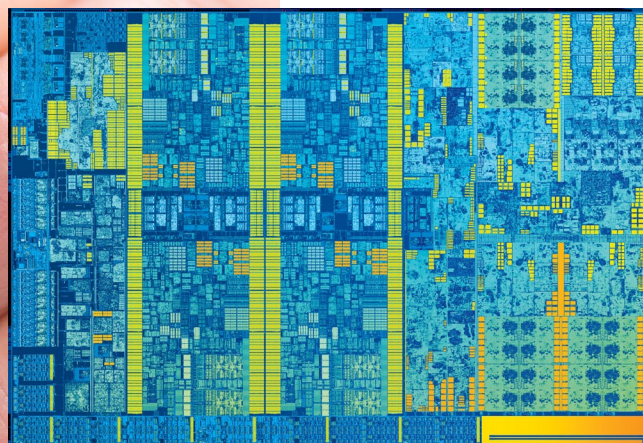
I NUOVI PROCESSORI INTEL CORE A BASSO CONSUMO

FAMIGLIA	MODELLO	TDP (WATT)	TDP (WATT) CONFIGURABILE	NUMERO CORE / THREAD	FREQUENZA BASE (MHZ)	FREQ. TURBO (MHZ) SINGLE/DUAL CORE	CACHE L3 (MBYTE)
Core i7	6567U	28	23	2 / 4	3,3	3,6 / 3,4	4
Core i5	6287U	28	23	2 / 4	3,1	3,5 / 3,3	4
Core i5	6267U	28	23	2 / 4	2,9	3,3 / 3,1	4
Core i3	6167U	28	23	2 / 4	2,7	n.d.	3
Core i7	6650U	15	9,5	2 / 4	2,2	3,4 / 3,2	4
Core i7	6600U	15	7,5	2 / 4	2,6	3,4 / 3,2	4
Core i7	6560U	15	9,5	2 / 4	2,2	3,2 / 3,1	4
Core i7	6500U	15	7,5	2 / 4	2,5	3,1 / 3,0	4
Core i5	6360U	15	9,5	2 / 4	2,0	3,1 / 2,9	4
Core i5	6300U	15	7,5	2 / 4	2,4	3,0 / 2,9	3
Core i5	6260U	15	9,5	2 / 4	1,8	2,9 / 2,7	4
Core i5	6200U	15	7,5	2 / 4	2,3	2,8 / 2,7	3
Core i3	6100U	15	7,5	2 / 4	2,3	n.d.	3



I processori della serie Skylake-Y sono ancora più piccoli: sono alla base dei nuovi Core M e hanno un Tdp di appena 4,5 watt. Trovano posto in particolare nei tablet con schermo di piccola dimensione.

Il die di un processore Skylake, in questo caso con architettura quad core. Il blocco a destra è la Gpu di nona generazione, che come si nota occupa una parte consistente.



La serie Skylake-U è la prima a basso consumo, esclusivamente dual core e con Tdp compreso tra 5 e 28 watt. Questi modelli equipaggiano notebook sottili, tablet, convertibili, nonché i sistemi All-in-one e i mini Pc.

Troviamo infine la serie Skylake-Y, con Tdp di appena 4,5 watt e package Bga di dimensioni ultraridotte (16 x 20 mm). Sono ideali per i tablet più piccoli e per i Pc stick. Quasi tutti i modelli mobile sono in configurazione Mcp (*Multi Chip Package*), già introdotto con Haswell, che unisce il processore e il chipset in un singolo componente. Solo i modelli Skylake-H e -S hanno un chipset separato della serie 100.

