



Pesano poco più di un chilo e hanno uno spessore intorno al centimetro e mezzo. Veri e propri gioielli della tecnologia con a bordo i processori Intel con architettura Broadwell.

► Di Pasquale Bruno

ULTRA LEGGE

R



La genesi dei nuovi processori Intel Broadwell è stata piuttosto travagliata; ritardi nella produzione, problemi di approvvigionamento e un difetto di produzione nella prima serie di Core M hanno posticipato l'arrivo sul mercato dei nuovi dispositivi portatili, che solo nell'ultimo mese sono disponibili in volumi in Italia. Dopo aver visto i primi portatili ultrasottili con la nuova architettura, però, potremmo dire che è valsa la pena aspettare. I processori Broadwell sono stati ottimizzati non tanto per le prestazioni, quanto per i consumi energetici, consentendo di realizzare notebook molto più sottili, leggeri e silenziosi rispetto al passato, con una durata delle batterie prossima alle 8 ore.

L'architettura Intel Broadwell è stata ampiamente trattata nei dettagli tecnici sui numeri 287 e 288 di PC Professionale; scopo di questo articolo è mostrare i nuovi notebook ultrasottili arrivati sul mercato, Macbook Air compreso, e analizzarne sul campo le reali prestazioni. Ci preme giusto ricordare che i processori Broadwell sono disponibili in due versioni.

La prima, nome in codice Broadwell-Y, è alla base dei Core M e ha un Tdp (Thermal Design Power) di appena 4,5 W; è l'ideale per i notebook convertibili, ibridi 2 in 1 e portatili in genere con schermo compreso tra 10 e 13 pollici e spessore inferiore a 10 millimetri. Il grande vantaggio è che non ha bisogno di una ventola: per smaltire il

calore basta un dissipatore passivo. La seconda versione, Broadwell-U, ha un Tdp di 15 W ed è alla base dei più potenti Core i3, i5 e i7.

Questi trovano posto nei notebook con schermo da 12 pollici in su e offrono prestazioni migliori, anche a livello grafico. Tutti sono dual core; i modelli quad core arriveranno più avanti.

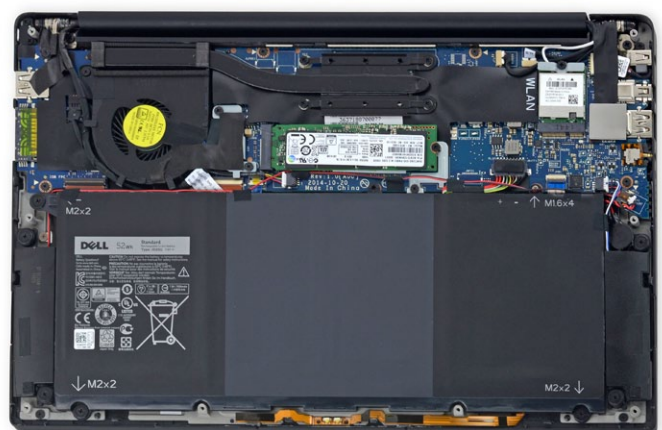
L'importante è tenere ben presente che a livello prestazionale esistono grandi differenze tra Core M e Core i3/i5/i7; il divario di velocità può arrivare anche al 50%. Per settori che esigono una certa potenza di calcolo come fotoritocco, elaborazione video e contesti professionali in genere la

scelta dovrebbe essere chiara. A complicare il panorama c'è la disponibilità di nuovi ed efficaci convertibili: all'apparenza sono dei normali notebook con schermo da 13 pollici che grazie

a cerniere di nuova concezione possono trasformarsi in tablet senza limitare l'esperienza nell'una o nell'altra modalità (peso e ingombro a parte). In tutti i casi ci troviamo di fronte a prodotti di fascia alta, realizzati in maniera impeccabile con materiali e finiture di pregio, display ad alta risoluzione e dischi allo stato solido estremamente veloci. Il nostro consiglio nella scelta è di non risparmiare troppo sulla memoria e

Thermal Design Power

Quantità di calore massima, prodotta dal processore, che deve essere smaltita dal dissipatore



Un notebook con Core M (a sinistra, l'Asus UX305) può permettersi un sistema di raffreddamento passivo. Il Dell Xps 13 (a destra), con un più potente Core i5, necessita invece di una ventola, in ogni caso piccola e silenziosa. Notare le grandi dimensioni delle batterie.



