

I router di quinta generazione hanno ormai invaso il mercato.

In prova otto modelli per scoprire se conviene realmente investire sulla tecnologia 802.11ac.

■ Di Simone Zanardi

Wi-Fi

L'ANNO DEL 5G

5G



Lo scorso anno, sul numero 258 di PC Professionale, abbiamo recensito i primi router Wi-Fi basati sulle specifiche 802.11ac, i quali promettevano velocità triple (e oltre) rispetto all'802.11n, che fino ad allora aveva rappresentato il non-plus-ultra in termini di prestazioni per le reti locali senza fili. A distanza di poco più di un anno, la tecnologia 802.11ac, di fatto la quinta generazione Wi-Fi, è ormai ampiamente diffusa sul mercato Soho. I costi degli apparati sono però chiaramente più alti rispetto a quelli dei router entry-level e prima dell'acquisto è quindi importante comprendere se i vantaggi prestazionali valgono l'investimento.



In quest'ottica, una prima considerazione da fare riguarda i terminali: se lo standard 802.11n è ormai onnipresente su smartphone, tablet e notebook, il numero di dispositivi che integrano nativamente la tecnologia "ac" è ancora relativamente basso. Per i notebook si può rimediare con un client Usb o con un bridge di rete, ma nel caso di telefonini e tablet sono pochi i modelli che possono sfruttare appieno le potenzialità di un router 802.11ac come quelli provati nelle prossime pagine. Le cose sono sicuramente destinate a cambiare nel corso del 2014, non solo perché dovrebbe prendere piede sul mercato la piattaforma Intel per Pc portatili con modulo wireless 802.11ac, ma anche per l'abbassamento generale dei costi dei chipset che si possono integrare all'interno di smartphone e tablet.

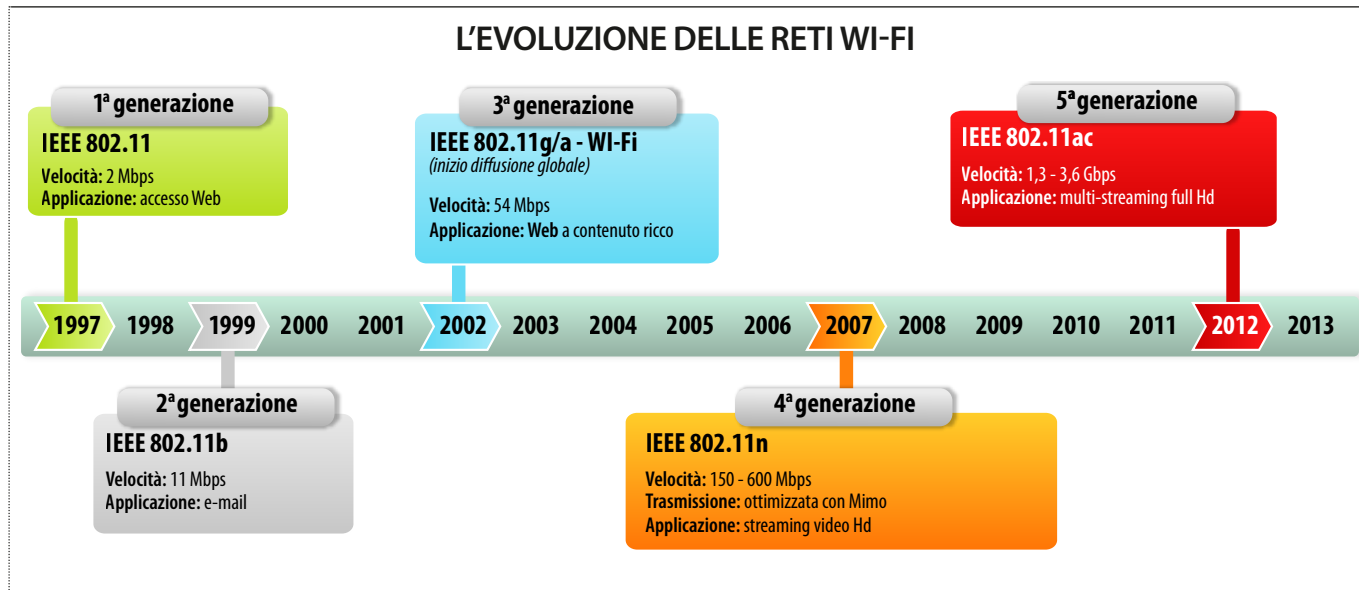
Fatta questa premessa, analizziamo le cifre: gli otto prodotti della nostra rassegna hanno un prezzo di listino variabile dai 120 ai 230, contro i poco più di 50 euro dei router 802.11n entry-level. Gli street price reali sono inferiori mediamente di una ventina di euro, ma la differenza è comunque notevole. Bisogna però considerare che i router qui presentati sono quasi sempre top di gamma del rispettivo produttore, e il supporto al nuovo standard non è l'unica caratteristica che li eleva a questo status: tutti i modelli, innanzitutto, dispongono di una doppia interfaccia radio, che permette le comunicazioni sia a 2,4 GHz sia a 5 GHz. La prima frequenza è utilizzata in modalità 802.11n, mentre la seconda viene sfruttata dal nuovo standard ac, ma è accessibile anche a velocità inferiori qualora i client lo

richiedessero. Questo non solo significa avere più capienza in termini di apparati dal collegare alla rete, ma anche poter disporre di una banda (quella a 5 GHz) molto meno afflitta da interferenze e quindi ideale per le trasmissioni più sensibili come lo streaming audio e video in tempo reale.