SKYLAKE IN SALSIA MOBILE

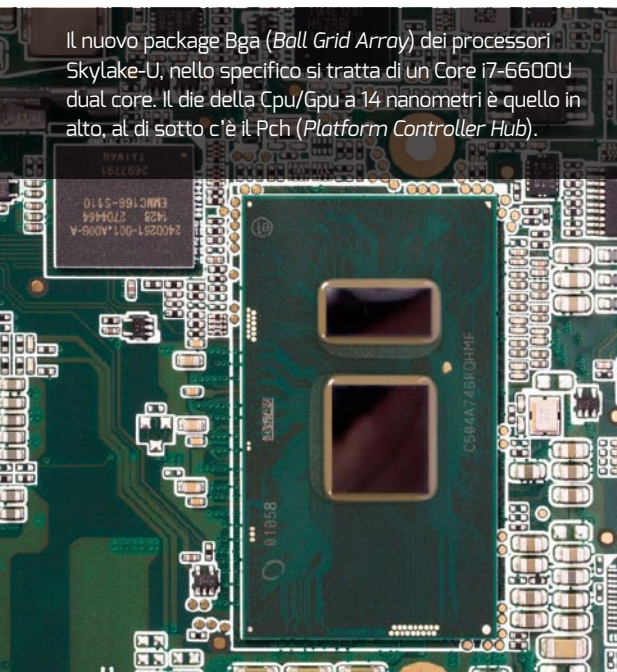
Una novità importante è la progressiva adozione delle memorie Ddr4. Si tratta di un passaggio morbido, poiché il supporto alle memorie Lp-Ddr3 e Ddr3-L a basso consumo non cessa affatto. I nuovi processori dunque supportano sia Ddr3 sia Ddr4, a discrezione del produttore della scheda madre, e per l'occasione è stato sviluppato un nuovo zoccolo per memorie chiamato UniDimm (di tipo Soddimm) in grado di supportare entrambi. Altra novità di rilievo è la tecnologia SpeedShift. Il controllo degli stati di funzionamento del processore è finora

rimasto a carico del sistema operativo, che decide in autonomia il livello di attività (con relativo consumo elettrico) e quando forzare uno stato di sleep nei momenti di inattività. Con SpeedShift la gestione dei P-State viene spostata a livello hardware: non è più il sistema operativo a controllare gli stati energetici, bensì il processore stesso. Per sfruttare tale tecnologia è necessario che il sistema operativo sia predisposto; al momento l'unico è Windows 10.

Dopo tanti anni, il regolatore di tensione Fivr (*Fully Integrated Voltage Regulator*) viene spostato al di fuori del package del processore. Il Fivr era stato oggetto

SI
No

GRAFICA INTEGRATA	FREQUENZA GPU BASE / MAX (MHZ)	SUPPORTO RAM LP-DDR3 (MHZ)	SUPPORTO RAM DDR3-L / DDR4 (MHZ)	SUPPORTO INTEL VPRO	PREZZO IN DOLLARI USA (LOTTI DI 1.000 UNITÀ)
Iris 550	300 / 1.100	1.866	1.600 / 2.133	×	415
Iris 550	300 / 1.100	1.866	1.600 / 2.133	×	304
Iris 550	300 / 1.050	1.866	1.600 / 2.133	×	304
Iris 550	300 / 1.000	1.866	1.600 / 2.133	×	304
Iris 540	300 / 1.050	1.866	1.600 / 2.133	●	415
HD 520	300 / 1.050	1.866	1.600 / 2.133	●	393
Iris 540	300 / 1.050	1.866	1.600 / 2.133	×	415
HD 520	300 / 1.050	1.866	1.600 / 2.133	×	393
Iris 540	300 / 1.000	1.866	1.600 / 2.133	●	304
HD 520	300 / 1.000	1.866	1.600 / 2.133	●	281
Iris 540	300 / 950	1.866	1.600 / 2.133	×	304
HD 520	300 / 1.000	1.866	1.600 / 2.133	×	281
HD 520	300 / 1.000	1.866	1.600 / 2.133	×	281



Il nuovo package Bga (Ball Grid Array) dei processori Skylake-U, nello specifico si tratta di un Core i7-6600U dual core. Il die della Cpu/Gpu a 14 nanometri è quello in alto, al di sotto c'è il Pch (Platform Controller Hub).

di importanti ottimizzazioni nella precedente architettura Broadwell; ora viene eliminato del tutto allo scopo di abbassare i consumi elettrici complessivi del processore in sé.

Per quanto riguarda le tecnologie più recenti, Skylake vede l'introduzione del supporto a Thunderbolt tramite il controller aggiuntivo Alpine Point; arriva anche la ricarica wireless tramite la tecnologia Rezence, sviluppata dal consorzio A4WP di cui fa parte anche Intel. Tramite il principio della risonanza magnetica è possibile trasferire fino a 50 watt a una distanza massima di 5 centimetri.

