
 Di Eugenio Moschini

PC

IN PALMO
DI MANO





Piattaforma Intel Atom
e sistema Windows 10:
sembrano pen drive,
ma **gli Stick Pc sono veri
e propri “mini desktop”**.
Pregi e difetti di questo
nuovo form factor.

Un “desktop” che potrete, letteralmente, infilare in tasca. I primi modelli sono già disponibili e molti altri sono pronti a entrare sul mercato. Stiamo parlando di una nuova categoria di desktop, classificabile come “Stick Pc”. A prima vista sembrano pen drive dopo una pesante cura di steroidi: misurano circa 10 x 4 cm, con uno spessore di 1 cm o poco più e un peso di 50-60 grammi. A uno sguardo più attento si nota che in realtà il connettore non è di tipo Usb, ma Hdmi, mentre sotto la scocca è integrata una minuscola scheda madre con processore multicore (Cpu e Gpu), memoria, storage e connettività wireless. E a differenza di altre soluzioni, con processore Arm e sistema operativo Android, in questo caso è adottato Windows 8.1 o Windows 10. Insomma, un sistema desktop a tutti gli effetti.

Il “trucco”, per racchiudere un desktop in un formato così compatto, è quello di utilizzare una piattaforma pensata per i tablet. A promuovere e a portare lo Stick Pc sul mercato è stata Intel, che al CES 2015, fiera mondiale dell’elettronica di consumo che si tiene ogni inizio di gennaio a Las Vegas, ha presentato il suo *Compute Stick*. Arrivato sul mercato statunitense nella tarda primavera, è stato seguito a ruota da altri produttori, che hanno proposto soluzioni più o meno “clonate”.

STICK PC: ARRIVA DA INTEL IL SISTEMA DI RIFERIMENTO

In modo del tutto simile a quanto capita con Amd e Nvidia, che sulla base delle loro Gpu producono schede grafiche “reference” per tutti gli altri produttori, Intel ha realizzato il *Compute Stick*,

che ha di fatto dettato le linee guida per questa nuova categoria di prodotti. Non stupitevi, quindi, se molte tra le soluzioni che trovate nelle prossime pagine sembrano copie quasi perfette della soluzione Intel. A diversificarle è il solo prezzo e alcune, minime, differenze hardware. Visto che il core business di Intel non è certo vendere il *Compute Stick*, ma promuovere le sue piattaforme, il costo di vendita è leggermente più alto dei “concorrenti”. Ma vediamo nel dettaglio le caratteristiche hardware di questa generazione di *Stick Pc*.

Il “cuore” del sistema è un Soc, ovvero *System on a chip*, Atom Z3735F (piattaforma Bay Trail-T). Il processore, basato sulla microarchitettura Silvermont, integra una Cpu quad core a 1,33 GHz e una Gpu dual core a 311 MHz. Queste frequenze possono salire rispettivamente a 1,83 GHz e 646 MHz grazie alla *Burst*

Technology, che ha la piena gestione delle frequenze di Cpu e Gpu. A limitare tutto c’è il Tdp o *Thermal Design Power* (Intel in questo caso preferisce parlare di Sdp o *Scenario Design Power*) complessivo. La piattaforma Bay Trail-T è stata progettata per il mondo tablet e ha un Sdp massimo di 2,2 W, con un Tdp inferiore ai 4 W. Le dimensioni dell’intero Soc sono di appena 17 x 17 mm; perfetto quindi anche per realizzazioni ultracompatte come il *Compute Stick*.

Dal punto di vista architetturale segnaliamo che questa generazione di Cpu è stata la prima, della classe Atom, in cui Intel ha abbandonato un approccio con istruzioni *in order* per una più classica (ed efficiente) di tipo *out of order*. Il salto, prestazionale, con la precedente generazione di Atom è netto e anche se non è certo equivalente alle Cpu della famiglia Core, ha una potenza di calcolo