Il doppio apparato radio è presente anche in molti router 802.11n, ma in questo caso il prezzo sale notevolmente rispetto alla fascia di ingresso, assottigliando il divario tra router Wi-Fi di quarta e quinta generazione.

Quasi tutti i dispositivi in prova dispongono poi di una o due porte Usb (in alcuni casi 3.0). Le interfacce seriali consentono di collegare al dispositivo memorie e dischi esterni, in modo da condividere i file contenuti tra tutti i dispositivi della rete.

L'EVOLUZIONE DELLE RETI WI-FI



ROUTER WIRELESS 802.11AC - CARATTERISTICHE TECNICHE

Si ● No ✖

| PRODUTTORE | Asus | Buffalo | D-Link | Linksys | Manhattan | Netgear | Sitecom | Zykel |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| MODELLO | RT-AC56U | WZR-1750DHP | DIR-868 | EA6700 | 525480 | R6300 | WLR-8100 | NBG6716 |
| Prezzo di listino (euro Iva incl.) | 179,99 | 189,90 | 189,90 | 199,99 | 120,39 | 230,00 | 169,99 | 179,00 |
| Versione firmware al momento della prova | 3.0.0.4.374_339 | 2.10 | 1,0,2 | 1.1.40.253731 | v1,0 | 1.0.2.14_1.0.23 | 1.2 | V1.00 (AAKG.3)C0 |
| HARDWARE | | | | | | | | |
| Modem Adsl integrato | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ |
| Porte Lan | 4 x Gigabit Ethernet | 4 x Gigabit Ethernet | 4 x Gigabit Ethernet | 4 x Gigabit Ethernet | 4 x Gigabit Ethernet | 4 x Gigabit Ethernet | 4 x Gigabit Ethernet | 4 x Gigabit Ethernet |
| Porte Usb | 1 x Usb 2.0 1 x Usb 3.0 | 1 x Usb 2.0 1 x Usb 3.0 | 1 x Usb 3.0 | 1 x Usb 3.0 | - | 2 x Usb 2.0 | 1 x Usb 2.0 1 x Usb 3.0 | 2 x Usb 2.0 |
| Interruttore di accensione | ● | ● | ● | ● | ✖ | ● | ● | ● |
| Interruttore di acc./spagn. WiFi | ● | ● | ● | ✖ | ● | ● | ● | ● |
| Pulsante Wps | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Chipset wireless | Broadcom BCM4352 + BCM43217 | Broadcom BCM 4331 + BCM4360 | Broadcom BCM 4331 + BCM4360 | Broadcom BCM 4331 + BCM4360 | Realtek RTL8812AR + RTL8192CE | Broadcom BCM 4331 + BCM4360 | Qualcomm Atheros QCA9558 + QCA9880 | Qualcomm Atheros QCA9558 + QCA9880 |
| Antenne | 4 interne | 6 interne | 6 interne | 6 interne | 2 esterne | 6 interne | 6 interne | 6 interne |
| Display | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ |
| Altre porte o pulsanti | - | Aoss | - | - | - | - | - | pulsanti Led, Usb |
| WIRELESS | | | | | | | | |
| Dual-band / Dual-radio | ● / ● | ● / ● | ● / ● | ● / ● | ● / ● | ● / ● | ● / ● | ● / ● |
| Velocità massima teorica (Mbps) | 300 (2,4 GHz) 867 (5 GHz) | 450 (2,4 GHz) 1300 (5 GHz) | 450 (2,4 GHz) 1300 (5 GHz) | 450 (2,4 GHz) 1300 (5 GHz) | 300 (2,4 GHz) 867 (5 GHz) | 450 (2,4 GHz) 1300 (5 GHz) | 450 (2,4 GHz) 1300 (5 GHz) | 450 (2,4 GHz) 1300 (5 GHz) |
| Selezione canali | auto, 20, 40, 80 MHz | 20, 40, 80 MHz | 20/40, 20 MHz | auto, 20, 40, 80 MHz | 20/40, 20 MHz | 20, 40, 80 MHz | 20/40, 20 MHz | 20/40, 20 MHz |
| Wep / Wpa / Wpa2 | ● / ● / ● | ● / ● / ● | ● / ● / ● | ● / ● / ● | ● / ● / ● | ✖ / ● / ● | ● / ● / ● | ✖ / ● / ● |
| Autenticazione 802.1x | ● | ✖ | ● | ● | ● | ✖ | ● | ✖ |
| Guest Zone | ● | ● | ● | ● | ✖ | ● | ● | ✖ |
| Wps | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Certificazioni Wi-Fi Alliance | 802.11 a b g n Wpa/Wpa2 Per/Ent | - | 802.11 a b g n ac Wpa/Wpa2 pers. | 802.11 a b g n ac Wpa/Wpa2 Per/Ent | - | - | - | - |
| Modalità access point | Wds, bridge, repeater, Ap | Access Point, bridge | - | - | - | Bridge repeater | - | - |
| Disattivazione radio | ● | ● | ● | ✖ | ● | ● | ● | ● |
| FUNZIONALITÀ | | | | | | | | |
| Supporto modem 3G | ● | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ |
| Supporto Ddns | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Meccanismi Qos | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Supporto IPv6 | ● | ✖ | ● | ● | ✖ | ● | ● | ✖ |
| Print server | ● | ● | ✖ | ✖ | ✖ | ● | ✖ | ✖ |
| Nas | ● | ● | ● | ● | ✖ | ● | ● | ● |
| Ricerca automatica aggiornamenti | ● | ● | ● | ● | ✖ | ● | ● | ● |
| Altre funzioni | Dlna, download master | Dlna, Bittorrent, Network Usb | Dlna, Bittorrent, Network Usb | Dlna | - | Dlna, ReadyShare | Online Protection, Dlna, NetUsb | Dlna, download station |
| Firewall Spi | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Url filtering | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Altre funzioni di sicurezza | Parental Control, Server Vpn Pptp | Aoss, Norton ConnectSafe | Aoss, Norton ConnectSafe | Parental Control | - | Parental Control | - | - |