L'**ACER ASPIRE S7** è un altro esponente della categoria degli ultrasottili top di gamma. Ha un potente Core i7-5500U, display da 13" con risoluzione di 2.560 x 1.440 e disco Ssd da 256 GB. Prezzo non ancora definito.

L'**HP SPECTRE X360** è un recente convertibile dotato di schermo da 13" e processori di classe Core i5 o Core i7. La risoluzione varia tra Full Hd e Quad Hd (3.840 x 2.160) e la capacità del disco Ssd può arrivare fino a 512 GB. I prezzi partono da 1.099 euro.

sulla capacità del disco. Il motivo è semplice: sostituire dei componenti in questo tipo di notebook è difficile se non addirittura impossibile. La Ram è saldata sulla scheda madre e comunque molto spesso aprire il telaio è un'impresa. 8 Gbyte di Ram e disco da 256 GB sono una configurazione

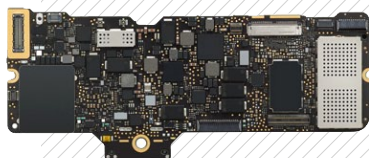
equilibrata per una macchina moderna; volendo proprio risparmiare sul disco è bene mettere in conto almeno una scheda Sd da 64 o 128 Gbyte per aggiungere un po' di spazio in più per i propri dati (a partire rispettivamente da 35 e 65 euro circa per una Sd di marca affidabile). Fate anche attenzione

all'espandibilità, perché questi ultrasottili hanno giusto un paio di porte Usb (quando va bene) e l'uscita video in standard DisplayPort o Hdmi formato micro. In compenso l'autonomia delle batterie è molto lunga e può regalarvi ore e ore di funzionamento lontano dalla presa elettrica.

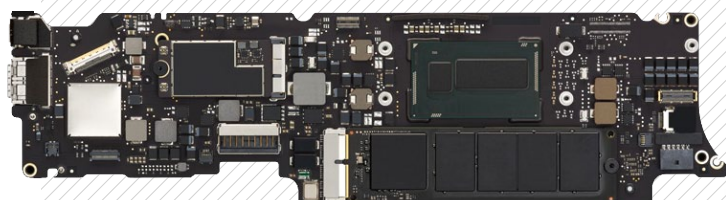
PRESTAZIONI

MODELLO	APPLE MACBOOK AIR 13	ASUS ZENBOOK UX305	DELL XPS 13	LENOVO YOGA 3 PRO
Processore / Freq. base (GHz)	Core i5-5250U / 1,6	Core M 5Y10 / 0,8	Core i5-5200U / 2,2	Core M 5Y70 / 1,1
Ram (Gbyte)	4	4	8	8
Gpu	Intel HD 6000	Intel HD 5300	Intel HD 5500	Intel HD 5300
Disco	Ssd Apple 128 GB	Ssd Sandisk 128 GB	Ssd Samsung 256 GB	Ssd Samsung 256 GB
Futuremark PCMark 8				
Home	2.521	1.891	2.359	1.793
Creative	2.434	1.760	2.265	1.913
Work	2.964	2.372	2.693	2.270
Geekbench 3 (64 bit, multi core)				
Punteggio	5.361	3.614	5.653	4.547
Integer	6.330	4.196	6.327	5.473
Floating point	6.282	3.686	6.297	4.553
Memory	2.932	2.308	3.019	2.684
Maxon Cinebench R15				
Open GL	31,44	16,20	31,41	16,97
Cpu	260	144	259	148
Mainconcept Reference *				
Encoding H.264 (mm:ss)	6:42	11:31	6:44	10:18
Unigine Heaven 4.0 (Normal, noAA)				
1.440 x 900	14,9	5,4	12,8	4,8
1.920 x 1.080	n.d.	4,7	8,9	4,5
Futuremark 3DMark				
Fire Strike	868	371	757	349
Sky Diver	3.439	1.387	2.791	1.329
Cloud Gate	5.404	2.875	5.256	2.651
Ice Storm	56.642	28.962	52.194	29.110

* a punteggio inferiore corrispondono prestazioni superiori



La scheda madre del MacBook 12" è del 67% più piccola rispetto a quella, già molto compatta, del MacBook Air da 11". Il processore base è un Core M-5Y31 a 1,1 GHz, ma si possono avere anche il 5Y51 a 1,2 GHz e il 5Y71 a 1,3 GHz.