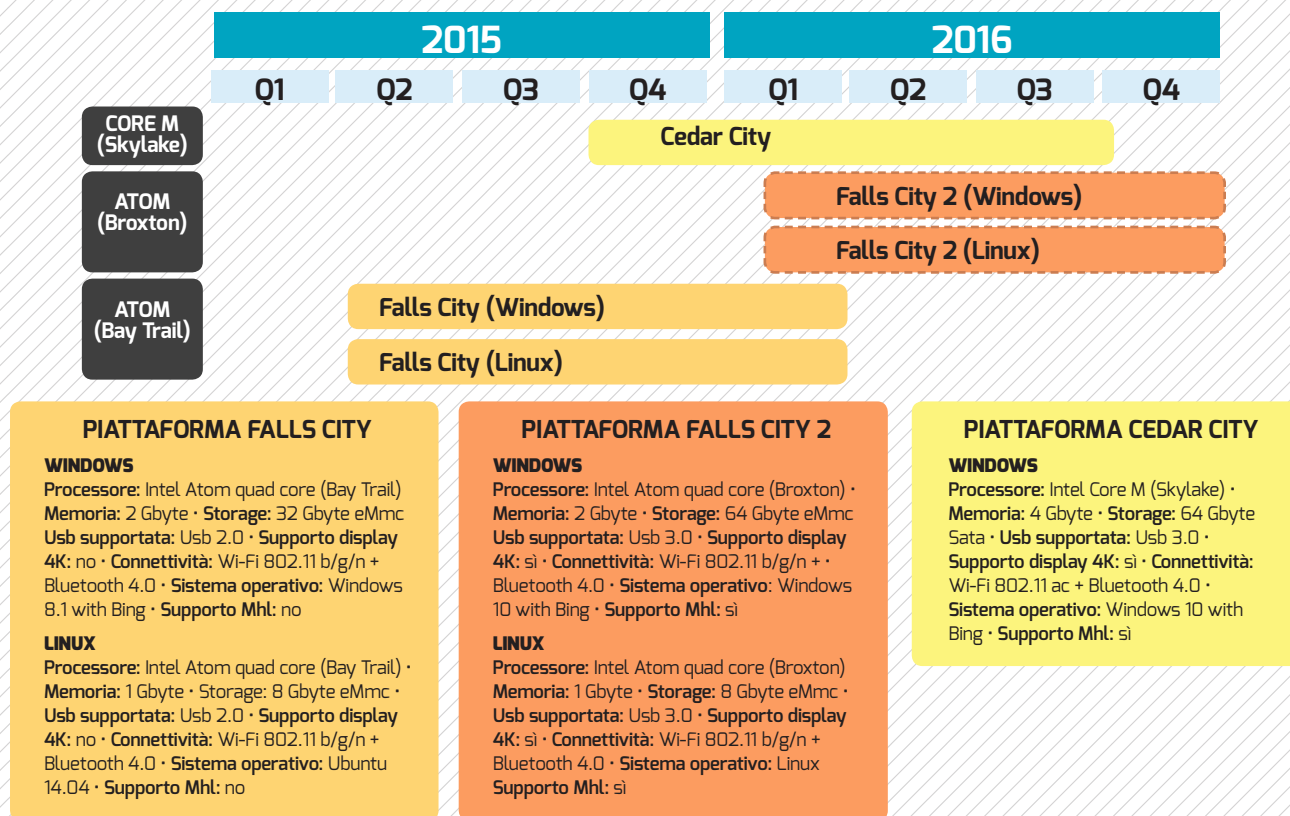
SVILUPPI FUTURI

Compute Stick, il primo di una fruttuosa famiglia: sono queste le – ovvie – speranze di Intel. Ma che la casa di Santa Clara abbia progetti in corso sembra testimoniato da una roadmap ufficiale (quindi da prendere con le pinze) trapelata a inizio giugno. Non è ufficiale, certo, ma è verosimile.

Nella roadmap, che vedete nella pagina a fianco, sono presenti tre generazioni di *Compute Stick*, cronologicamente Falls City, Cedar City e Falls City 2. In senso logico, tuttavia, si possono separare in due tipologie di soluzioni: una con piattaforma Atom (sfruttando processori pensati per i tablet) e una con piattaforma Core M (ovvero processori per gli ultra portatili e i 2-in-1). Quest’ultima si configura sulla carta come una versione “mini” di un altro progetto Intel, il Nuc. Il maggior quantitativo di memoria, un disco Ssd Sata,

unito a un processore decisamente più brillante, rendono questa soluzione forse sovrabbondante per essere “semplicemente” collegata come media center a una Tv. Falls City 2, in quest’ottica, dovrebbe essere più che sufficiente: supporto ai monitor 4k, decoding in hardware dei video in formato H.265 (o Hevc), porta Usb 3.0 e la possibilità di essere alimentato tramite il televisore. Prestando fede a questa roadmap, Intel sembra intenzionata a “saltare” l’attuale generazione di Atom (Cherry Trail). Questo non implica, però, che i produttori potranno implementare *Stick Pc* anche differenti, tutto dipenderà dall’accoglienza che il mercato riserverà a questo tipo di soluzioni. La speranza è che non venga tradita quella che è la vera natura di questa piattaforma, ovvero del desktop a basso costo.

COMPUTE STICK: LA ROADMAP 2015 – 2016



più che sufficiente per le applicazioni 2D standard (suite Office, navigazione Web, semplici funzioni di fotoritocco, gestione dei contenuti video fino al Full Hd).

La Gpu, una derivazione diretta dell'Intel HD di settima generazione presente in Ivy Bridge, è compatibile con le DirectX 11 e in grado di pilotare monitor con risoluzione 1.920 x 1.080. Perfettamente adatta ai televisori Full Hd, ma non a quelli Ultra Hd. Da segnalare che in questo Soc è integrato un encoder H.264 dedicato per l'accelerazione in hardware dei video, senza che questo impegni né la Cpu né la Gpu.

La memoria di sistema del Compute Stick è 2 GB di Ddr3L (dove la "L" sta per *Low Voltage*) per la versione Windows 8.1, mentre scende a 1 GB per la versione con sistema operativo Linux. Per lo storage, ovviamente di tipo flash, si è adottato un modulo eMMC da

32 GB; spazio più che sufficiente per sistema operativo e programmi, un po' meno per i dati. Però è possibile espandere lo spazio a disposizione grazie al lettore di schede micro Sd (compatibile con il formato Sdxc, con capacità supportata fino a 128 GB). Dal punto di vista della connettività è integrato sia il Wi-Fi (802.11 bgn) che il Bluetooth 4.0.