LA GPU DI NONA GENERAZIONE

La Gpu riprende il disegno a "slice" inaugurato con Haswell, ma con un importante aumento delle prestazioni. Alla base del sottosistema grafico vi è la Execution Unit (Eu), unità computazionale dotata di sette pipeline di

calcolo. Più Eu, tipicamente 8, vengono aggregate in moduli autonomi definiti sub-slice, ognuno dotato di dispatcher, sampler e relative cache, data port. Più sub-slice aggregate tra loro, tipicamente 3, formano una slice, che accede alla memoria Ram tramite una porzione di cache L3.

Una slice può rappresentare una Gpu finita, ma è ancora possibile unire due slice per raddoppiare sulla carta la potenza di calcolo.

I modelli principali di Gpu sono tre, denominate Gt2, Gt3 e Gt4, rispettivamente dotate di 24, 48 e 72 Eu (ovvero 1, 2 e 3 slice rispettivamente). Sui processori mobile a farla da padrone è la versione Gt2, implementata nelle Gpu con nome commerciale di Hd Graphics 520 e 530. Sui processori top di gamma c'è la Gt3 (Iris Graphics 540 e 550) che in più offre il supporto alla memoria eDram da 128 Mbyte. Se l'aumento di velocità lato Cpu è valutabile intorno

CARATTERISTICHE TECNICHE






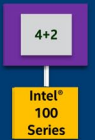
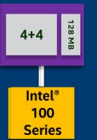
PRODUTTORE	ACER	DELL	HP	LENOVO	LENOVO	MICROSOFT	TOSHIBA
Modello	Aspire R13	Inspiron 13 7000	Spectre X360	Thinkpad Yoga 260	Yoga 900	Surface Pro 4	Satellite Radius 12
Pagina Web	www.acer.it	www.dell.it	www.hp.com	www.lenovo.com	www.lenovo.com	www.microsoft.it	www.toshiba.it
Prezzo in euro Iva incl.	1.299	da 679	1.599	1.840	da 1.499	da 1.129	da 1.299
Processore	Core i5-6200U	Core i3-6100U	Core i7-6500U	Core i7-6500U	Core i7-6500U	Core i5-6300U	Core i7-6500U
Frequenza (GHz)	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	2,4	2,5
Freq. turbo (GHz)	2,8	n.d.	3,1	3,1	3,1	3,0	3,1
Tdp (watt)	15	15	15	15	15	15	15
Memoria (Gbyte)	8	4	8	8	8	4	8
Memoria max (Gbyte)	8	8	8	16	16	16	8
Display (pollici)	13,3	13,3	13,3	12,5	13,3	12,5	12,5
Risoluzione (punti)	1.920 x 1.080	1.366 x 768	2.560 x 1.440	1.920 x 1.080	3.200 x 1.800	2.736 x 1.824	1.920 x 1.080
Chip grafico	Intel HD 520	Intel HD 520	Intel HD 520	Intel HD 520	Intel HD 520	Intel HD 520	Intel HD 520
Freq. Gpu min (MHz)	300	300	300	300	300	300	300
Freq. Gpu max (MHz)	1.000	1.000	1.050	1.050	1.050	1.000	1.050
Storage	Ssd M.2 128 GB	Hdd 5.400 rpm 500 GB	Ssd M.2 256 GB	Ssd M.2 256 GB	Ssd M.2 256 GB	Ssd M.2 128 GB	Ssd M.2 256 GB
Connettività	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4	Wi-Fi 802.11n, Bluetooth 4	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4	Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4
Slot micro Sd	●	●	●	●	●	●	●
Porte Input/output	Hdmi, Thunderbolt, 2x Usb 3.0, Usb 2.0	Hdmi, 2x Usb 3.0, Usb 2.0	Hdmi, mini Displayport, 3x Usb 3.0	Hdmi, mini Displayport, 2x Usb 3.0	Usb-C, 2x Usb 3.0, Usb 2.0,	Usb 3.0, mini Displayport	Usb-C, 2x Usb 3.0, Hdmi
Webcam	frontale, Hd	n.d.	frontale, Full Hd	frontale, Hd	frontale, Hd	frontale 5 Mpixel, post. 8 Mpixel	frontale, Full Hd
Batteria (tipo / capacità)	Ioni di litio 48 Wh	Ioni di litio 43 Wh	Ioni di litio 56 Wh	Ioni di litio 44 Wh	Ioni di litio 66 Wh	Ioni di litio 39 Wh	Ioni di litio 43 Wh
Peso (kg)	1,6	1,6	1,45	1,3	1,3	0,76	1,3
Dimensioni in cm (L x P):	34,2 x 23,1	33 x 22	32,5 x 21,8	30,9 x 22,8	32,4 x 22,5	29,2 x 20,1	29,9 x 20,9
Altezza (cm)	1,85	1,9	1,6	1,78	1,5	0,84	1,5