Apple MacBook 12, più sottile non si può

Un oggetto come il nuovo MacBook da 12 pollici ha potuto vedere la luce grazie alla disponibilità di una piattaforma hardware da 4,5 watt in grado di fornire buone prestazioni senza consumare troppo. I processori Core M non sono di certo perfetti né sono la soluzione a ogni problema; non possono offrire la stessa velocità di un Core i5, ma permettono di creare notebook solo leggermente più grossi e pesanti di un tablet, con batterie in grado di fornire una buona autonomia. Il MacBook da 12" ha spiazzato un po' tutti (a partire dal nome) e come potenzialità si colloca tra un iPad e un MacBook Air. Pesa 920 grammi e misura 1,3 cm nel punto di spessore massimo, valori ben inferiori rispetto a quelli di un MacBook Air da 11 pollici. Rispetto a quest'ultimo vanta un display più grande e soprattutto la tecnologia Retina, che gli consente una risoluzione di 2.300 x 1.440 pixel su un pannello Ips. Il telaio unibody in alluminio promette le stesse caratteristiche di robustezza ben collaudate sui fratelli maggiori. Per contenere lo spessore è stata realizzata una nuova meccanica a corsa corta per i tasti e un nuovo touchpad Force Touch. Non è più cliccabile: al posto della meccanica c'è un sensore (configurabile) che misura la forza con cui si premono le dita sulle superficie e agisce di conseguenza.

I compromessi più grandi sono a carico dell'espandibilità: sul MacBook 12" c'è un solo connettore Usb-C. A questo si può collegare direttamente solo l'alimentatore fornito in dotazione. Per avere una porta Usb 3.0 è necessario comprare un adattatore che costa 19 euro. A 89 euro c'è un adattatore multiporta che fornisce Usb 3.0, uscita video mini Displayport e connettore di alimentazione. Questo è l'unico adattatore che

permette di ricaricare la batteria mentre si usa un monitor esterno o una periferica Usb. Due considerazioni: avremmo quantomeno preferito vederlo già in dotazione e in ogni caso una sola porta Usb è molto limitante. A questo punto, sarebbe stato meglio avere due Usb-C. Evidentemente Apple vuole spingere sul cloud come periferica di archiviazione, visto che è stato eliminato anche lo slot per schede Sd; certo è che quando si è in giro senza copertura Wi-Fi è un po' difficile accedere ai dati online.

La configurazione base prevede un processore Core M-5Y31 a 1,1 GHz configurato a 6 watt (di norma funziona a 900 MHz con Tdp di 4,5 W); la frequenza in modalità turbo è di 2,4 GHz. La Ram ammonta a 8 Gbyte e il disco Ssd è da 256 Gbyte. Il tutto a 1.499 Euro Iva inclusa; per il modello con disco da 512 GB e processore più veloce sono necessari 1.829 Euro. Prezzi superiori rispetto ai MacBook Air, ma l'eccellenza tecnica ha un costo. Basta paragonare la grandezza della scheda madre con quella del MacBook Air da 11" per rendersi conto del grado di miniaturizzazione raggiunta.

Questo nuovo modello, disponibile negli stessi colori dell'iPhone 6, è un MacBook molto esclusivo che nasce per chi cerca la massima portabilità e uno stile unico. Un Air è in grado di offrire molto di più a livello funzionale e prestazionale, incidendo naturalmente su peso e ingombri; sul prossimo numero pubblicheremo la recensione approfondita del nuovo gioiello Apple e scopriremo così da quale lato pende maggiormente la bilancia. Se da quello di prezzo, espandibilità e prestazioni oppure da quello di portabilità, piacere d'uso e qualità del monitor.

ASUS ZENBOOK UX305

Il nuovo ultrasottile di Asus è stato tra i primi a giungere in Italia; al momento in cui scriviamo si trova in commercio la versione con display Full Hd a 849 Euro Iva inclusa. A noi è stato inviato il modello con display 4K (3.200 x 1.800 pixel) che sarà disponibile a fine aprile/inizio maggio, a un prezzo non ancora definito.