L'espandibilità, visto il poco spazio a disposizione, è ridotta davvero all'osso: oltre all'Hdmi è presente una porta Usb 2.0 host. Stop. L'altra porta micro Usb è necessaria all'alimentazione: al Compute Stick serve un alimentatore in grado di erogare 2 ampere a 5 volt. Non è quindi sufficiente una porta standard (per esempio un'eventuale Usb presente sul monitor o sulla Tv) che eroga sì 5 V, ma con una corrente di 500 mA. Non è neanche adatto il caricabatteria dello smartphone, che

arriva – solitamente – a 1 ampere. Indispensabile quindi abbinare il Compute Stick al suo alimentatore o a uno equivalente (tipicamente un modello micro Usb per tablet).

SCENARI DI UTILIZZO

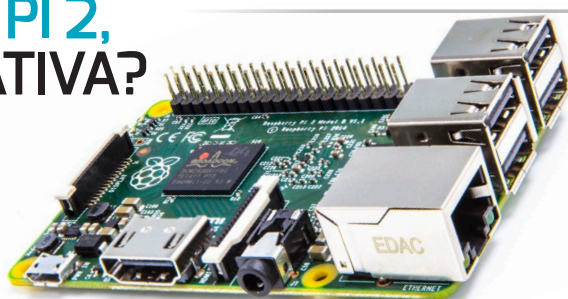
A dispetto delle sue dimensioni, esistono diversi scenari di utilizzo – sia in ambiente consumer che in quello business – che sarebbero perfetti per una soluzione di questo tipo.

Il primo, e ovvio campo di impiego, è come desktop super-economico: rispetto a un notebook o a un all-in-one l'hardware è decisamente più limitato, ma chi non ha grosse pretese o è alla ricerca di un secondo Pc, può ottenere un notevole risparmio. In più, rispetto a notebook e all-in-one, vi consente di scegliere il display più adatto alle vostre esigenze (oppure riciclare quello che già avete). Sempre in ambiente consumer, un altro dei possibili campi di impiego è quello

**Stick Pc
e H.265**
Con Skylake (e Core M)
verrà introdotto
il supporto
all'Ultra Hd

RASPBERRY PI 2, UN'ALTERNATIVA?

Inevitabilmente, quando si pensa a un sistema a basso costo, si pensa al Raspberry Pi, il sistema a bassissimo costo (appena 25 dollari per il modello base) che in pochi anni ha venduto oltre 5 milioni di piattaforme. Il paragone, in questo caso, diventa ancora più calzante se si pensa che l'ultima versione, il Raspberry Pi 2 (che abbiamo recensito sul numero 290 di *PC Professionale*) sarà supportata – gratuitamente – da Windows 10, nella versione IOT (*Internet of Thing*). Tuttavia, proprio per l'approccio che è alla base di Raspberry, ovvero quello di una piattaforma per studenti e maker, consigliamo questa soluzione solo a chi è disposto a sperimentare e non è alla ricerca di un mini desktop, pronto "chiavi in mano".



di sistema multimediale da salotto. Si collega alla Tv facilmente (e direttamente), grazie alla porta Hdmi standard, e rispetto a un media center dedicato offre la versatilità di un desktop, ma con un ingombro davvero minimo. Anche i bassi consumi sono un vantaggio non certo secondario, pensando a un sistema che potrebbe rimanere acceso anche ventiquattrore su ventiquattro. Un terzo campo di utilizzo nasce dall'unione dei primi due: magari nella vostra casa non avete necessità di un ulteriore Pc o di un media center, ma con un sistema di questo tipo potete avere entrambi nella vostra seconda casa o in viaggio. Basta un televisore (e una connessione WiFi) per avere un desktop perfettamente funzionante. Questi scenari si possono trasporre nel mondo business: lo Stick