a uno stentato 5% rispetto a Broadwell, ben diverso è il discorso per quanto riguarda il sottosistema grafico, grazie alle varie ottimizzazioni interne. Inoltre è stata spostata in hardware la decodifica dei flussi video Hvec e H.265. Il supporto alle librerie viene esteso a DirectX 12, OpenGL 4.4 e OpenCL 2.0.

I NUOVI CONVERTIBILI

Con la disponibilità di Skylake sono arrivati sugli scaffali nuovi modelli di convertibili che offrono maggiori prestazioni, consumi inferiori (e un'autonomia delle batterie più lunga), produzione di calore più contenuta che permette di ridurre lo spessore dei telai. Nei primi benchmark abbiamo notato un evidente aumento di prestazioni a carico della grafica 3D, con valori superiori anche del 25% in alcuni test. Ciò senza impatto sulla durata delle batterie, che in media si attesta sulle otto ore per la categoria.

LE TRE FAMIGLIE SKYLAKE MOBILE

	Y-SERIES	U-SERIES		H-SERIES	
					
Dies	2+2	2+2	2+3e	4+2	4+4e
Package (mm)	BGA 1515	BGA 1356		BGA 1440	
	20 x 16.5	42 x 24		42 x 28	
TDP (W)	4.5	15	15, 28	45	
Chipset	Integrated 6 th Gen Intel® Core™ Platform I/O			Intel® 100 Series chipset	

Il Tdp variabile tra 4,5 e 45 watt rende bene l'idea dell'estrema scalabilità di questa piattaforma, che può essere implementata tanto nei tablet quanto nelle workstation portatili.

PRESTAZIONI

MODELLO	LENOVO YOGA 900	APPLE MACBOOK AIR 13	DELL XPS 13	LENOVO YOGA 3 PRO
Processore / Freq. base (GHz)	Core i7-6500U / 2,5	Core i5-5250U / 1,6	Core i5-5200U / 2,2	Core M 5Y70 / 1,1
Ram (Gbyte)	8	4	8	8
Gpu	Intel HD 520	Intel HD 6000	Intel HD 5500	Intel HD 5300
Disco	Ssd Samsung 512 GB	Ssd Apple 128 GB	Ssd Samsung 256 GB	Ssd Samsung 256 GB
Futuremark PCMark 8				
Home	2.755	2.521	2.359	1.793
Creative	2.704	2.434	2.265	1.913
Work	3.042	2.964	2.693	2.270
Geekbench 3 (64 bit, multi core)				
Punteggio	6.865	5.361	5.653	4.547
Integer	7.761	6.330	6.327	5.473
Floating point	7.743	6.282	6.297	4.553
Memory	3.320	2.932	3.019	2.684
Maxon Cinebench R15				
Open GL	35,7	31,44	31,41	16,97
Cpu	312	260	259	148
Mainconcept Reference *				
Encoding H.264 (mm:ss)	5:19	6:42	6:44	10:18
Unigine Heaven 4.0 (Normal, noAA)				
1440 x 900	16,8	14,9	12,8	4,8
1.920 x 1.080	10,7	n.d.	8,9	4,5
Futuremark 3DMark				
Fire Strike	866	868	757	349
Sky Diver	3.304	3.439	2.791	1.329
Cloud Gate	6.244	5.404	5.256	2.651
Ice Storm	58.584	56.642	52.194	29.110

* a punteggio inferiore corrispondono prestazioni superiori

CERNIERA VERSIONE 2.0

Composta da oltre 800 pezzi, è stata ulteriormente irrobustita.