Lo Zenbook UX305 è un grosso passo in avanti rispetto ai modelli precedenti: lo spessore di 1,23 mm è davvero molto basso, così come il peso di 1,2 kg. Valori ben inferiori rispetto a quelli di un Macbook Air 13"; un altro traguardo importante è la totale assenza di ventole. Il segreto sta tutto nel processore utilizzato, un Core M da 4,5 watt, installato su una scheda madre di dimensioni molto ridotte. Nonostante lo spessore sottile del telaio (tutto in alluminio) gli ingegneri Asus sono riusciti a implementare ben tre porte Usb 3.0, l'uscita video micro Hdmi e un lettore di schede di memoria in formato Sd. In dotazione c'è inoltre un adattatore Usb/Rj-45 per il collegamento alle classiche reti cablate Gigabit Ethernet.

La tastiera è ampia e con un layout fondamentalmente corretto; al pari dei concorrenti troviamo dei tasti con una corsa ridotta, ma la meccanica riesce comunque a fornire un buon feedback. Il problema più grosso è la mancanza della retroilluminazione. Il touchpad

VOTO
8,0

Il telaio è appena più spesso di una porta Usb 3.0 standard.

è ampio e preciso. Da migliorare invece la webcam, che fornisce immagini troppo sgranate; anche la qualità degli speaker è modesta, peraltro un problema comune ad altri concorrenti ultrasottili. Il display 4K presente sul nostro modello ha tre vantaggi principali: è in tecnologia Ips, ha un efficace trattamento antiriflesso ed esibisce una grande luminosità. Gli angoli di visione sono elevati, la nitidezza è molto buona anche impostando una scalatura dei caratteri al 200%; di contro la resa dei colori non è molto naturale. Non c'è il touchscreen, nemmeno come opzione. Per quanto riguarda le prestazioni, il Core M-5Y10 è il modello entry level

di Intel con frequenze di clock variabili tra 800 MHz e 2 GHz e non ci aspettiamo grandi risultati nei benchmark. Normalmente il processore funziona a 1,3-1,5 GHz con i due core attivi e le prestazioni misurate sono ben superiori rispetto a quelle di un Atom, ma non raggiungono quelle di un Core i5, dotato di frequenze ben più alte e Gpu più potente. Il divario è variabile a seconda dei task utilizzati e può raggiungere anche il 50% in meno nel caso della grafica 3D, vero tallone d'Achille dei Core M. Durante l'utilizzo con applicazioni da ufficio e anche con molte finestre del browser Web attive non si notano rallentamenti e anzi il sistema appare molto reattivo, complice anche il veloce disco Ssd di Sandisk. Il calore prodotto è minimo, nonostante l'assenza di ventole, e l'autonomia della batteria può arrivare alle otto ore e mezza lasciando l'interfaccia Wi-fi attiva.



La tastiera è ampia e mostra un layout corretto.

Da euro **849** Iva inclusa

+ PRO

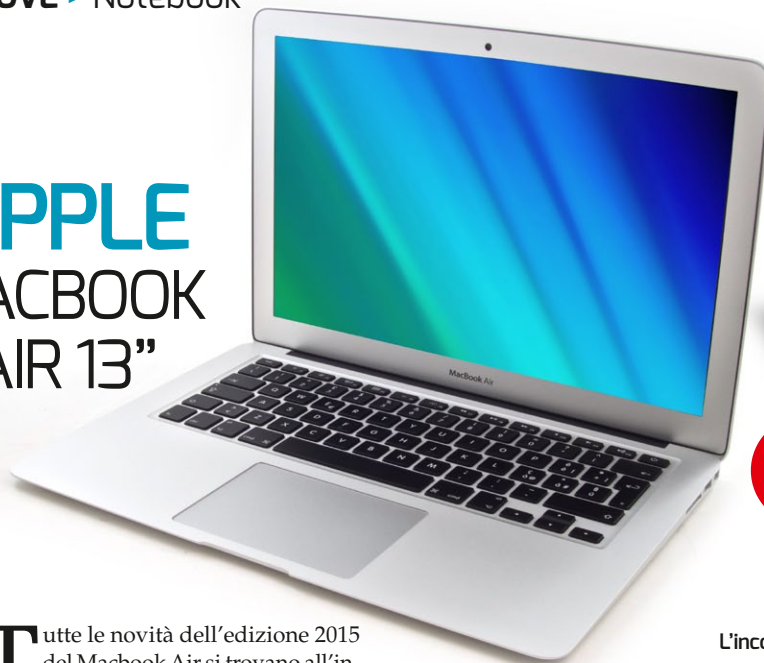
Spessore e peso • Telaio in alluminio • Qualità del display