Grazie allo standard Dlna, poi, i contenuti multimediali divengono accessibili anche a smartphone, tablet e Smart Tv collegati alla rete. In alcuni casi la porta Usb è utilizzabile anche per collegare stampanti o modem su rete cellulare 3/4G, in modo da fornire un canale di accesso a Internet alternativo alla linea Adsl o in fibra.

Da segnalare infine come molti modelli offrano meccanismi semplificati per l'accesso ai contenuti da postazioni remote attraverso Internet. Spesso queste

funzioni sono basate sul concetto di cloud, e non richiedono la più complicata sottoscrizione di servizi Ddns con conseguente configurazione dei parametri avanzati del router.

I produttori stanno poi progressivamente sviluppando app dedicate al mondo mobile, in modo da rendere più semplice e gratificante l'accesso e la gestione da smartphone e tablet.

La sicurezza di rete è ormai un fattore consolidato anche negli apparati Soho, ma è interessante notare come anche da

questo punto di vista non manchino novità come i servizi di Web Filtering dinamico, o i moduli dedicati al parental control, o ancora la possibilità su molti router di definire una rete Wi-Fi dedicata agli ospiti che devono accedere temporaneamente a Internet.

Gli otto modelli in prova sono insomma sì costosi, ma offrono quanto di meglio sia disponibile oggi nel settore dei router domestici e Soho. Un investimento che a medio e lungo termine può rivelarsi vincente.

Come abbiamo effettuato le prove

Quando si affronta uno standard di comunicazione relativamente nuovo, è sempre bene distinguere con chiarezza le velocità massime teoriche, spesso utilizzate per puri scopi di marketing, e quelle realmente disponibili alle applicazioni. Nel caso delle specifiche 802.11ac, in particolare, esistono numerose configurazioni di comunicazione e di conseguenza tante velocità massime diverse, che dipendono sia dall'hardware degli apparati coinvolti sia dalle specifiche situazioni d'uso.

Senza entrare nel dettaglio tecnico sullo standard 802.11ac (potete trovare una disamina approfondita sul numero 258 di *PC Professionale*), ricordiamo innanzitutto che il Wi-Fi di quinta generazione introduce la possibilità di operare con canali radio più ampi: laddove il "vecchio" 802.11n sfrutta al massimo canali da 40 MHz, i dispositivi provati in queste pagine possono operare con canali a 80 MHz. Lo standard ac prevede anche opzionalmente l'impiego di canali a 160 MHz, ma al momento non sono stati commercializzati chipset con queste caratteristiche.

A parità di ampiezza dei canali, le prestazioni variano poi in base al numero di antenne coinvolte nella trasmissione. Le specifiche 802.11ac definiscono trasmissioni a singola doppia, tripla o quadrupla antenna (1x1:1, 2x2:2, 3x3:3, 4x4:4). Il numero di antenne adottate dagli apparati influenza la complessità di produzione, i consumi e gli ingombri; per questo, ad esempio, i primi smartphone con supporto ac utilizzano una singola antenna, mentre gli adattatori Usb si basano su architettura 2x2:2. I router e i client Ethernet utilizzano due o tre antenne in base alle scelte del produttore, mentre le configurazioni 4x4:4 sono ancora al di là da venire.

Bisogna infine considerare che tutti i router in prova sono di tipo *dual radio*, ovvero possono operare contemporaneamente nello spettro dei 2,4 GHz (in modalità 802.11n) e in quello a 5 GHz (802.11ac). I numeri citati a lettere cubitali nei packaging si riferiscono alla velocità massima che si ottiene sommando quella della radio 802.11n e quella delle trasmissioni ac, anche se in realtà le due trasmissioni non sono aggregabili. Avviene così che i dispositivi con 6 antenne (3 per i 2,4 GHz e 3 per i 5 GHz) sono spesso chiamati 1750, poiché possiedono velocità massime nominali di 450 Mbps sull'802.11n e 1.300 Mbps sull'802.11ac. In modo analogo, i prodotti 2x2:2 sono quasi sempre battezzati 1200 considerando i 300 Mbps dei 2,4 GHz e i 900 Mbps (867 per la precisione) dei 5 GHz.

Questo lungo preambolo è necessario per giustificare le scelte effettuate in fase di test: per garantire la massima uniformità nella valutazione dei router, abbiamo deciso di effettuare le prove con due client comuni. Una prima batteria di test ha



802.11AC: CONFIGURAZIONI E VELOCITÀ MASSIME TEORICHE (MBPS)

| | Configurazione antenne | | | |
|----------------|------------------------|-------|-------|-------|
| | 1x1:1 | 2x2:2 | 3x3:3 | 4x4:4 |
| Canale 20 MHz | 87 | 173 | 260 | 694 |
| Canale 40 MHz | 200 | 400 | 600 | 1.600 |
| Canale 80 MHz | 433 | 867 | 1.300 | 3.466 |
| Canale 160 MHz | 867 | 1.733 | 2.600 | 6.934 |

In evidenza le configurazioni dei dispositivi in prova.

quindi sfruttato un adattatore Usb 3.0 basato su chipset Realtek e con configurazioni di antenne 2x2:2. Nella seconda sessione il client della rete Wi-Fi è stato invece collegato attraverso un adattatore con interfaccia Gigabit Ethernet, chipset Broadcom e architettura d'antenna 3x3:3.

