

Di **Davide Piumetti**

Modem router con Vdsl2, il doppino sfida la fibra ottica

Non si può nascondere che lo scenario italiano relativo alla connettività digitale sia, perlomeno in Europa, tra i più desolanti in senso assoluto e tra i più frustranti per l'utente finale. Salvo poche eccezioni localizzate nei grandissimi centri, che possono contare su una connettività in fibra ottica e che hanno avuto un'evoluzione costante negli ultimi anni (portando anche velocità di 100 Mbit/s nelle case dei più fortunati), il resto del territorio si deve basare esclusivamente sulla tecnologia Adsl e sul classico doppino telefonico in rame. Il grande problema del territorio italiano è relativo alla sua morfologia, alla grandissima diffusione del doppino nelle case e alla mancanza di investimenti necessari per portare un altro mezzo trasmissivo all'interno delle abitazioni. Fortunatamente l'evoluzione nelle metodologie di trasmissione ha portato (e l'Italia è pioniere in tal senso) alla creazione di nuovi standard in grado di offrire velocità paragonabili alla fibra ottica anche sul cavo in rame. I primi esperimenti con tale nuova tecnologia, chiamata Vdsl (*Very High Speed Digital Subscriber Line*), permettevano velocità molto elevate per qualche centinaio di metri, deteriorando però a livelli molto bassi intorno al km di distanza. Lo standard successivo Vdsl2, il primo implementato su larga scala, permette velocità prossime a 100 Mbit/s per le tratte vicine, scendendo ai livelli di un Adsl2+ dopo un paio di km. La chiave che ha permesso agli operatori italiani di offrire tale tecnologia è che non è necessario modificare nessun apparato esistente, tranne che per l'installazione di un Dslam (*Digital Subscriber Line Access Multiplexer*) apposito (o per l'aggiornamento degli esistenti) all'interno dell'armadio dell'operatore. Sfruttando il doppino è di conseguenza possibile in moltissimi casi (Fastweb, Telecom e Vodafone coprono centinaia di comuni con la nuova tecnologia Vdsl2) raggiungere velocità di 30, 50 o anche 100 Mbit/s. I modem router forniti dagli operatori sono però, come spesso accade, limitati nelle funzionalità e nelle possibilità di espansione, avendo inoltre

Nuovi metodi di trasmissione e il lavoro di cablaggio delle cabine in fibra ottica permettono agli operatori di offrire velocità fino a 100 Mbit/s anche sul doppino telefonico.

solitamente una sezione wireless non di altissimo livello.

Nel seguito andremo ad analizzare due soluzioni di Netgear e Sitecom che mirano ad accontentare i clienti Vdsl2 (ma sono perfettamente compatibili con tutte le tecnologie xDsl) che non sono soddisfatti degli apparati standard degli operatori telefonici.

NETGEAR D6400

Il router wireless D6400 entra a far parte della nutrita schiera di proposte Netgear rappresentandone l'ultima evoluzione sia in termini di connessione Dsl (con supporto Vdsl2) sia in termini wireless (con il protocollo 802.11ac). Nessun altro prodotto

può infatti offrire la massima velocità di accesso alla rete e una connettività wireless fino a 1.600 Mbit/s. Quest'ultimo dato rappresenta come di consueto la somma del throughput massimo combinato tra il segnale a 2,4 GHz 802.11n (300 Mbps) e quello a 5 GHz proprio dell'ultima evoluzione 802.11ac (1.300 Mbps). A pilotare il prodotto troviamo il collaudato chipset Broadcom BCM63168 per Vdsl2, coadiuvato da 128 Mbyte di memoria (forse pochi per questa fascia di prezzo).

Dal punto di vista prettamente estetico il modello fa parte della famiglia più sobria di Netgear, abbandonando le linee nette e spigolose dei modelli Nighthawk con antenne esterne e concentrando il tutto all'interno di un semplice parallelepipedo in plastica nera. Le finiture sono comunque di ottimo livello e le antenne interne, unite alla disposizione di tutti i cavi nella zona posteriore, permettono di installare il prodotto quasi ovunque senza troppi problemi a livello estetico.

Sul retro trovano posto le connessioni di rete di tipo Gigabit (4 Lan e 1 Wan), il connettore Rj-11 per il doppino telefonico, il pulsante di



**NETGEAR
D6400**
Euro 179 Iva inclusa

**VOTO
8,0**

+ PRO

Prestazioni e funzionalità · Molto versatile

- CONTRO

Prezzo di listino sopra la media

Produttore: Netgear, www.netgear.it

SITECOM WLM-7600

Euro **159,99** Iva inclusa

+ PRO

Pacchetto sicurezza • Garanzia decennale

- CONTRO

Prestazioni in 802.11ac

Produttore: Sitecom,
www.sitecom.com/it



accensione e una porta di connessione Usb 2.0. Una seconda porta è sul lato destro insieme ai pulsanti di accensione/spegnimento wireless e Wps.