- CONTRO

Prestazioni modeste • Tastiera non retroilluminata

Produttore: Asus, www.asus.it

APPLE MACBOOK AIR 13"



VOTO
8,0

L'inconfondibile telaio unibody in alluminio a spessore variabile resta uno dei migliori sul mercato.



Tutte le novità dell'edizione 2015 del MacBook Air si trovano all'interno. Esteriormente l'ultrasottile di Apple non cambia; il telaio è quello, ancora ineguagliato, progettato nel 2010 e realizzato in un unico blocco di alluminio. Nonostante la bontà del progetto iniziale, forse è giunto il momento di un ritocco estetico, specie nel momento in cui concorrenti come Dell riescono a tirar fuori un oggetto come l'Xps 13. Il MacBook Air ha perso il primato per quanto riguarda spessore e peso; in ogni caso l'ergonomia è sempre su ottimi livelli, con una tastiera ampia e comoda e un touchpad impeccabile.

L'hardware interno è stato aggiornato all'architettura Intel Broadwell a 14 nanometri. Sul modello base ricevuto in prova troviamo un Core i5-5250U a 1,6 GHz (2,7 GHz in modalità turbo), 4 GB di Ram e un disco Ssd da 128 GB. Consigliamo vivamente di raddoppiare il quantitativo di memoria Ram, 8 GB costano solo 100 euro in più. Per chi vuole il disco da 256 GB invece il prezzo sale a 1.379 euro, sempre con 4 Gb di Ram. I test delle prestazioni ci dicono che questo Air è il più veloce di tutti i notebook di questa rassegna, grazie anche alla Gpu HD Graphics 6000 integrata. Questa ha il doppio delle unità computazionali rispetto alla HD 5500 utilizzata di solito sui Core i5.

L'aumento di prestazioni è visibile con i benchmark 3D; rispetto al MacBook Air dell'anno scorso l'aumento è del 10% - 20% a seconda del tipo di benchmark, con le punte più alte nei test di grafica. Il calore prodotto è sempre molto basso e la ventola è silenziosa. La nuova Gpu introduce anche il supporto alla risoluzione di 3.840 x 2.160 pixel per un monitor esterno collegato alla porta Thunderbolt 2. A questa si aggiungono le consuete due porte Usb 3.0 e lo slot per schede Sd. Il disco è di produzione Samsung e utilizza una connessione diretta al bus Pci Express (non tramite un canale Serial Ata) per offrire le migliori prestazioni.

Il display non cambia: è il consueto Tft con risoluzione di 1.440 x 900 pixel, sempre di ottima qualità e molto leggibile. I mercati non è stato però a

guardare e sarebbe il caso di aggiornare anche questo componente, almeno introducendo la tecnologia Retina tra l'altro adottata sul più piccolo MacBook da 12". Si nota anche la mancanza di un pannello Ips: gli angoli di visione non sono così ampi come su altri pannelli di qualità. Con un monitor Retina e magari con un ritocco costruttivo (una cornice intorno al display più sottile) il MacBook Air tornerebbe a essere il notebook-killer che è stato in passato e che ha spinto tanti utenti verso l'ecosistema Apple.

L'autonomia resta ottima, anche se ci saremmo aspettati qualcosa in più viste le ottimizzazioni dei processori Broadwell. Con il MacBook Air è possibile arrivare alle nove ore di utilizzo continuo con utilizzo basato su navigazione Web e con rete Wi-Fi sempre attiva.

Euro **1.179** Iva inclusa

PRO

Prestazioni • Cura costruttiva • Autonomia

CONTRO

Risoluzione display • Design risalente al 2010

Produttore: Apple, www.apple.it



La batteria è da 54 watt-ora, contro i 50 del modello precedente. Peso e spessore del telaio invece non variano.