Come di consueto, come strumento di benchmarking abbiamo utilizzato il software Iperf misurando il reale throughput disponibile alle applicazioni su stack Tcp/Ip nelle connessioni 802.11ac. Collegato un primo notebook direttamente al router in postazione fissa, un secondo portatile con adattatore (Usb o Ethernet) è stato collocato di volta in volta nella stessa stanza, a 5 metri circa, a vista (Los, *Line Of Sight*), quindi al piano inferiore (5 metri, ma soletta tra i due apparati, in configurazione *Non Los*), poi a 10 metri e due stanze di distanza e infine a 20 metri circa con pareti portanti fra gli apparati. Come era lecito attendersi, i risultati dei test con adattatore Usb si

sono dimostrati abbastanza allineati, fatto salvo il router Linksys che spicca nettamente sugli altri, in particolar modo a breve distanza. Questi test evidenziano inoltre come, perlomeno in configurazione 2x2:2, l'interfaccia Usb 3.0 sia un eccesso di zelo, dal momento che una Usb 2.0 non costituisce collo di bottiglia. Il router Netgear, provato in occasione precedente, non è stato testato in questa modalità. Nei test con client Gigabit Ethernet 3x3:3 emerge invece il router Asus, che pur essendo un modello a due antenne rivalleggia con i migliori dispositivi 3x3. Gli altri prodotti sono abbastanza allineati (tranne il 2x2:2 di Manhattan), ma Netgear rappresenta il top delle performance a corto raggio, mentre D-Link si distingue a distanze maggiori.

I due router Sitecom e Zyxel hanno risultati inferiori in questa modalità, che però abbiamo reputato non del tutto significativi (e quindi pubblicabili) dal momento che router e client si basano su chipset di produttori diversi (Qualcomm per i router e Broadcom per il client).

LE PRESTAZIONI - IPERF 1.7.0 (THROUGHPUT TCP, MBPS)

| Client Usb 3.0 (Realtek RTL8812AU 2x2:2) | | | | |
|--|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | Pos. A (5 m, Los) | Pos. B (5 m, Nlos) | Pos. C (10 m, Nlos) | Pos. D (20 m, Nlos) |
| Asus RT-AC56U | 167 | 130 | 65 | 65 |
| Buffalo WZR-1750DHP | 168 | 155 | 93 | 48 |
| D-Link DIR-868 | 172 | 128 | 78 | 71 |
| Linksys EA6700 | 286 | 221 | 114 | 61 |
| Manhattan 525480 | 140 | 115 | 63 | 4 |
| Netgear R6300 | ND | ND | ND | ND |
| Sitecom WLR-8100 | 142 | 143 | 115 | 28 |
| Zyxel NBG6716 | 184 | 130 | 99 | 30 |
| Client Gigabit Ethernet (Broadcom BCM4360 3x3:3) | | | | |
| | Pos. A (5 m, Los) | Pos. B (5 m, Nlos) | Pos. C (10 m, Nlos) | Pos. D (20 m, Nlos) |
| Asus RT-AC56U | 319 | 316 | 277 | 116 |
| Buffalo WZR-1750DHP | 316 | 271 | 264 | 32 |
| D-Link DIR-868 | 328 | 326 | 306 | 180 |
| Linksys EA6700 | 298 | 298 | 265 | 79 |
| Manhattan 525480 | 238 | 230 | 125 | 21 |
| Netgear R6300 | 371 | 329 | 330 | 49 |
| Sitecom WLR-8100 | ND | ND | ND | ND |
| Zyxel NBG6716 | ND | ND | ND | ND |

ASUS RT-AC56U

Il router Asus RT-AC56U è un dispositivo basato su architettura 2x2:2 ma che è riuscito comunque a ottenere prestazioni di assoluto rilievo nel corso dei nostri test, anche a lungo raggio, dove l'unità è stata in grado di mantenere una velocità di trasferimento elevata sia con client Usb sia con adattatore Ethernet. Sul fronte wireless non sono solo le prestazioni a caratterizzare il modello Asus: il pieno supporto all'accesso ospite permette ad esempio di impostare un Ssid differenziato per ciascuna delle due bande supportate. Le due reti guest utilizzano parametri di sicurezza e password dedicate e forniscono accesso a Internet ma non ai dispositivi della rete locale.

Le due porte Usb a bordo, una delle quali conforme alle specifiche di terza generazione, consentono di collegare al router dischi e memorie esterne i cui contenuti possono essere poi condivisi sulla rete locale anche grazie al server multimediale Dlna integrato e alla funzione AiCloud, il servizio di



streaming locale, anche da apparati mobili, messo a punto da Asus. Non solo: le due porte seriali possono essere impiegate anche per agganciare una stampante che diviene così accessibile a tutti i terminali della rete o un modem 3G in modo da fornire al network locale un canale di accesso secondario a Internet, utile in caso di guasti sulla linea principale o per

le installazioni particolari in cui non si dispone di un canale fisso.