LENOVO YOGA 900

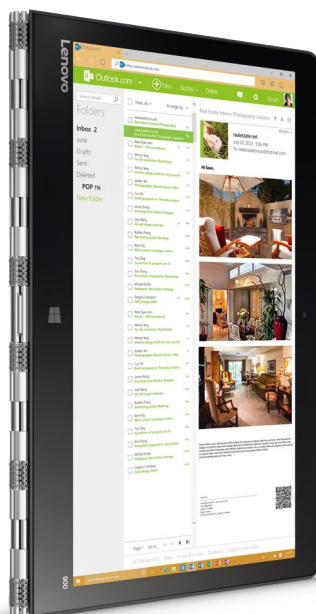
Lenovo è l'azienda che ha inventato il notebook convertibile con schermo rotante di 360 gradi. Grazie all'esperienza accumulata negli anni, un prodotto come lo Yoga 900 può vantare un sistema di rotazione del display molto avanzato, realizzato sullo stile dei cinturini in acciaio per i cronografi e costituito da oltre 800 pezzi. Si è ulteriormente evoluto, è più sottile ma allo stesso tempo è stato irrobustito; inoltre ha un funzionamento più silenzioso. Lo Yoga 900 deriva strettamente dallo Yoga 3 Pro, ne eredita il design ma all'interno è completamente diverso. È un prodotto che nasce per il settore consumer di fascia più alta, mentre per quello professionale c'è la serie Thinkpad Yoga. Non utilizza materiali particolarmente pregiati come l'alluminio o la lega di magnesio, ma può vantare comunque una buona robustezza e una finitura superficiale accurata. Per design e caratteristiche tecniche si rivolge a un'utenza esigente, che cerca un prodotto evoluto e dalle ampie potenzialità. Qui entra in gioco la prima grande differenza rispetto allo Yoga 3 Pro: abbandonato

il lento processore Core M, lo Yoga 900 nasce con il ben più veloce Core i5, affiancato da 8 Gbyte di Ram e da un disco Ssd su modulo M.2 da 256 GB. La configurazione di fascia alta prevede un Core i7 e Ssd da 512 GB al prezzo di 1.799 euro. Le prestazioni rispetto al vecchio modello sono di molto superiori, in alcuni casi anche del doppio; il test di codifica H.264 di un filmato Full Hd impiega la metà del tempo. Quando entra in gioco la grafica 3D, il vantaggio prestazionale può arrivare anche al triplo e i videogiochi complessi diventano ora abbordabili. All'interno ci sono due ventole che permettono al notebook di restare praticamente freddo anche nei momenti di maggior stress; normalmente sono silenziose, tranne quando si è alle prese con i giochi 3D. Se si considera che la batteria da ben 66 watt-ora

ha una capienza quasi doppia rispetto allo Yoga 3 Pro, i dati dimensionali stupiscono ancora di più: lo spessore di 1,5 cm e il peso di appena 1,3 kg sono quasi un record per la categoria dei 13 pollici. Il display ha una risoluzione di 3.200 x 1.800 pixel; tra i pregi ci sono la buona nitidezza e la luminosità, a voler cercare il pelo nell'uovo pecca un poco per contrasto e presenta una leggera dominante blu.

Non viene fornito un pennino in dotazione (al contrario dei Thinkpad Yoga). Stesso discorso per la tastiera, che non rientra nel telaio quando è in modalità tablet; il layout è quello già visto sullo Yoga 3 Pro, con pregi e difetti, in più è stata aggiunta un'ulteriore fila di tasti funzione. È oltre la media per meccanica e comodità, così come il touchpad, ampio e preciso.

L'espandibilità si basa su ben quattro porte Usb: una moderna Usb-C, due Usb 3.0 e lo speciale connettore proprietario Lenovo per l'alimentatore che funge anche da porta Usb 2.0. Non c'è un'uscita Hdmi, il segnale video va ricavato dalla porta Usb-C tramite un adattatore opzionale (come sul MacBook 12 di Apple). La batteria non presenta sorprese: dura tranquillamente otto ore utilizzando applicativi da ufficio.