DELL XPS 13



VOTO
8,5

I materiali sono di qualità eccellente e il design fatto di linee spigolose è originale e moderno.



A prima vista l'Xps versione 2015 sembra un notebook con schermo da 11 pollici, per quanto è piccolo. In realtà aprendolo si scopre un display da 13,3"; il telaio è largo 30 centimetri, tre in meno rispetto ai concorrenti. Il segreto è la cornice intorno al display ridotta ai minimi termini; mettendo a fianco l'Xps 13 e il Macbook Air la differenza è eclatante.

Il telaio è costruito in alluminio e fibra di carbonio (la parte a contatto con i polsi) ed è sorprendentemente robusto considerando quanto è sottile il display. Un oggetto molto maneggevole e anche leggero, con 1,18 kg di leggermente al di sotto di tutti gli altri.

L'unico svantaggio è una tastiera più piccola; più si riducono le dimensioni generali, più piccoli sono i tasti. Segnaliamo ad esempio la mancanza dei tasti di navigazione nella pagina (Inizio, Fine, Pagina su, Pagina giù), rimappati in seconda battuta sulle quattro frecce direzionali. Il touchpad invece è ampio e preciso, rivestito di un materiale molto scorrevole che restituisce una sensazione molto particolare e gradevole al tatto.

Nonostante le dimensioni da record, all'interno c'è un potente processore Core i5 a 2,2 GHz (2,7 GHz in modalità turbo), 8 GB di Ram e disco Ssd da 256 GB. In tale configurazione l'Xps 13 costa 1.099 euro iva inclusa; il prezzo base è di 999 Euro, mentre il top di gamma con Core i7 e display Infinity a risoluzione 4K costa 1.599 euro.

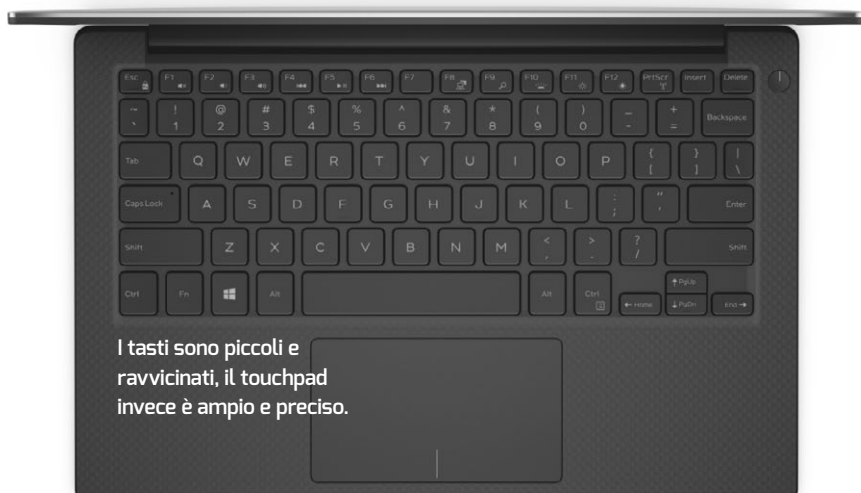
Sul nostro modello è presente il display di fascia intermedia, con tecnologia Ips e risoluzione di 1.920 x 1.080 pixel. Non è touchscreen ma presenta una buona qualità, i colori forse sono un po' troppo accesi ma in compenso i neri e i bianchi sono davvero tali. Ottimi gli angoli di visione, adeguata la luminosità. Per via della cornice ridotta, la webcam è stata posizionata in basso, tra tastiera e display: una posizione infelice che costringe

a spostarsi in maniera innaturale per essere inquadrati.

I test di prestazioni hanno mostrato ottimi valori, inferiori solo a quelli del Macbook Air 13" che comunque ha una Gpu integrata decisamente più veloce. Lavorare con l'Xps 13 è un vero piacere, la risposta in ogni frangente è rapida grazie anche al disco Ssd Samsung e agli 8 Gbyte di Ram.