Tra le altre funzioni messe a disposizione dal router Asus meritano menzione il client integrato per il download di file dal Web in autonomia dal personal computer e la terminazione Vpn che fornisce un canale di accesso sicuro alla Lan dall'esterno.

Nel complesso, l'RT-AC56U è uno dei dispositivi più equilibrati della rassegna: l'architettura 2x2:2 ha permesso ad Asus di abbassare leggermente il prezzo senza sacrificare eccessivamente le prestazioni, mentre l'ampio parco funzioni offre la maggior parte dei servizi che un utente Soho potrebbe desiderare.

Euro **179,99** Iva inclusa

PRO

- Prestazioni, anche a lungo raggio
- Ampia gamma di servizi e funzioni

CONTRO

- Nulla da segnalare

Produttore: Asus, www.asus.it



Il retro del router Asus: le due porte Usb (una 3.0) consentono di collegare dischi esterni e altre periferiche.

BUFFALO WZR-1750DHP

Il router della nipponica Buffalo è uno dei numerosi prodotti basati sulla piattaforma wireless Broadcom di seconda generazione, un chipset in grado di gestire tre antenne per trasmissioni a 2,4 GHz e tre terminali per quelle a 5 GHz, raggiungendo rispettivamente le velocità massime teoriche di 450 e 1.300 megabit al secondo. Nel caso del prodotto in esame tutte le antenne sono affogate nel telaio, rendendo la linea estremamente pulita. Anche le porte sono tutte collocate sul lato posteriore: quattro delle cinque porte Ethernet sono dedicate alle connessioni cablate locali a 1 gigabit al secondo, mentre le due porte Usb

(una 2.0 e una 3.0) permettono di agganciare dischi esterni o stampanti da condividere grazie al print server di sistema. L'installazione del router è estremamente semplice, anche grazie alla linguetta in plastica estraibile dal telaio che riporta tutti i parametri di accesso preimpostati sull'apparato. Per facilitare il collegamento di terminali Wi-Fi alla rete è poi supportato il classico Wps oltre al sistema proprietario Aoss messo a

punto dalla stessa Buffalo. Interessante il sistema *Norton ConnectSafe* integrato nel dispositivo: si tratta essenzialmente di un modulo di content filtering che si integra con il controllo degli accessi sul router consentendo di filtrare le pagine Internet a cui si ha accesso dalla rete con tre livelli di protezione preimpostati, definendo poi regole che includono ed escludono siti specifici o pianificando orari di accesso per determinate macchine. Considerano le prestazioni di ottimo livello, soprattutto nei test con client Ethernet, il router Buffalo è un prodotto ac certamente consigliabile, semplice da installare e dotato di un buon sistema di gestione degli accessi.



Euro **189,90** Iva inclusa

PRO

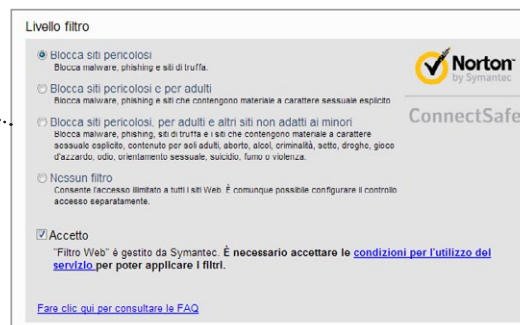
- Prestazioni e funzionalità

CONTRO

- Nulla da segnalare

Produttore: Buffalo, www.buffalotech.com

Norton ConnectSafe salvaguarda la navigazione Web dalle minacce presenti in rete.



D-LINK DIR-868L

D-Link ha recentemente rinnovato la propria gamma di router di fascia alta dedicati all'accesso Internet da parte delle reti locali Soho. In questo scenario, il modello DIR-868L rappresenta il massimo delle prestazioni grazie all'architettura 3x3:3 basata su chipset Broadcom che offre velocità massime teoriche di 1.300 Mbps. Nel corso delle nostre prove il router si è dimostrato uno dei più performanti, evidenziando in particolare ottimi velocità nel collegamento con client Ethernet anche a medio/lungo raggio.

Il telaio del dispositivo ricalca la forma eccentrica degli ultimi prodotti D-Link: un cilindro che non solo permette di collocare in modo ottimale le sei antenne interne, ma rende naturale l'installazione in posizione verticale senza la necessità di supporti aggiuntivi. Oltre all'apparato radio a doppia banda, il DIR-868L offre le consuete porte Gigabit Ethernet e una sola porta Usb, di generazione 3.0, che consente

di condividere file e contenuti multimediali sulla rete locale.

Come da tradizione D-Link la porta Usb può essere gestita in modalità Shareport, che simula un collegamento diretto e permette quindi di utilizzare qualsiasi tipo di periferica Usb, inclusi masterizzatori e scanner, o secondo la più tradizionale condivisione di rete attraverso si trasforma un disco esterno in un piccolo Nas o in un server multimediale grazie al protocollo Dlna. Per chi vuole utilizzare il router al meglio in coabitazione con smartphone e tablet, D-Link ha sviluppato due applicazioni gratuite per dispositivi iOS e Android: myDlink lite permette di monitorare il router a distanza grazie al servizio cloud (accessibile anche tramite pagina Web), mentre SharePort consente di effettuare il backup di file e video presenti sul terminale direttamente su dischi e memorie collegati al router. Il prezzo è nella media di questa categoria, più che buona la manualistica.



Una sola porta Usb, ma di terza generazione, per il router D-Link.

