

## Wi – Fi

### *Wireless Fidelity*

Wi-Fi, abbreviazione di Wireless Fidelity, è il nome commerciale delle reti locali senza fili (WLAN) basate sulle specifiche IEEE 802.11.

Wi-Fi è stato pensato per collegare dispositivi senza fili a reti locali, ma molto spesso è utilizzato per fornire accesso ad internet.

Wi-Fi permette a chi sia dotato di un computer o di un personal digital assistant di collegarsi ad internet quando sia in prossimità di un access point (chiamato anche hotspot).

Le reti Wi-Fi (Wireless Fidelity) sono infrastrutture relativamente economiche e di veloce attivazione e permettono di realizzare sistemi flessibili per la trasmissione di dati usando frequenze radio, estendendo o collegando reti esistenti ovvero creandone di nuove.

È plausibile pensare che le reti nei tempi futuri saranno sempre più realizzate in modo wireless.

La fonte di connettività a banda larga può essere via cavo (ADSL o HDSL), oppure via satellite.

Oggi esistono connessioni a internet satellitari bidirezionali, che consentono veloci flussi di navigazione sia in download che in upload.

A partire dalla fonte di banda, si può espandere la rete attraverso la tecnologia Wi-Fi.

L'installazione delle antenne è semplice.

Si tratta di antenne piccole: normalmente sono scatolotti larghi circa 20 cm e spessi qualche centimetro, ma possono essere anche più piccole.

Le coperture di queste antenne sono fondamentalmente di due tipi: omnidirezionali e monodirezionali.

Le antenne omnidirezionali vengono utilizzate di norma per distribuire la connettività all'interno di uffici, o comunque in zone private e relativamente piccole.

Oppure, con raggi d'azione più grandi, si possono coprire aree pubbliche (come aeroporti, centri commerciali, ecc.).

Con le antenne monodirezionali è invece possibile coprire grandi distanze, definibili in termini di chilometri, e sono utili proprio per portare la banda larga nei territori scoperti dalla rete cablata.

In questo caso, è possibile aggregare più reti in un'unica grande rete, portando la banda in zone altrimenti scollegate.

Wi-fi è nato per la fonia mobile e per reti locali LAN; ora è utilizzato per l'accesso a internet.

Esso consente a un computer dotato di scheda wireless, a un computer portatile o ad un palmare (PDA) di collegarsi a Internet quando si trova in prossimità di un punto d'accesso.

La regione coperta da un access point, è detta hot-spot.

L'architettura internet è del tutto simile ai tradizionali ISP che forniscono un punto d'accesso (il PoP) agli utenti che si collegano da remoto.

La regione coperta da un hot-spot può includere il territorio coperto da molte centrali telefoniche tradizionali, ad un costo intorno ai 1500 euro.

Il logo wi-fi certifica l'interoperabilità del prodotto con gli altri aventi la stessa certificazione.

Wi-fi è il logo della Wi-Fi Alliance (Wireless Ethernet Compatibility Alliance) che testa e certifica la compatibilità dei componenti wireless con gli standard 802.11x (della famiglia 802.11).

In molti sostengono che i dispositivi Wi-Fi sostituiranno i telefoni cellulari e le reti GSM.

Nel futuro più prossimo, costituiscono ostacoli a questo fatto: l'impossibilità del roaming e delle opzioni di autenticazione (802.1x, SIM e RADIUS), la limitatezza dello spettro di frequenze disponibili e del raggio di azione del Wi-Fi.

Nonostante questi problemi, compagnie quali Zyxel, SocketIP e Symbol Technologies stanno offrendo piattaforme telefoniche che usano la tecnologia wi-fi.

Molti operatori iniziano a vendere dispositivi mobili per accedere a internet, che collegano schede wireless dei cellulari e ricevitori wi-fi per trarre benefici da entrambi i sistemi.

Ci si attende che in futuro i sistemi wireless operino normalmente fra una pluralità di sistemi radio.

Talvolta, il termine 4G è utilizzato per indicare wi-fi, a causa del fatto che la larghezza di banda e le prestazioni sono analoghe a quelle promesse dagli standard dei telefoni 3G.

La principale differenza fra il cellulare e il wi-fi è che il primo utilizza frequenze per cui si è pagata una licenza, mentre il wi-fi utilizza frequenze libere (militari e non) e gratuitamente disponibili.

È completamente differente la modalità per ricavarne profitti.

In molti pensano che il futuro degli accessi wireless passi per le frequenze libere, a discapito delle licenze dei grandi operatori.

Accessi wi-fi sono disponibili in aeroporti, stazioni ferroviarie, internet caffè sparsi per il mondo. In Europa è diffusa la rete dei "Totem Freestation".

Esistono anche città, gruppi o singoli individui che hanno costruito reti wi-fi adottando un regolamento comune per garantirne l'interoperabilità.

Nella wireless community network è disponibile un elenco mondiale delle reti wi-fi.

Alcune reti si affidano al protocollo OLSR oppure a OSPF, come il network Wireless Leiden.

La maggior parte utilizza software open-source, o pubblica il suo set-up di configurazione sotto licenza open source (come GPL o Creative Commons, di recente riconosciuta da apposita legge in sede UE).

Nel caso delle università, spesso l'accesso è gratuito per studenti e docenti e rivenduto a pagamento per società private.

Sparknet in Finlandia supporta l'opzione di iscrivere il proprio access point alla rete Sparknet in cambio di vari benefici.

Il wi-fi copre un raggio di 20 km dall'antenna con potenze d'emissione dell'ordine dei 10 watt (inferiori a quelle dell'antenna di un telefonino).

Con l'attuale decreto "Landolfi", il wi-fi è liberalizzato anche in Italia.

L'accesso a reti wi-fi non è consentito a privati cittadini, ma è aperto ai comuni, cittadini in qualche forma di aggregazione (onlus, associazioni, cooperative), come avviene in diversi stati europei.

Per diventare operatori autorizzati è possibile chiedere l'autorizzazione al ministero e portare banda larga anche nelle zone di montagna.

Il costo di un access point è intorno ai 20.000 euro (compresa installazione e manutenzione) ed è recuperato nell'arco di 5 anni.

Spesso si parte da reti civiche che collegano le amministrazioni di vari comuni, i pompieri, la linea del bus (per dispositivi di sicurezza dei trasporti), o la polizia (tipicamente videocamere collegate ad una volante in zona).

Le reti sono già attrezzate per iniziare a vendere banda larga ad attività economiche e utenze private.