Sorprendente anche la bassa quantità di calore prodotto e la silenziosità della ventola integrata: per notare un certo riscaldamento e sentire la ventola bisogna utilizzare dei videogame 3D complessi, che comunque non sono certo il campo da gioco principale di questo tipo di prodotti.

Come per la tastiera, l'espandibilità è un altro punto dove si è dovuto scendere a compromessi. Troviamo due porte Usb 3.0, un'uscita mini DisplayPort e lo slot per schede Sd. Non c'è dunque la porta Hdmi, tenetelo presente nel caso vogliate collegare un monitor esterno. L'autonomia è molto buona: anche in questo caso è valutabile sulle otto ore e mezza in uno scenario di navigazione Web con rete Wi-Fi accesa.



I tasti sono piccoli e ravvicinati, il touchpad invece è ampio e preciso.

Euro **1.099** Iva inclusa

+ PRO

Prestazioni • Dimensioni • Autonomia

- CONTRO

Ampiezza tastiera

Produttore: Dell, www.dell.it

LENOVO YOGA 3 PRO



**VOTO
7,5**



Un particolare della nuova cerniera di sostegno del display.



Il prodotto di Lenovo spicca tra gli altri perché è un convertibile: lo schermo da 13,3 pollici può essere ruotato a varie angolazioni fino a raggiungere i 360 gradi (o quasi) trasformandosi così in un grosso tablet. Lo Yoga 3 Pro ha almeno due aspetti che fanno la differenza rispetto ad altri convertibili simili. Il primo è il peso piuma: poco meno di 1,2 kg per un oggetto così complesso è davvero un bel traguardo. La sensazione iniziale è di incredulità per quanto è leggero il telaio. Il secondo aspetto è che lo Yoga 3 Pro è innanzitutto un notebook ultrasottile, tanto da guadagnarsi il bollino Ultrabook da parte di Intel, senza nessun compromesso che ne limitino l'utilizzo in tale modalità. È un portatile a tutti gli effetti che all'occorrenza può trasformarsi in qualcos'altro, aumentando gli scenari di utilizzo. Il segreto sta nella nuova cerniera di sostegno, realizzata in alluminio e acciaio con 800 pezzi diversi, dall'aspetto e dal funzionamento simile a quello di un cinturino per orologi. Funziona davvero bene ed appare molto robusta; il display non ondeggia durante la

battitura e il funzionamento è netto. Altro particolare di spicco è il display touchscreen, con tecnologia Ips e risoluzione di 3.200 x 1.800 pixel: nel complesso è di buona qualità, con colori brillanti e vicini alla realtà; meno esaltanti luminosità e contrasto, comunque su un buon livello.

La tastiera è ampia e comoda ma mancano i tasti funzione; un vero peccato visto che lo spazio per un'altra fila di tasti non sembrerebbe un problema. Durante l'utilizzo in modalità tablet, la tastiera viene disattivata ma non rientra nel telaio come accade per il Thinkpad Yoga. Il touchpad è ampio e comodo.

Lo Yoga 3 Pro utilizza uno dei Core M più potenti, il modello 5Y70 da 1,1 GHz (2,6 GHz in modalità turbo),

affiancato da 8 GB di Ram e da un disco Ssd da 256 GB. I risultati dei benchmark in realtà non si discostano molto da quelli del notebook Asus dotato del più tranquillo 5Y10 a 0,8/2 GHz. Abbiamo il sospetto che il processore tenda a limitare le prestazioni per rientrare nei valori del Tdp standard di 4,5 W, nonostante sia presente una piccola ventola che tra l'altro è in funzione abbastanza spesso (avvertibile, ma non risulta fastidiosa).

Non escludiamo neanche qualche problema a carico del software preinstallato o della particolare versione del firmware. In ogni caso, la velocità durante l'utilizzo quotidiano appare sempre su un buon livello, il sistema è molto reattivo e non teme un multi-tasking spinto.

Il calore prodotto è sempre contenuto, anche nei momenti di maggior stress. Ci aspettavamo qualcosa in più dalla batteria, che ha una durata di sette ore e mezza con utilizzo del browser Web e con rete Wi-Fi sempre attiva. Evidentemente il display 4K ha un impatto non da poco sui consumi.