CARATTERISTICHE

PRODUTTORE	ARCHOS	HANNSPREE	INTEL	INTEL	KOMU	LENOVO
Modello	PC Stick	Micro PC	Compute Stick (STCK1A32WFC)	Compute Stick (STCK1A8LFC)	Mini PC	Ideacentre Stick 300
Pagina web	www.archos.com	www.hannspree.eu	www.intel.com	www.intel.com	www.komu.it	www.lenovo.com
Prezzo (Iva inclusa)	119,99	99	149	119	149,9	129 (indicativo)
Dimensioni (L x A x P) mm	113 x 37,6 x 14	111 x 38 x 9,8	103 x 37 x 12	103 x 37 x 12	115 x 146 x 14	100 x 38 x 15
Peso g	60	38	n.d.	n.d.	335	n.d.
Processore	Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)	Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)	Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)	Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)	Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)	Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)
Cpu: n° core / frequenza base / Turbo	quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz	quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz	quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz	quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz	quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz	quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz
Gpu: n° core / frequenza base / Turbo	dual core / 311 MHz / 646 MHz	dual core / 311 MHz / 646 MHz	dual core / 311 MHz / 646 MHz	dual core / 311 MHz / 646 MHz	dual core / 311 MHz / 646 MHz	dual core / 311 MHz / 646 MHz
Memoria / tipo	2 GB / Ddr3L	2 GB / Ddr3L	2 GB / Ddr3L	1 GB / Ddr3L	2 GB / Ddr3L	2 GB / Ddr3L
Storage / tipo	32 GB / eMmc	32 GB / eMmc	32 GB / eMmc	8 GB / eMmc	32 GB / eMmc	32 GB / eMmc
Porte input / output	1 x micro Usb 2.0, 1 x Usb 2.0, 1 Hdmi 1.4a	1 x micro Usb 2.0, 1 x Usb 2.0, 1 Hdmi 1.4a	1 x micro Usb 2.0, 1 x Usb 2.0, 1 Hdmi 1.4a	1 x micro Usb 2.0, 1 x Usb 2.0, 1 Hdmi 1.4a	1 x micro Usb 2.0, 2 x Usb 2.0, 1 mini Hdmi 1.4a, 1 jack audio	1 x micro Usb 2.0, 1 x Usb 2.0, 1 Hdmi 1.4a
Lettore micro Sd / capacità massima	sì (SDXC) / 128 GB	sì (SDXC) / 128 GB	sì (SDXC) / 128 GB	sì (SDXC) / 128 GB	sì (SDXC) / 128 GB	sì (SDXC) / 128 GB
Connettività	Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0
Alimentazione	via micro Usb	via micro Usb	via micro Usb	via micro Usb	alimentatore sep.	via micro Usb
Sistema operativo	Windows 10	Windows 8.1 (aggiornabile a Windows 10)	Windows 8.1 (aggiornabile a Windows 10)	Ubuntu 14.04	Windows 8.1 (aggiornabile a Windows 10)	Windows 8.1 (aggiornabile a Windows 10)
Accessori in dotazione	alimentatore Usb, cavo Usb, prolunga Hdmi	alimentatore Usb, cavo Usb, prolunga Hdmi	alimentatore Usb, cavo Usb, prolunga Hdmi	alimentatore Usb, cavo Usb, prolunga Hdmi	alimentatore, cavo Hdmi	alimentatore Usb, cavo Usb, prolunga Hdmi
Funzioni aggiuntive					power bank (7.000 mAh)	

Pc può essere un perfetto thin client per le postazioni che non hanno particolari esigenze di calcolo o di spazio di memorizzazione, oppure per tutte le situazioni super affollate (pensate ai call center) in cui serve il minimo ingombro. In unione poi a un monitor touch screen, lo Stick Pc diventa una soluzione stand alone, che non necessita neanche di tastiera e mouse. In modo simile al media center, in ambiente aziendale può essere visto come Pc da collegare a proiettori o display, oppure per realizzare una soluzione di digital signage (banalmente pensate a un negozio o a ristorante, in cui è possibile mostrare le offerte e gli sconti in corso o il menù del giorno). Tanti possibili campi d'impiego quindi, ma con alcune limitazioni che è bene tenere ben presente.

I LIMITI

Le prestazioni, a dispetto di quello che si potrebbe pensare, non sono il limite principale di queste soluzioni. La miniaturizzazione estrema comporta limiti di espandibilità: la presenza di una sola porta Usb host potrebbe rendere l'hub Usb non un'opzione, ma un accessorio fondamentale. Basta utilizzare un kit tastiera/mouse wireless (che necessita di un trasmettitore) per occupare l'unica porta. Solo optando per tastiera e mouse Bluetooth (un'opzione poco diffusa nel mondo delle periferiche desktop) è possibile sfruttare il modulo Bluetooth integrato. Anche lo spazio disponibile (32 GB "lordi", che al netto del sistema operativo e dei programmi diventano 20-24 GB) è un limite, che può essere aggirato o tramite lo slot micro Sd (che supporta schede fino a 128 GB) o tramite una soluzione di storage via Usb, dal pendrive al classico disco esterno. Limiti anche per quanto riguarda l'audio (praticamente nessuna soluzione dispone di un jack audio, tutto viene veicolato via Hdmi o Bluetooth) e la porta Ethernet, un'altra rarità.

Il rischio, per chi è alla ricerca di una maggiore flessibilità, è quello di avere un parco di accessori molto più ingombrante della soluzione stessa.

Visto che questi limiti potrebbero essere per alcuni utenti secondari e per altri troppo stringenti, è fondamentale ponderare bene le vostre esigenze di espandibilità prima di acquistare uno Stick Pc. Mettere una pezza dopo potrebbe vanificare la reale natura di questa categoria di desktop.

I PRODOTTI SUL MERCATO

Una sola piattaforma hardware, che ha dato vita a numerose soluzioni. È vero che molte sono del tutto simili tra loro, ma altre si differenziano per particolari e dettagli. Abbiamo selezionato, oltre al Compute Stick di Intel, altri sei produttori e relative soluzioni. Come accennato in apertura, si tratta di un nuovo segmento di desktop, destinato a cambiare rapidamente con l'arrivo di nuovi prodotti e significative sforbiciate di prezzo. Anche dal punto di vista hardware, ma in questo caso se ne riparla nel 2016, sono previste interessanti novità.