VOTO
7,5

+ PRO

Prestazioni elevate • Buona autonomia • Valido display

- CONTRO

Layout tastiera migliorabile • Tastiera non retrattile

Da euro **1.499** Iva inclusa

Produttore: www.lenovo.com

ACER ASPIRE R13

L'Aspire R13 ha un design attualmente unico sul mercato. Invece di un display rotante di 360 gradi, ne ha uno basculante che si ripiega in avanti sulla tastiera. Questa soluzione, che esige materiali robusti e snodi meccanicamente affidabili, annovera tra i vantaggi una superiore ergonomia durante l'utilizzo in modalità tablet, dato che non si ha la spiacevole sensazione di avere i tasti sotto le dita. Il sistema è denominato Ezel Aero Hinge e ha visto la luce nella sua prima implementazione nel lontano 2009, quando fu mostrato l'Aspire R7. Tra gli altri vantaggi, una flessibilità di utilizzo superiore, che permette di orientare con precisione lo schermo secondo le necessità del momento. Presente sul mercato da diverso tempo, in occasione dell'Ifa di Berlino l'Aspire R13 è stato rinnovato con l'architettura Skylake. Il display Ips da 13,3" ha una risoluzione di 1.920 x 1.080 pixel, il processore è un Core i5-6200U con 8 GB di Ram e Ssd da 128 GB. Il telaio utilizza parti in lega di magnesio (in particolare nella cornice mobile del display) e pesa 1,6 kg, mentre lo spessore è di 1,85 centimetri. Non sono misure da record ma l'Aspire R13 è dotato di caratteristiche insospettabili, come la possibilità di installare due dischi Ssd in modalità Raid 0, in modo da massimizzare le prestazioni. Ottima l'espandibilità, che comprende due porte Usb 3.0, una classica Usb 2.0 più una moderna Usb-C con supporto Thunderbolt; non manca un'uscita Hdmi e lo slot per schede di memoria. Il modulo Wi-Fi di Qualcomm è particolarmente evoluto, con supporto alla tecnologia 802.11ac e configurazione di antenne 2x2; integra anche l'interfaccia Bluetooth 4.0. La tastiera a isola è ampia e il touchpad è stato rinnovato. La batteria ha una durata dichiarata di 10 ore.

L'Aspire R13 ha un tipo di display mobile unico sul mercato.



DELL INSPIRON 13 7000

Ecce un altro convertibile da 13,3" con schermo rotante, offerto da Dell a un prezzo base davvero competitivo. 679 Euro Iva inclusa è meno della metà rispetto ad altri concorrenti come l'Hp Spectre X360. In realtà la configurazione base è piuttosto limitata, visto che integra 4 Gbyte di Ram, schermo con risoluzione di 1.366 x 768 e un disco meccanico da 500 Gbyte. Quest'ultimo, in particolare, è molto limitante per un convertibile per via di diversi aspetti (consumo elettrico, produzione di calore, affidabilità, peso e soprattutto basse prestazioni). Il modello con disco Ssd costa 999 euro, che è comunque un prezzo basso considerando quanto offre. Su questa configurazione, che è quella di fascia più alta, c'è un pregevole schermo Full Hd, un veloce Core i7-6500U, 8 GByte di Ram e un disco Ssd da 256 Gbyte. Se cercate un valido convertibile e volete spendere poco, l'Inspiron 13 serie 7000 è una buona scelta. Queste macchine sono affidabili: le cerniere del display sono testate per 20.000 cicli di apertura/chiusura e i pulsanti del touchpad resistono ad almeno un milione di click. Il telaio realizzato in plastica non è tra i più sottili (1,9 cm) e il peso si fa sentire (1,6 kg), il che rende un po' scomodo l'utilizzo in modalità tablet; due fattori su cui si potrebbe sorvolare considerando il prezzo basso. L'Inspiron 13 è un vero e proprio notebook senza alcun tipo di compromesso quando utilizzato come tale e può servire egregiamente al lavoro come al divertimento. L'espandibilità è nella norma e prevede tre porte Usb (due in versione 3.0) e una porta Hdmi full size. La tastiera è ampia e resiste al versamento di liquidi; in dotazione c'è anche uno stilo passivo da usare sul touchscreen al posto delle dita.