Euro **1.599** Iva inclusa

+ PRO

Cura costruttiva • Basso peso • Display 4K

- CONTRO

Prestazioni • Prezzo

Produttore: Lenovo, www.lenovo.com

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sì=● No=✗

PRODUTTORE	APPLE	ASUS	DELL	LENOVO
Modello	Macbook Air 13"	Zenbook UX305	Xps 13	Yoga 3 Pro
Pagina Web	www.apple.it	www.asus.it	www.dell.it	www.lenovo.com
Prezzo in euro Iva incl.	1.179,00	da 849,00	1.099,00	1.599,00
Canali distributivi	Diretto e rivenditori	Diretto e rivenditori	Diretto	Rivenditori
Sistema operativo	Mac OS X 10.10	Windows 8.1	Windows 8.1	Windows 8.1
Processore e memoria				
Processore	Intel Core i5-5250U	Intel Core M-5Y10	Intel Core i5-5200U	Intel Core M-5Y70
Architettura	Broadwell-U	Broadwell-Y	Broadwell-U	Broadwell-Y
Frequenza base (GHz)	1,6	0,8	2,2	1,1
Frequenza turbo (GHz)	2,7	2	2,7	2,6
Tdp (watt)	15	4,5	15	4,5
Chipset	Intel Pch-Lp	Intel Pch-Lp	Intel Pch-Lp	Intel Pch-Lp
Memoria (Gbyte)	4	4	8	8
Memoria max (Gbyte)	8	8	8	8
Tipo di memoria	Lp-Ddr3	Lp-Ddr3	Ddr-3L	Lp-Ddr3
Frequenza memoria (MHz)	1.600	1.600	1.600	1.600
Display e Gpu				
Display (pollici)	13,3	13,3	13,3	13,3
Risoluzione (punti)	1.440 x 900	3.200 x 1.800	1.920 x 1.080	3.200 x 1.800
Tecnologia pannello	Tft-Tn	Ips	Ips	Ips
Touchscreen	✗	✗	opzionale	●
Chipset grafico	Intel HD 6000	Intel HD 5300	Intel HD 5500	Intel HD 5300
Unità di esecuzione	48	24	24	24
Frequenza Gpu min (MHz)	300	100	300	100
Frequenza Gpu max (MHz)	950	800	950	850
Disco				
Tipo disco fisso	Ssd	Ssd	Ssd	Ssd
Produttore	Apple	Sandisk	Samsung	Samsung
Modello	SM0128G	SD75N3Q-128G	PM851	PM851
Capacità (Gbyte)	128	128	256	256
Interfaccia	proprietaria	M.2	M.2	M.2
Connettività				
Chip di rete Ethernet	✗	✗	✗	✗
Standard Ethernet	✗	✗	✗	✗
Wireless Lan	Broadcom 4360	Intel dual band 7265	Dell Wireless 1560	Broadcom 4352
Standard Wi-Fi	802.11ac	802.11n	802.11ac	802.11ac
Bluetooth	●	●	●	●
Connettività 3G/4G	✗	✗	✗	✗
Altro				
Chip audio	Cirrus Logic Cs4208	Conexant Hda	Realtek Hda	Realtek Hda
Webcam (Mpixel)	1	1	1	1
Microfono integrato	●	●	●	●
Usb 3.0	2	3	2	2
Usb 2.0	✗	✗	✗	✗
Vga	✗	✗	✗	✗
Hdmi	✗	1	✗	1
DisplayPort	✗	✗	1	✗
Thunderbolt	1	✗	✗	✗
Slot per schede Sd	●	●	●	●
Jack cuffia	●	●	●	●
Batteria (tipo / capacità)	Li-ion 54 Wh	Li-ion 45 Wh	Li-ion 52 Wh	Li-ion 44 Wh
Peso (kg)	1,35	1,2	1,18	1,2
Dimensioni in cm (L. x P.):	32,5 x 22,7	32,4 x 22,6	30,4 x 20	33 x 22
Altezza (cm)	0,3 - 1,7	1,23	0,9 - 1,5	1,2
Garanzia del produttore (anni)	1	2	1	1
Tipo di trasporto	Carry in	Carry in	a domicilio Nbd	Carry in
Garanzie opzionali	●	●	●	●
Dvd o partizione di ripristino	✗	●	●	●
Altro		Adattatore Ethernet Usb		convertibile