Euro **189,90** Iva inclusa

PRO

- Ottime performance
- Semplicità di gestione

CONTRO

- Una sola porta Usb

Produttore: D-Link, www.dlink.com

LINKSYS EA6700

Dopo aver completato l'acquisizione da Cisco, Belkin ha deciso di voler confermare l'autonomia del brand Linksys, che resta uno dei marchi più forti e conosciuti in ambito di networking Soho e Smb. Inoltre, Linksys dispone di uno dei sistemi di installazione e gestione basati sul cloud più avanzati, la piattaforma *Smart Wi-Fi*, che consente di accedere al router da qualsiasi posizione anche remota, e di controllare la rete e i dispositivi ad essa collegati. Per i dispositivi mobili è

VOTO
7,0



possibile scaricare un'app Android e iOS che semplifica ulteriormente il controllo. Il sistema Smart Wi-Fi è utilizzato anche per la prima installazione: negli ambienti standard questo non crea alcun problema, ma se si vuole installare l'apparato in assenza di connessione a Internet o in particolari configurazioni Nat e Dns potrebbe essere necessario adottare qualche

accorgimento. Nulla di eccessivamente complesso, ma fornire in alternativa la possibilità di accedere regolarmente all'interfaccia Web manualmente sarebbe stato forse comodo per gli utenti più esperti. Detto questo, il router Linksys EA6700 da noi provato si è rivelato uno dei più performanti della rassegna, soprattutto con client Usb, dove a corto e medio raggio ha surclassato la concorrenza. Come da consuetudine Linksys, particolare attenzione è stata dedicata all'aspetto della sicurezza e protezione della rete, che prevede tra l'altro un sistema di accesso ospite alla Wlan, un modulo di parental control e un router di protezione per i terminali locali.

Da segnalare infine il sistema SimpleTap: grazie al tag Nfc incluso nella confezione, basta un semplice tocco per configurare uno smartphone compatibile per l'accesso alla rete Wi-Fi.

Euro **199,99** Iva inclusa

PRO

- Prestazioni al top con client Usb
- Semplicità d'uso
- SimpleTap

CONTRO

- Durante la prima installazione, l'approccio cloud può essere limitante
- Prezzo

Produttore: Belkin, www.linksys.com



SimpleTap, basato sulla tecnologia Nfc, permette di configurare smartphone per l'accesso wireless al router con un semplice tocco.

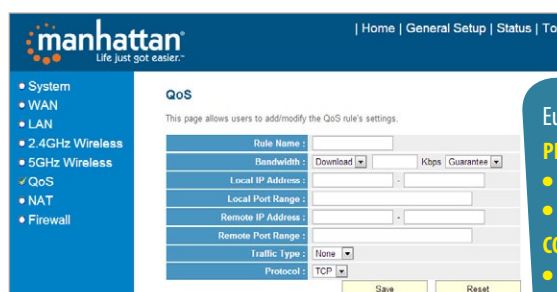
MANHATTAN 1200AC WIRELESS ROUTER (525480)



Il router proposto da Manhattan è un dispositivo che rispetto agli altri modelli di questa rassegna punta decisamente sull'essenzialità, rinunciando a quasi tutte le funzioni e ai servizi accessori della concorrenza. Lo si nota sin da una prima occhiata al telaio: il compatto chassis in plastica bianca offre una chiara batteria di Led e relega tutti i pulsanti e le porte sul lato posteriore. Qui trovano spazio le classiche cinque porte di rete, quattro delle quali dedicate agli accessi locali e con supporto alle connessioni Gigabit Ethernet, ma non vi sono interfacce Usb per il collegamento di dischi o altri dispositivi esterni. Il tasto Wps per la configurazione rapida di un accesso wireless protetto è affiancato da un pulsante che permette di attivare e disattivare in modo immediato l'apparato radio. Quest'ultimo è basato su due chip Ralink e una coppia di antenne esterne in grado di produrre una velocità

massima teorica di 300 Mbps in modalità 802.11n (sui 2,4 GHz) e di 867 Mbps operando sul nuovo standard 802.11ac (a 5 GHz). Come era lecito attendersi, I risultati in modalità ac si sono rivelati leggermente inferiori alla media dei dispositivi analoghi, ma in compenso hanno evidenziato un calo alla distanza progressivo e mai drammatico. Dal punto di vista del software di gestione Manhattan propone un'interfaccia di

amministrazione spartana ma abbastanza efficace, anche se si lamenta la mancata localizzazione in lingua italiana, che potrebbe creare qualche difficoltà da parte di alcuni utenti, in particolare nelle impostazioni avanzate. Se siete alla ricerca di un router 802.11ac senza troppi fronzoli ma comunque efficace e, soprattutto, economico, il dispositivo Manhattan potrebbe fare al caso vostro.



Qos consente di impostare classi di priorità per il traffico.

Euro **120,39** Iva inclusa

PRO

- Prezzo aggressivo
- Prestazioni discrete

CONTRO

- Funzioni basilari
- Interfaccia non localizzata

Produttore: Manhattan, www.manhattanshop.it

NETGEAR R6300

Già recensito sul numero 258 di *Pc Professionale*, il Netgear R6300 resta il top di gamma proposto dalla casa americana, e uno dei router ac più performanti sul mercato. Basato su una piattaforma hardware pressoché analoga alla concorrenza, il router Netgear ha evidenziato in fase di test con client Ethernet prestazioni superiori rispetto agli altri. Il bonus prestazionale, probabilmente dovuto a un migliore affinamento del firmware di sistema, è pagato a un prezzo non proprio indifferente: 230 euro, ovvero 30 euro in più

rispetto agli altri router qui provati. Fortunatamente lo street price medio è molto più basso e non è difficile trovarlo, soprattutto nelle offerte online, a poco più di 150 euro.