Da euro **1.299** Iva inclusa

Produttore: www.acer.it

Da euro **679** Iva inclusa

Produttore: www.dell.it

HP SPECTRE X360

Presente sul mercato da diversi mesi, il convertibile top di gamma di Hp si conferma come uno dei modelli più sofisticati ora aggiornato con la piattaforma Skylake. Si è fatto apprezzare per la ricercatezza del design e la bontà di materiali e finiture; la nuova versione ripresenta il telaio unibody in alluminio e il classico display rotante da 13,3".

Il peso di 1,6 kg è nella media per la categoria; ci sono modelli che pesano ancora meno ma che non possono vantare le stesse caratteristiche tecniche.

Un punto di forza è sicuramente lo spessore contenuto in 1,6 centimetri, tra i più bassi per un convertibile con display da 13 pollici; il telaio ha un profilo a goccia che richiama quello del noto Macbook Air. La configurazione attualmente in vendita a 1.599 euro è di fascia alta e prevede un monitor Ips con risoluzione di 2.560 x 1.440 pixel, un processore Core i7-6500U con 8 Gbyte di memoria Ram (di tipo Ddr3-L) e un modulo M.2 da 256 GByte.

Una macchina ben dotata e veloce, tra l'altro con una buona dotazione di porte (tre Usb 3.0 e doppia uscita video, mini Displayport e Hdmi). Da segnalare poi il comparto audio firmato Bang&Olufsen. Altro elemento distintivo che caratterizza la serie Spectre X360 è la tastiera, ampia e comoda da usare; anche il trackpad ha dimensioni superiori al consueto. La batteria a tre celle da 56 watt-ora è accreditata di 12 ore di autonomia.

Lo Spectre X360 è in definitiva un valido Ultrabook che può assumere senza problemi la funzione di unica macchina per la produttività e l'intrattenimento, senza compromessi per quanto riguarda un utilizzo da portatile "classico". All'occorrenza può trasformarsi in un tablet, che seppure di peso ben avvertibile, può dare numerose soddisfazioni.


Da euro **1.599** Iva inclusa

Produttore: www.hp.com


LENOVO THINKPAD YOGA 260

Questo convertibile con schermo rotante da 12,5 pollici è stato realizzato espressamente per l'uso professionale, come tutti i prodotti a marchio Thinkpad. È ben diverso dallo Yoga 900 e presenta delle caratteristiche uniche sul mercato, a partire dal robusto telaio in lega di magnesio con struttura a nido d'ape che ospita l'eccellente tastiera tipica dei prodotti business di Lenovo, resistente al versamento di liquidi e con i tasti che rientrano automaticamente quando si passa dalla modalità notebook a quella tablet; in questo modo non si ha la spiacevole sensazione di sentire i tasti sotto le dita. Come di consueto ci sono due sistemi di puntamento, lo stick al centro della tastiera e un touchpad con due solidi pulsanti separati. La cover del display è in fibra di carbonio per proteggere al meglio il pannello Full Hd; il peso non supera 1,3 kg, un ottimo valore per una macchina del genere. La dotazione hardware è di tutto rispetto e prevede un processore Core i7-6500U, 8 Gbyte di veloce memoria Ram Ddr4 e disco Ssd da 256 Gbyte. Questo Thinkpad è uno dei pochissimi modelli a fornire come opzione la connettività Lte, oggi difficilmente da trovare sui convertibili consumer anche di fascia alta. In dotazione c'è il pennino attivo che trova alloggiamento in un vano del telaio, dove viene automaticamente ricaricato grazie a dei contatti elettrici. Grande attenzione anche alla sicurezza: come opzione si può avere il sensore per le impronte digitali o il lettore di smart card. Il modulo Wi-Fi è l'affidabile Intel Dual Band Wireless-AC 8260 con antenne in configurazione 2x2. La batteria standard a 4 celle ha una durata dichiarata di 10 ore.