Sul fronte delle funzionalità il modello rispecchia tutto quanto offerto dai più recenti modelli Netgear, sia in termini di accesso sia dal punto di vista prestazionale. In particolare la tecnologia Beamforming permette al router di adattare la modulazione e l'intensità del segnale wireless agganciato a ciascun dispositivo mobile, in modo da offrire in ogni momento le massime prestazioni per ogni singola connessione.

Le funzionalità aggiuntive sono relative soprattutto all'ottima realizzazione della suite *Netgear Genie*, accessibile sul router direttamente da Mac, Pc o smartphone e tablet grazie a una comoda app per sistemi Apple o Android. Tramite questa interfaccia è possibile controllare in pratica, anche da remoto, tutte le funzioni e le caratteristiche del prodotto, con una semplicità grafica davvero ben realizzata. Il prezzo di listino, elevato in senso assoluto, è però da considerarsi in maniera differente valutando come lo street price

reale si attesti a quasi 50 euro meno, a un livello simile a quello (sempre su strada) offerto da Sitecom.

SITECOM WLM-7600

La seconda proposta analizzata proviene da Sitecom, che aggiorna uno dei propri modelli di fascia più alta con le tecnologie di ultima generazione, unendo in maniera diretta le massime prestazioni Dsl e quelle wireless. Il dispositivo si basa infatti sugli standard Vdsl2 (supportando la connessione anche con tutte le linee Adsl) e sul protocollo wireless 802.11ac, offrendo sulla carta le stesse caratteristiche del prodotto Netgear. Questo deriva anche dall'adozione del medesimo chipset visto su Netgear: il Broadcom BCM63168 affiancato però da 256 Mbyte di memoria, due volte quella del modello concorrente.

Anche in questo caso è supportato il doppio protocollo di rete con la banda a 2,4 GHz dell'802.11n a offrire un massimo di 300 Mbps e la più recente 802.11ac a 5 GHz in grado di spingersi fino a 1.300 Mbps. La struttura esterna rispecchia

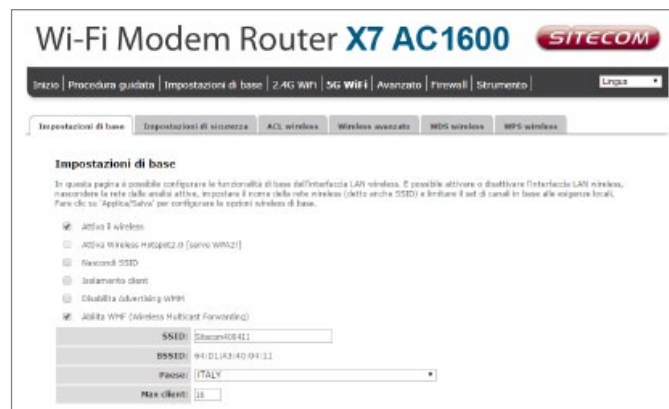
gli ultimi canoni estetici ormai presi come riferimento dalla maggior parte dei produttori: il modem router è anche in questo caso di plastica nera a installazione verticale; meno ricercato nel design rispetto ad altri prodotti offre comunque un'ottima dotazione hardware e di connettività. Sul retro sono presenti cinque porte Rj-45 di tipo Gigabit (1 Wan e 4 Lan) e due Usb 2.0.

Il sistema è gestito come di consueto dal software proprietario Sitecom, un buon esempio di semplicità e potenzialità, dotato di un numero molto elevato di opzioni ed elementi configurabili. Mette a disposizione degli utenti più esperti una serie di funzionalità veramente avanzate, permettendo di configurare a piacere quasi ogni parametro. Gli utenti possono inoltre contare sull'app *My WiFi* fornita per smartphone e tablet, che permette di controllare il sistema in maniera più semplice e intuitiva.

Dal software interno è inoltre possibile creare più reti logicamente divise in modo da evitare contaminazioni dei dati quando non richiesto, attivare delle connessioni wireless per gli ospiti (sia in 802.11n sia 802.11ac) in modo da permettere loro l'accesso a Internet senza esporre in alcun modo quanto connesso alla rete locale (Nas o sharing di altro tipo). Da menzionare l'interessante sistema di protezione *Sitecom Cloud Security* che affianca il consueto firewall interno: il servizio, attivabile gratuitamente sul router per 6 mesi (in seguito ha un costo di 24,90 Euro all'anno), filtra in maniera automatica pagine Web che contengono tentativi di phishing o tracking dell'utente, provvede al blocco delle pubblicità, oltre a segnalare le pagine che hanno exploit violabili. Sitecom offre anche su questo modello la garanzia decennale,



L'interfaccia Netgear è semplice e ben congegnata, varie schede e rappresentazioni grafiche aiutano non poco nella configurazione.