Per il resto, siamo di fronte al classico router Netgear di fascia alta: due porte Usb permettono di collegare al dispositivo dischi e memorie che possono essere condivise sia tramite il client Dlna, sia sfruttando la modalità Readyshare, utile anche per l'utilizzo di stampanti Usb in rete.

Su entrambe le reti Wi-Fi (il dispositivo supporta connessioni contemporanee a 2,4 e 5 GHz) si può configurare un

accesso per gli ospiti, mentre la sicurezza è affidata ai consueti protocolli Wpa/Wpa2, attivabili anche tramite il pulsante Wps. Interessante, soprattutto per l'uso domestico, il sistema di controllo parentale messo a punto da Netgear e che si basa su filtri Url dinamici OpenDns.

Da segnalare infine l'applicazione *Netgear Genie* che permette di controllare il dispositivo e la rete da esso gestita da remoto, tramite personal computer Pc e Mac o attraverso tablet e smartphone (l'app è disponibile gratuitamente sui marketplace iTunes Store e Google Play). Se siete disposti ad investire una cifra non indifferente, e ad accettare le dimensioni non proprio contenute del router, un R6300 è quanto di meglio oggi possa offrire la connessione wireless domestica su standard 802.11ac.



Euro **230** Iva inclusa

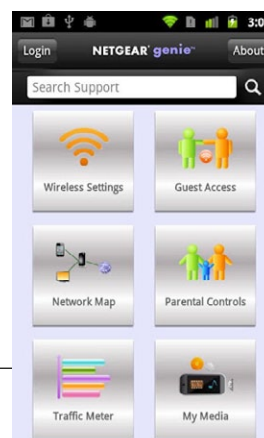
PRO

- Prestazioni eccellenti
- Versatile

CONTRO

- Prezzo elevato
- Ingombrante

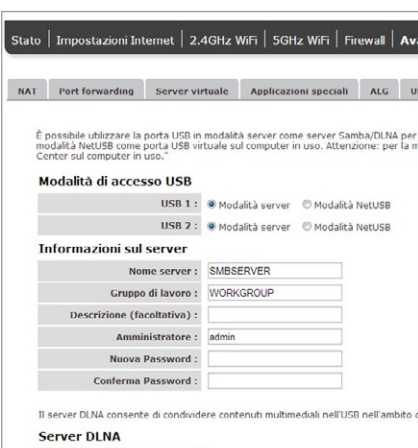
Produttore: Netgear, www.netgear.it



L'applicazione Netgear Genie, per il controllo del router e dei dispositivi collegati da smartphone e tablet.



Buone le opzioni di accesso ai dischi e alle periferiche collegate tramite le porte Usb.



SITECOM X8 AC1750 (WLR-8100)

Sitecom dispone a catalogo di una intera gamma di router e adattatori 802.11ac; tra i router, il modello WLR-7100 è basato su architettura a doppia antenna, mentre il WLR-8100 qui recensito è il top di gamma con trasmissioni 3x3:3 e velocità massime teoriche di 1.300 Mbps.

Come era lecito attendersi, le prestazioni misurate in fase di test si sono rivelate abbastanza allineate alla concorrenza, anche se a corto raggio il WLR-8100 ha ceduto qualcosa rispetto agli altri router con tripla antenna. Nulla che comprometta una agile condivisione di file, anche di generose dimensioni,

e lo streaming video online, ma con adattatore Usb si è andati poco sopra i picchi di un router 802.11n di fascia alta (450 Mbps teorici).

Detto delle performance, il modello Sitecom spicca per la semplicità di utilizzo: l'installazione dell'unità è molto semplice anche grazie ai parametri di connessione riportati su apposite etichette, mentre l'interfaccia di amministrazione non si perde in fronzoli ma permette di accedere rapidamente e in modo intuitivo a tutti i parametri di configurazione del router.

Interessante è poi il sistema di protezione della rete messo a punto da Sitecom: il consueto firewall personalizzabile è affiancato da *Sitecom Cloud Security*, un motore che filtra le pagine e i contenuti Web per evitare phishing e altre truffe. Il pacchetto include l'utilizzo gratuito per 6 mesi, dopo i quali il servizio può essere rinnovato a 14,99 euro per un anno. Concludiamo ricordando che come tutti i prodotti Sitecom, il WLR-8100 gode di garanzia decennale previa registrazione del router.

Euro **169,99** Iva inclusa

PRO

- Buon pacchetto sicurezza
- Garanzia decennale

CONTRO

- Prestazioni a corto raggio leggermente inferiori alle attese

Produttore: Sitecom, www.sitecom.com

ZYXEL NBG6716

Il router Zyxel presenta un form factor a sviluppo verticale che nasconde sul lato posteriore dell'unità le porte di connessione di rete, dedicando invece uno dei due lati alle due interfacce Usb per semplificare l'accesso all'utente. Le due porte seriali (una di generazione 3.0) sono ciascuna dotata di un pulsante dedicato per la disconnessione sicura di memorie esterne, una caratteristica raramente trovata su questo tipo di apparato ma indubbiamente utile.