NEXXT	TREKSTOR
PC Stick	Mini PC W1
www.nexxtpc.com	www.trekstor.it
169	219
111 x 39 x 12,5	97,5 x 97,5 x 22,5
n.d.	234
Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)	Intel Atom Z3735F (Bay Trail-T)
quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz	quad core / 1,33 GHz / 1,83 GHz
dual core / 311 MHz / 646 MHz	dual core / 311 MHz / 646 MHz
2 GB / Ddr3L	2 GB / Ddr3L
32 GB / eMmc	32 GB / eMmc
1 x micro Usb 2.0, 1 x Usb 2.0, 1 Hdmi 1.4a	1 x micro Usb 2.0, 2 x Usb 2.0, 1 Hdmi 1.4a, 1 Ethernet, 1 jack audio
sì (SDXC) / 128 GB	sì (SDXC) / 128 GB
Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0	Wi-Fi 802.11 b/g/n + Bluetooth 4.0 + Ethernet 10/100
via micro Usb	alimentatore separato
Windows 10	Windows 8.1 (aggiornabile a Windows 10)
alimentatore Usb, cavo Usb, adattatore Hdmi	alimentatore, cavo Hdmi

GOOGLE CHROME BIT

ChromeOS, il sistema operativo sviluppato da Google che ha alla base il suo browser Chrome e un kernel Linux, è un OS pensato (soprattutto) per piattaforme economiche e oggi disponibile nella variante notebook (*Chromebook*) e desktop (*Chromebox*). Si tratta di sistemi pensati per lavorare nel cloud, con le applicazioni e i dati residenti in Rete; anche se da noi sono soluzioni che stentano a prendere piede, soprattutto nella variante Chromebox, oltreoceano sono disponibili in un buon numero di varianti, supportate da tutti i principali produttori.

A fine marzo Google ha annunciato una nuova piattaforma, sempre basata su ChromeOS, il *Chromebit*. Il primo esemplare sarà prodotto da Asus e si configura concettualmente come un'alternativa al Compute Stick. Dal punto di vista hardware integra una Cpu Arm Cortex A17 Rockchip e una Gpu Arm 760 Mali. La memoria Ram installata è pari a 2 Gbyte, mentre per quanto riguarda lo storage si è limitati a 16 Gbyte, non espandibili (il Chromebit non dispone di uno slot micro Sd). Il layout è minimalista: sul lato opposto alla porta Hdmi è presente un'Usb 2.0 standard, mentre lateralmente trova posto la mini Usb necessaria all'alimentazione. Dal punto di vista della connettività, questo sistema supporta il Wi-Fi 802.11 ac e Bluetooth 4.0. Il punto di forza è, anche in questo caso, il prezzo. Il Chromebit, infatti, dovrebbe essere commercializzato con un prezzo inferiore ai 100 dollari. La data di lancio è prevista per il prossimo autunno.





ARCHOS PC STICK

Una piacevole nota di colore: in una comparativa che vede schierati sei dispositivi tutti rigorosamente neri, il sistema Archos spicca per il suo allegro telaio blu elettrico, con cappuccio grigio. Esteticamente, oltre che per la colorazione, il PC Stick di Archos si distingue per il telaio leggermente bombato sui due lati, che porta lo spessore massimo a 14 mm. Anche Archos, come molti altri competitor, ha scelto di adottare una soluzione di raffreddamento completamente passiva, demandando al telaio il compito di dissipare il calore prodotto dalla piattaforma Atom. Come più volte sottolineato, si tratta di una soluzione perfetta in condizioni standard, ma che entra rapidamente in crisi quando si sprema il processore.

Nessuna variazione sul tema in quanto a porte e connettori, rigorosamente replicati dalla soluzione Intel. Quello che però è il vero punto forte del PC Stick, che lo mette un gradino avanti a tutti gli altri, è il prezzo di listino. Sul mercato americano Archos è riuscita a rimanere sotto i 99 dollari (tasse escluse), mentre sul mercato europeo (Italia inclusa) è proposto a 119 euro. Circa 20-30 euro in meno rispetto alla concorrenza. Non una differenza di poco conto. Un'altra peculiarità di questo sistema, disponibile da settembre, è il sistema operativo: Archos lo commercializza con già preinstallato Windows 10. Una (seppur minima) seccatura in meno per l'utente, che non deve aggiornare il sistema da Windows 8.1 alla nuova versione.

Euro **119,99** Iva incl.

+ PRO

Più economico della concorrenza
Windows 10 preinstallato

- CONTRO

Sistema di raffreddamento totalmente passivo

Produttore: Archos, www.archos.com



HANNSPREE MICRO PC

Hannspree punta sulla massima compattezza: con poco meno di 1 cm di spessore il Micro PC è il più sottile tra i sistemi in prova. Anche il peso è "micro", visto che sulla bilancia non si raggiungono i 40 grammi. Esteticamente si differenzia non per la colorazione (nera come la quasi totalità), ma per la finitura lucida e non opaca. Massima compattezza ottenuta eliminando completamente ogni soluzione di dissipazione attiva del calore e demandando tutto alle due piccole feritoie laterali.