Con un menu completo e facilmente accessibile, Sitecom mette a disposizione degli utenti una personalizzazione di ottimo livello.

previa registrazione del prodotto sul sito del produttore. Il prezzo è nel complesso interessante, anche considerando il fatto che lo street price è di almeno 30 euro inferiore al listino ufficiale Sitecom.

PROVE E CONCLUSIONI

Abbiamo eseguito i test prestazionali sulla parte wireless dei due router utilizzando diverse locazioni che permettono di rispecchiare e trovare riscontro nella maggior parte delle abitazioni. Quattro i punti di misura della velocità di trasmissione (misurata come di consueto tramite IPerf aggiornato alla versione 2), in quattro ambienti differenti.

Il primo è situato nella stessa stanza del router, a circa 5 metri di distanza, il secondo è posizionato in una stanza vicina (due muri non portanti da attraversare) a circa 10 m di distanza; il terzo è posto all'esterno (giardino) a circa 10 m con una parete portante a interpersi con il router; l'ultimo è posto al piano inferiore dell'abitazione a 10 m di distanza.

I due prodotti si sono dimostrati differenti nei test prestazionali wireless, per via del controllore radio e della disposizione delle antenne. Il Netgear si è comportato meglio nella banda a 5 GHz, usando lo standard 802.11ac; il prodotto Sitecom ha offerto prestazioni mediamente inferiori riscattandosi però con la più diffusa connessione 802.11n, con valori ben superiori a quelli del Netgear.

Visto anche il prezzo su strada tutto sommato paragonabile, possiamo decretare come quasi equivalenti i due sistemi, ciascuno con un piccolo vantaggio in un ambito specifico. Il supporto Vdsl e le ottime capacità wireless rendono i due prodotti validi soprattutto per l'ambito domestico, per abitazioni di dimensioni medie o disposte su più livelli.

PRESTAZIONI

IPERF 2.0.5 (Throughput Tcp, Mbps) - 802.11ac 5 GHz / 802.11n 2,4 GHz

MODELLO	NETGEAR D6400	SITECOM WLM 7600
Pos. A (5 m, a vista)	301,4 / 92,4	204,8 / 109,5
Pos. B (10 m, 2 pareti)	76,8 / 41,1	58,2 / 48,8
Pos. C (10 m, muro portante)	65,4 / 24,7	22,4 / 38,2
Pos. D (5 m, piano inferiore)	112,4 / 27,8	n.d / 37,6

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sì=● No=×

PRODUTTORE MODELLO	NETGEAR D6400	SITECOM WLM 7600
Prezzo di listino (Iva incl.)	179	159
Versione Firmware	1.0.0.22	1.0
HARDWARE		
Modem Integrato	Adsl2+ / Vdsl2	Adsl2+ / Vdsl2
Porte Lan	4+1 Gigabit (Lan + Wan)	4+1 Gigabit (Lan + Wan)
Porte Usb	2 Usb 2.0	2 Usb 2.0
Interruttore accensione	●	●
Interruttore WiFi	●	●
Pulsante Wps	●	●
Chipset xDSL	Broadcom BCM63168	Broadcom BCM63168
Antenne	6 interne	5 interne
WIRELESS		
Dual-band / Dual-radio	● / ●	● / ●
Velocità massima (Mbps)	300 (2,4 GHz) 1.300 (5 GHz)	300 (2,4 GHz) 1.300 (5 GHz)
Selezione canali	auto, 20, 40, 80 MHz	auto, 20, 40, 80 MHz
Wep / Wpa / Wpa2	● / ● / ●	● / ● / ●
Guest zone	●	●
FUNZIONALITA'		
Supporto Modem 3/4G	×	×
Supporto Ddns	●	●
Meccanismi QoS	●	●
Supporto IPv6	●	●
Print server	●	●
Nas	●	●
Dlna	●	●
Firewall	●	●
Url filtering	●	●
Altre funzioni	Beamforming	Cloud Security

VELOCITÀ E DISTANZA

La tecnologia Vdsl o Vhds (Very High Speed Digital Subscriber Line), rappresenta un'evoluzione diretta della classica Adsl. A cambiare è soprattutto il protocollo utilizzato per la trasmissione, che prevede un numero elevatissimo di portanti e un sistema di vectoring delle trasmissioni che evita le interferenze e il cross talking dei canali. La tecnologia permette diversi profili di modulazione, con valori base di 30 Mbit/s e valori massimi di 100 Mbit/s su distanze medie di 500 metri. All'aumentare della distanza la tecnologia ha in ogni caso prestazioni degne di nota, raggiungendo un massimo di 30 Mbit/s a 2 km dalla centrale e in ogni caso 10 Mbit/s a 4 km dalla centrale.