Non mancano i pulsanti dedicati al collegamento immediato su Wi-Fi sicuro

tramite Wps e un tasto che consente di accendere e spegnere l'apparato radio, utile non solo per aumentare la sicurezza della rete ma anche per ridurre i consumi (il prodotto Zyxel offre più di una funzione dedicata al risparmio energetico). Da segnalare infine un pulsante che permette di spegnere i Led di controllo sull'unità.

Se lo studio del telaio è interessante e in parte innovativo, l'interfaccia di amministrazione è meno moderna, con una serie di menu e schede che potrebbero spiazzare gli utenti meno esperti. Nulla di drammatico comunque: la prima installazione richiede solo pochi minuti. Dal punto di vista funzionale, il router Zyxel offre la maggior parte dei servizi tipici di questi apparati, oltre ad

alcune caratteristiche peculiari come la possibilità di definire su ciascuna frequenza radio sino a tre reti Wi-Fi virtuali, ciascuna con proprio Ssid e specifici parametri di accesso.

Più che buone le prestazioni, mentre il prezzo di listino ricalca di fatto la media dei router della rassegna.



Euro **179** Iva inclusa

PRO

- Wireless versatile
- Prestazioni

CONTRO

- Interfaccia di gestione migliorabile

Produttore: Zyxel, www.zyxel.com



Per ogni frequenza di comunicazione si possono impostare tre Ssid virtuali.

Edimax
BR-6478AC

Tp-Link
Archer C7

Avm
Fritz!Box 7490



Htc One,
il primo
smartphone
con supporto
802.11ac.



Trendnet
TEW-812DRU



Macbook Air, lo
standard 802.11ac
integrato con
architettura 2x2:2.

L'ECOSISTEMA 5G SI ESPANDE

I router 802.11ac sono ancora abbastanza costosi, ma l'offerta è sempre più ampia, considerando anche che i modelli a due antenne sono ormai disponibili a cifre analoghe ai migliori modelli 802.11n. All'inizio del prossimo anno, ad esempio, esordirà anche in Italia il Fritz!Box 7490, il primo modello ac della tedesca **Avm**, già disponibile in territorio teutonico. Come sempre per la casa di Berlino, si tratta di un prodotto completo, che oltre all'apparato wireless 3X3:3 può contare su due porte Usb 3.0, base Dect integrata per l'aggancio di telefoni cordless e tante altre funzioni.

Edimax propone a catalogo il router AC1200, un apparato a doppia banda con supporto alle specifiche 802.11ac per velocità massime di 867 Mbps sui 5 GHz. Si tratta di un prodotto che per molti versi ricorda il modello Manhattan recensito in questa rassegna, a partire dal chipset di base e dalle caratteristiche di connettività. È possibile trovarlo sul mercato in un pacchetto completo che include anche un adattatore ac a base Usb 3.0, per poter installare immediatamente una rete Wi-Fi di quinta generazione.

Con il suo Archer C7, **Tp-Link** punta invece sul massimo delle prestazioni odierne grazie alla tripla antenna esterna per velocità massime di 1.300 megabit al secondo (450 Mbps nelle comunicazioni 802.11n a 2,4 GHz). Le due porte Usb integrate nell'unità possono invece essere impiegate per il collegamento di dischi e memorie esterne o stampanti da condividere sulla rete locale. Supportati anche l'accesso guest al network Wi-Fi e il protocollo IPv6.

Anche **Trendnet** dispone a catalogo di dispositivi 802.11ac. Il modello TEW-812DRU, in particolare, è basato su di un'architettura 3x3:3 dual radio, una porta Usb per la condivisione di file e contenuti

multimediali e l'ormai classico (per dispositivi di questa fascia) switch a quattro porte Gigabit Ethernet, che garantisce le massime prestazioni anche in ambito di connessioni cablate.

Oltre ai numerosi router che stanno comparando sul mercato, il nuovo standard inizia ad essere integrato anche all'interno di dispositivi mobili. In ambito smartphone, in particolare, **Htc** ha battuto la concorrenza con il suo modello One, il primo telefono intelligente a poter vantare wireless ac, di poco seguito da Samsung che lo ha inserito nel suo Galaxy S4 (e ha già annunciato altri modelli compatibili). Come abbiamo già ricordato, i dispositivi di questo tipo sfrutteranno nella maggior parte dei casi architetture 1x1:1, per velocità massime di 433 Mbps, comunque di un passaggio importante, sia perché rappresenta il triplo della banda rispetto all'802.11n a parità di antenna, sia perché lo standard 802.11ac è in grado di gestire in modo più efficiente Lan ad alta popolazione di terminali. In ambito notebook i prodotti che possono contare su di un'interfaccia 802.11ac integrata sono ancora pochi: **Asus** ha lanciato già lo scorso anno una gamma di laptop da gioco con Wi-Fi di quinta generazione, mentre **Apple** ha introdotto lo standard 802.11ac nell'ultima versione del suo Macbook Air. Le cose potrebbero cambiare decisamente nel corso del 2014, a partire dalla diffusione in ambito laptop della piattaforma Intel Shark Bay con modulo wireless Wilkins Peak e supporto per la tecnologia 802.11ac.

Se non disponete di un terminale dotato di connettività ac integrata ma volete comunque configurare una rete Wi-Fi 5G, potete ricorrere ai numerosi adattatori presenti sul mercato: i modelli Usb offrono praticità e ingombri ridotti, mentre gli access point che possono fungere da client sono perfetti per collegare quegli apparati dotati di porta Gigabit Ethernet e su cui non possono essere installati driver ad hoc (console da gioco, Smart Tv e altre appliance).