Come in altri sistemi, che puntano a "zero decibel", questa scelta paga in condizioni di utilizzo standard, mentre entra in crisi in situazioni estreme. Infatti dopo pochi minuti al 100% il processore raggiunge i 90 °C e interviene il *thermal throttling*, abbassando la frequenza operativa. Il Micro PC ha un sistema di raffreddamento sicuramente migliorabile, ma dobbiamo sottolineare come questa categoria di desktop non sia stata progettata per un carico di lavoro così intenso e prolungato.

Per il resto il layout della disposizione delle porte e dello slot micro Sd ricalca praticamente alla perfezione il sistema reference Intel.

Ultima nota il prezzo: Hannspree è stata tra le prime a presentare un "proprio" Stick Pc, con un lancio che risale al 19 gennaio scorso. Da quella data a oggi il prezzo di listino del Micro Pc è stato ritoccato (al ribasso) un paio di volte, ma nonostante ciò rimane ancora leggermente superiore rispetto alle soluzioni più economiche.

Euro **159** Iva incl.

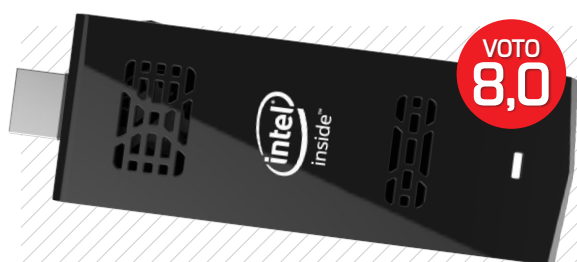
+ PRO

Massima compattezza

- CONTRO

Prezzo leggermente superiore ai concorrenti
Sistema di raffreddamento totalmente passivo

Produttore: Hannspree,
www.hannspree.eu



INTEL COMPUTE STICK

Come abbiamo ampiamente già trattato, il Compute Stick rappresenta il modello di riferimento, che molti altri produttori hanno "clonato". Due sono però le peculiarità che distinguono questa soluzione: il sistema di raffreddamento e l'occhiello di sicurezza. Quest'ultimo è semplicemente un foro passante, nel telaio, che consente di ancorare il Compute Stick alla scrivania o al monitor. Ovviamente è pensato per il mondo aziendale o per le postazioni a contatto con il pubblico (pensate a un sistema all-in-one touch all'interno di un negozio o di un hotel). Un deterrente, semplice ma efficace, alla tentazione di infilarsi il sistema in tasca. Molto conservativa, invece, la soluzione di raffreddamento: non solo il Compute Stick è dotato di ampie (per quanto lo consenta la superficie) griglie su tre lati, ma dispone di una doppia ventola. Si tratta di una soluzione efficiente e silenziosa, anche se non è "0 dB", è praticamente inudibile, anche a distanza ravvicinata. L'unico possibile difetto è che non si tratta di una soluzione adatta agli ambienti particolarmente polverosi. Due ulteriori plus, della soluzione Intel, sono il caricatore Usb, dotato di adattatori (oltre alla europea sono incluse le prese in standard inglese, americano e australiano) e l'abbonamento per un anno all'antivirus Mac Afee. Ricordiamo ancora una volta che il Compute Stick è disponibile in una doppia versione: oltre a quella con sistema operativo Windows, c'è il modello con preinstallato Ubuntu. Il costo in questo caso scende a 119 euro, ma anche l'hardware al suo interno è ridotto: 1 GB di memoria e soli 8 GB di storage.

Euro **149** Iva incl.

+ PRO

È il sistema di riferimento • Disponibile anche nella versione Linux

- CONTRO

Prezzo leggermente superiore alle soluzioni più economiche

Produttore: Intel, www.intel.com



KOMU MINI PC

Un "desktop con la batteria". È questa l'idea originale alla base della soluzione dell'italiana Komu. Nel solido telaio in lega di alluminio è infatti racchiusa la piattaforma hardware degli altri sistemi in prova e, in più, una batteria da 7.000 mAh. Si tratta di una batteria non solo utilizzabile per alimentare il sistema (l'autonomia dichiarata dall'azienda è ben 14 ore), che lo rende in pratica un notebook senza schermo, ma anche come power tank per smartphone e tablet.

Le dimensioni (e soprattutto il peso) crescono di conseguenza: il Mini PC misura 115 x 146 mm mentre il peso è di 335 grammi. Lo spessore, invece, non ne risente: con i suoi 14 mm, il Mini PC trova facilmente posto nella borsa. Il telaio è completamente chiuso (quelle che sembrano a prima vista griglie di aerazione sono semplici sticker adesivi), ma la dissipazione del calore (non solo del sistema, ma anche della batteria) è garantita proprio dalla struttura stessa.

