

## Approfondimento sul Wireless AC: un passo avanti!

*Nel nostro mondo sempre più legato alla tecnologia mobile e alla connettività lo spettro radio a 2.4 GHz, tradizionalmente usato per le reti Wi-Fi, non è più adatto alle esigenze, troppo affollato. Ecco perché l'ultima tecnologia Wireless AC si sta lasciando il passato alle spalle per passare alla banda a 5 GHz, che ha molto di più da offrire.*

### Oltre i limiti del Wi-Fi

La maggior parte delle reti Wi-Fi attuali funziona in uno spettro radio (2.4 GHz) che sembra ormai essere esaurito da tempo, anche a causa dell'elevato numero di dispositivi che comunicano su questa frequenza: citofoni wireless, telecomandi e allarmi di auto, moto, case e garage; telefoni cordless, accessori Bluetooth, forni a microonde, baby monitor e i tradizionali Router Wireless.

A causa della sua notevole diffusione, il Wi-Fi in questa banda di frequenza è estremamente soggetta a interferenza; le continue interruzioni per il buffering durante lo streaming video sul Wi-Fi sono un esempio, insieme alla scarsa copertura e alle connessioni non affidabili che ognuno ha provato in prima persona utilizzando uno smartphone come hotspot Wi-Fi in una grande città.

Ecco perché il Wireless AC, la prossima generazione del Wi-Fi, si è spostato verso il poco affollato spettro dei 5 GHz. Alcune reti Wireless N dual band oggi in uso utilizzano già questa banda di frequenza, ma il nuovo standard Wireless AC è stato progettato per utilizzare solo lo spettro dei 5 GHz, per garantire le massime prestazioni agli utenti, e contemporaneamente retrocompatibilità e interoperabilità con i dispositivi del "passato".

### Più canali a disposizione

Un altro vantaggio del passaggio a 5 GHz è la possibilità di dividere lo spettro disponibile in molti più canali. Questa caratteristica è importante perché le reti Wi-Fi sono divise in canali da 20 Mhz con spazio solo per quattro canali non sovrapposti nella banda a 2.4 GHz. In quella a 5 GHz i canali diventano 19 e, proprio come con il protocollo Wireless N, possono essere combinati per offrire una maggiore ampiezza di banda per ciascuna connessione. Tuttavia, se il Wireless N ha il limite di aggregazione di due canali, fornendo così una coppia di canali da 40 MHz, il Wireless AC permette l'aggregazione in quattro modalità (canali da 80 MHz) e, nel prossimo futuro, a otto (canali da 160 MHz), permettendo di ampliare radicalmente l'ampiezza di banda disponibile.

Come questo si traduce in una prestazione reale dipende dall'implementazione, ma i numeri da soli sono decisamente impressionanti. Ad esempio, il Cloud Router Wireless AC1750 Dual Band Gigabit (D-Link DIR-868L) offre fino a 1,3 Gb/s, quattro\* volte il throughput di un router Wireless N standard.

## Di più per tutti

Intanto il Wireless AC ha come asso nella manica canali aggiuntivi e la capacità di aggregare un maggior numero di canali. Un'opzione quale la capacità di concentrare i segnali wireless e di indirizzarli direttamente ai dispositivi di destinazione, nota come tecnologia beamforming, è già offerta da D-Link nei prodotti Wireless N grazie alla tecnologia SmartBeam™, ulteriormente migliorata ed estesa per il Wireless AC. In aggiunta, il nuovo Wi-Fi migliora un'altra tecnologia Wireless N, nota come MIMO (Multiple Input, Multiple Output), per potenziare ulteriormente la copertura e la velocità delle reti wireless.

In sostanza, la tecnologia MIMO si basa sulla divisione dei dati trasmessi nei cosiddetti pacchetti, che possono essere trasferiti simultaneamente utilizzando diverse antenne (un pacchetto per ciascuna antenna) prima di essere ricombinati sul lato ricevente per aumentare la quantità di dati trasmessi.

A questo, il Wireless AC aggiunge la tecnologia Multi-User MIMO (MU-MIMO), che rappresenta un ulteriore passo avanti, permettendo l'assegnazione dei pacchetti a più dispositivi contemporaneamente. Il numero dipende da quello delle antenne e dalla modalità di implementazione della tecnologia MU-MIMO<sup>1</sup>. Tuttavia, indipendentemente dall'implementazione, il Wireless AC consente di aumentare il throughput e sarà utilissimo per la gestione di smartphone e altri dispositivi mobili dotati di una sola antenna, poiché impedirà ai clienti di "monopolizzare" le antenne sui router wireless e sugli access point condivisi. Questo aspetto sarà molto importante per le aziende impegnate a gestire i dispositivi personali dei dipendenti utilizzati anche in ufficio e per le reti domestiche, in cui convivono almeno due cellulari per persona e a cui si sommano tablet, laptop e altri device mobili.

Il nuovo Wi-Fi sembra nato per rispondere all'esigenza sempre crescente di una connettività wireless veloce e affidabile ovunque. D-Link è in grado di trasformare le reti esistenti in sistemi "a prova di futuro" e di farlo immediatamente. Allora perché aspettare?

<sup>1</sup> I prodotti compatibili con la tecnologia MU-MIMO saranno disponibili alla fine del 2013.

\* se confrontato con il protocollo Wireless N300