Da euro **1.840** Iva inclusa

Produttore: www.lenovo.com



TOSHIBA SATELLITE RADIUS 12

Con il Radius 12 Toshiba mette sul piatto tutta l'esperienza accumulata in anni di ricerca e sviluppo e decine di modelli di notebook convertibili. Si tratta di un 12,5" con schermo rotante che esibisce una grande cura nei dettagli, una base hardware di tutto rispetto e un telaio sottile realizzato con elementi in alluminio. Grazie al display compatto, peso e dimensioni sono inferiori rispetto ai concorrenti da 13": il Radius 12 pesa 1,3 kg ed è spesso 1,5 cm, rendendo più comodo l'utilizzo in modalità tablet.

Una particolarità di questo modello è la disponibilità di un display a risoluzione 4K, oltre a quello Full Hd base. Il prezzo sale da 1.299 a 1.499 euro. Tale pannello ha una risoluzione di 3.840 x 2.160 pixel e può giovare di una calibrazione dei colori di fabbrica certificata da Technicolor che gli permette di coprire il 100% dello spazio colore Adobe Rgb. È inoltre protetto da uno strato Gorilla Glass Nbt, presente anche sul display Full Hd. Il telaio ha un profilo a goccia, integra una tastiera a isola e un touchpad di ampie dimensioni. Il processore Intel di sesta generazione è affiancato da 8 Gbyte di memoria Ram e dischi Ssd su modulo M.2 con capacità di 256 Gbyte. Il comparto audio è firmato Harman Kardon e la dotazione di porte prevede anche una moderna Usb-C, a fianco di altre due Usb 3.0 e di una porta Hdmi full size. La videocamera anteriore supporta il riconoscimento facciale di Windows Hello. Molto onestamente, Toshiba dichiara che la batteria ha una durata differente a seconda del tipo di display. Con quello Full Hd si raggiungono le otto ore, mentre con quello 4K si arriva al massimo a 6 ore. Altri produttori preferiscono tacere su queste variabili, che comunque esistono.

MICROSOFT SURFACE PRO 4

Non è esattamente un convertibile in quanto rientra più nella categoria dei tablet, ma la nuova creazione di Microsoft testimonia molto bene le potenzialità della piattaforma Skylake. Rispetto al Surface Pro 3, da cui deriva strettamente, il telaio in lega di magnesio alloggia un display leggermente più grande (12,3 pollici) ma allo stesso tempo è addirittura più leggero e sottile, seppur di pochissimo (0,7 millimetri e 15 grammi). In questo tablet da 760 grammi può trovare posto una piattaforma hardware da notebook di fascia alta, con processori fino al Core i7-6650U, memoria da 16 Gbyte e disco Ssd da 512 Gbyte.

In questa configurazione il prezzo sale fino a 2.599 euro; restano coi piedi per terra, la configurazione base con Core i5, 4 GB di Ram e disco da 128 GB si porta via con 1.129 euro (escludendo la versione con il Core M che costa 100 euro in meno).

La configurazione a nostro avviso più equilibrata ha 8 Gbyte di Ram e disco da 256 GB, il tutto a 1.499 euro. Il display con rapporto di 3:2 esibisce la notevole risoluzione di 2.736 x 1.824 pixel, il sostegno posteriore ora può essere orientato su più posizioni e il rinnovato sistema di raffreddamento utilizza heat pipe a liquido. Nuovo anche il pennino, dotato di attacco magnetico a lato del telaio e di una batteria sostituibile che dura un anno. La tastiera Type Cover si è evoluta parecchio, risolvendo alcuni problemi a carico del touchpad, ora più rigido e preciso; i tasti sono più distanziati tra loro e rivisti nella meccanica. La sottile batteria da 39 watt-ora è accreditata di 9 ore di funzionamento continuo. Anche la dotazione di contorno è stata rinnovata, tra cui la doppia fotocamera con quella frontale da 2 Mpixel che supporta la tecnologia di autenticazione biometrica Windows Hello.



Da euro **1.129** Iva inclusa **Produttore:** www.microsoft.it

Da euro **1.299** Iva inclusa

Produttore: www.toshiba.it