Il maggior volume a disposizione ha reso possibile inserire una doppia porta Usb 2.0 frontale (a fianco del comodo pulsante di accensione/spengimento), mentre la presenza dello spinotto dell'alimentazione rende possibile utilizzare la mini Usb anche con funzioni di host. Maggiori funzionalità che, di contro, si pagano con un maggior ingombro (e peso). In più, la presenza di una porta mini Hdmi femmina obbliga a mettere in borsa anche il relativo cavo. Infine, il prezzo: considerando le funzionalità aggiuntive, il posizionamento della soluzione di Komu è sicuramente ottima.

Euro **149,90** Iva incl.

+ PRO

Batteria integrata con funzioni di power bank • Maggiore espandibilità

- CONTRO

Ingombri (e peso) superiori

Produttore: Komu, www.komu.it



LENOVO IDEACENTRE STICK 300

Anche il colosso cinese, indiscusso numero 1 nel mercato IT, presenta il suo Stick Pc, in una versione che ricalca molto da vicino la soluzione reference di Intel. Le lunghezza e larghezza sono praticamente identiche, così come le aperture per favorire il raffreddamento dei componenti interni.

Lo spessore è invece ridotto di 3 mm, in quanto anche la soluzione Lenovo è priva di ventoline per il raffreddamento. Manca anche, in un'ottica aziendale, il comodo occhiello per fissare in sicurezza questo Ideacentre. Pensando invece al mondo consumer, segnaliamo che nel listino Lenovo c'è una rinnovata Multimedia Keyboard Remote (N5902), una periferica due-in-uno che unisce mouse e tastiera e può essere gestita anche con una mano sola. In più, esiste anche nella versione retroilluminata, opzione comoda per chi deve digitare la sera.

Tra gli accessori specifici spicca lo Stick PC Holder, una specie di docking in grado di accogliere non solo l'Ideacentre Stick 300, ma ogni Pc Stick. Basta inserire la "chiavetta" nella porta Hdmi per installare lo Stick 300 a fianco della Tv (o del monitor) con il plus di ulteriori tre porte Usb.

Il punto di forza, della soluzione Lenovo, non è tanto nell'originalità (ma in questa prima fase, sono pochi i produttori che hanno sviluppato soluzioni distanti dalla *reference* di Intel) quanto nella forza del brand e nel prezzo. Il listino per mercato americano è di 129 dollari, che dovrebbero tradursi in 129 euro per il nostro mercato. Se la cifra sarà confermata, sarà proprio il prezzo il punto di forza di questo Ideacentre.

Euro **129** Iva incl. (indicativo)

+ PRO

Prezzo (se confermato)

- CONTRO

Personalizzazione minima • Sistema di raffreddamento totalmente passivo

Produttore: Lenovo, www.lenovo.com



NEXXT PC STICK

Arriva da Nexxt, brand distribuito in Europa da IBDL, il PC Stick. Nonostante la piattaforma hardware sia la medesima del Compute Stick, ci sono diversi dettagli che diversificano questo "clone". A partire dall'aspetto costruttivo, il PC Stick si presenta come un monoblocco nero opaco, con una zigrinatura superficiale. Non ci sono griglie o aperture e questo dispositivo è completamente fanless. La dispersione del calore è demandata al contro telaio, metallico, che si è dimostrato più che sufficiente in condizioni operative standard. Quelle che sembravano un puro dettaglio estetico (le zigrinature superficiali) si rivelano in realtà alette di raffreddamento. Il secondo dettaglio che differenzia questa soluzione è la piccola antenna Wi-Fi integrata, posizionata sul lato opposto al tasto di accensione. Visto uno dei possibili scenari di utilizzo (come media center collegato direttamente alla Tv), e la schermatura del telaio completamente in metallo, in questo caso l'antenna esterna promette una migliore ricezione, anche nelle soluzioni più "incassate". L'ultimo dettaglio, che differenzia il PC Stick, è la presenza di due porte micro Usb: oltre a quella deputata all'alimentazione del sistema, è presente anche un micro Usb host. Una comoda porta in più, per un sistema che proprio nell'espandibilità ha il tallone d'Achille. L'ultima considerazione, per il prezzo: con i suoi 169 euro (prezzo consigliato) il PC Stick si presenta come il più costoso tra i cloni della soluzione Intel. La presenta di qualche feature aggiuntiva e l'ottima realizzazione costruttiva (oltre al fatto che si trova facilmente a 159 euro) giustificano però il sovrapprezzo.

Euro **169** Iva incl.

+ PRO

Cura costruttiva • Doppia porta Usb host • Antenna Wi-Fi

- CONTRO

Prezzo superiore ai concorrenti

Produttore: Nexxt, www.nexxtpc.com



TRECKSTOR MINI PC W1

Stessa piattaforma hardware, ma formato diverso: la soluzione della tedesca TrekStor è meno compatta ma più versatile, soprattutto se si pensa di utilizzare questo mini Pc come desktop "tradizionale". Il valore aggiunto di questa soluzione non è tanto la doppia porta Usb quanto la porta di rete e l'alimentazione esterna, con accensione/spengimento. Lo scotto da pagare è nelle dimensioni (misura 97 x 97 x 22 mm) e nel peso (215 grammi, circa 300 con l'alimentatore esterno): portatile, ma non tascabile. Come accennato in apertura, la piattaforma hardware alla base è perfettamente identica: stesso processore, stessa memoria, stesse funzionalità integrate. Il mondo business potrebbe preferire questa soluzione per la maggiore versatilità e anche per la maggiore facilità d'uso (banalmente, rimanendo sulla scrivania, è più facile collegare periferiche Usb, così come è più facile l'accensione/spengimento). Il mondo consumer, se da un lato potrebbe preferire le soluzioni più compatte, dall'altro potrebbe gradire la maggiore gestibilità: se utilizzato come media center, si potrebbe usare una delle due porte Usb per il kit mouse/tastiera, mentre la seconda porta potrebbe essere dedicata allo storage. Il tutto magari accessibile senza contorsionismi dietro la Tv. Un formato quindi, che, con i suoi pro e contro potrebbe soddisfare chi vuole un nano Pc. Il vero contro, della soluzione Trekstor, è il prezzo: 50 euro in più rispetto alla più costosa tra le versioni Stick Pc sono un sovrapprezzo difficile da giustificare, visto che, per il resto, la piattaforma è perfettamente identica.

Euro **219** Iva incl.

+ PRO

Doppia porta Usb • Porta Ethernet

- CONTRO

Maggior ingombro • Sovrapprezzo non giustificabile

Produttore: Trekstor, www.trekstor.it

STICK PC SOTTO STRESS: LE PRESTAZIONI

Sette soluzioni diverse, ma una piattaforma hardware perfettamente identica per tutti i modelli. Come era facilmente intuibile, tutti i sistemi provati hanno fatto registrare prestazioni praticamente speculari (i pochi punti di variazione sono legati unicamente alla ripetitività dei test). I valori riportati sono quindi riferiti al sistema reference, l'Intel Compute Stick. Oltre alle diverse sessioni di benchmark, abbiamo valutato il sistema "su strada", calandoci nei panni dei comuni utenti. Navigazione Internet, creazione di documenti con la suite Office, riproduzione di contenuti multimediali (anche Full Hd e in formato mkv) e (piccoli) interventi di fotoritocco e videoediting. Pur con le indiscutibili limitazioni di questa piattaforma, nell'uso quotidiano gli Stick Pc si sono dimostrati sufficientemente reattivi, con gli unici limiti della grafica 3D e delle operazioni (fotoritocco e videoediting) che richiedono una buona potenza di calcolo e un maggior quantitativo di memoria. Se, in condizioni di utilizzo standard, tutti gli Stick Pc in pratica si equivalgono, c'è una situazione in cui discostano completamente. È bene specificarlo subito, si tratta di una condizione limite, che abbiamo creato "artificialmente" e che difficilmente dovrebbe presentarsi nella realtà. Per verificare l'efficienza del sistema di raffreddamento, abbiamo davvero "spremuto" l'Atom al 100%, sia sulla parte Cpu che su quella Gpu, mantenendolo costantemente in questa situazione. Il Compute Stick di Intel (sicuramente quello meglio realizzato da questo punto di vista) non ha mostrato nessuna incertezza: come si vede dalla schermata delle temperature, anche dopo 45 minuti al 100% aveva raggiunto poco più 70 °C, ben lontano quindi dalla soglia massima di 90 °C. Ben diversa, invece, la situazione

I RISULTATI DELLA PROVA: INTEL COMPUTE STICK

Futuremark PCMark 8 (v 2.4.304)

Home (base / accelerato)	1.045 / 1.045
Creative (base / accelerato)	859 / 939
Work (base / accelerato)	1.406 / 1.101
Storage	n.a.

Futuremark 3DMark (v 1.5.915)

1.280 x 720 (Ice Storm Unlimited)	9.026
1.920 x 1.080 (Ice Storm Extreme)	5.460
1.280 x 720 (Cloud Gate)	923
1.920 x 1.080 (Sky Diver)	400

Geekbench 3 Pro (32 bit)

Single core Score	779
Multi core Score	2.181

Maxon Cinebench R11.5 (32 bit)

Open GL (fps)	4,29
Cpu (pts)	1,07

Unigine Heaven 4.0 (DirectX 11, low quality, no AA)

1.280 x 720	5,4
1.920 x 1.080	3,0

con altri sistemi, completamente passivi e non dotati di un telaio metallico che dissipasse il calore: in questo caso già dopo pochi minuti, il sistema raggiungeva la temperatura limite. Non ci sono possibilità di danneggiare il processore, perché in questo caso entra in gioco un meccanismo di autodifesa, il *thermal throttling*. In maniera speculare a quanto succede con la modalità Turbo (o *Burst Technology*) dove il processore può alzare la frequenza di lavoro, allo stesso modo può abbassarla quando il sensore della temperatura indica una condizione critica. Dopo meno di 5 minuti la temperatura sfiorava i 90 °C, sebbene la frequenza operativa fosse solo di 500 MHz. Un pessimo progetto di dissipazione? Sicuramente sì, ma ribadiamo ancora una volta che le nostre erano davvero condizioni limite. Questa tipologia di desktop non è certo pensata per chi vuole un sistema che lavori costantemente al 100%.