

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

## Diffusione della tecnologia WiMAX [\[modifica\]](#)

Al momento WiMAX è una tecnologia in corso di sperimentazione in [Italia](#), dove è utilizzata unicamente alla frequenza di 3,5 GHz, ma nel resto del mondo sono già molti i paesi in cui viene offerto il servizio. La ragione del ritardo italiano è stata la questione dell'assegnazione delle bande di frequenza, che erano usate per scopi militari. Dei 200 MHz previsti per il WiMAX saranno concessi per ora solo 35+35 MHz, attraverso aste, probabilmente su base regionale da tenersi nell'estate 2007. Una lista delle implementazioni si può trovare [qui](#).

L'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni ha aperto *Consultazione pubblica sull'introduzione di tecnologie di tipo Broadband Wireless Access (BWA) nella banda A 3.5 GHz* <sup>[3]</sup>.

Nel mese di settembre 2007, si doveva tenere l'asta pubblica per l'assegnazione delle frequenze per il Wi-Max. Il tutto è stato spostato ad ottobre 2007 quando il giorno 11 è stata resa pubblica l'asta.

L'asta prevede delle concessioni provinciali o regionali di durata decennale, che assegneranno ad un WiSP l'esclusiva del servizio su un determinato territorio.

L'esclusiva del servizio dovrebbe garantire un adeguato rientro economico degli investimenti. Tuttavia, la tecnologia del wiMax consente di coprire vasti territori con una singola antenna, e richiede investimenti molto limitati rispetto ad altre tecnologie, anche wireless.

Considerando la durata delle concessioni, si creeranno dei monopoli legali e locali, per di più con una tecnologia del Wi-MaX aperta non proprietaria e su un bene comune come l'etere, che tecnicamente consentirebbero un regime di concorrenza fra operatori.



 Antenna WiMAX a 13 m di altezza dal suolo, in Lituania. L'access point è una torre per telecomunicazioni a 26 km di distanza

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

## Introduzione e Caratteristiche [\[modifica\]](#)

WiMAX è una tecnologia di trasmissione senza fili d'accesso a banda larga, in grado di fornire elevate prestazioni, in termini di velocità di trasmissione di dati, a basso costo. La possibilità di essere utilizzato su qualsiasi tipo di territorio, a prescindere dalle caratteristiche geografiche (si possono utilizzare sistemi WiMAX, in tutti gli ambienti, dall'urbano al rurale), rende WiMAX competitivo sul mercato per ogni tipo di utenza (dall'azienda all'utente singolo). WiMAX è in grado di operare sia su bande di frequenza sottoposte a licenza (cioè porzioni dello spettro frequenziale assegnate in uso esclusivo dalle istituzioni governative preposte a enti e aziende, solitamente dietro compenso) che su bande "non licenziate" (cioè su frequenze per il cui utilizzo non vi è alcun pagamento). La tecnologia supporta velocità di trasmissione di dati condivisi fino a 70 Mbit/s in aree metropolitane, utilizzando una tecnologia che non richiede la visibilità ottica tra le stazioni. Secondo i proponenti di WiMAX questa ampiezza di banda è sufficiente per supportare simultaneamente almeno 40 aziende con connettività di tipo T1 e 70 abitazioni con connettività al livello DSL da 1 Mbit/s.

WiMAX ha un potenziale tale da consentire di allargare a molti milioni gli accessi ad Internet senza fili, proprio per il basso costo e la relativa facilità di implementazione della struttura: la copertura senza fili di WiMAX si misura in km<sup>2</sup>, mentre la copertura Wi-Fi viene misurata in decine di m<sup>2</sup>. Per questo motivo è una tecnologia che dovrebbe ridurre il [digital divide](#). Le stazioni-base WiMAX dovrebbero riuscire a coprire intere aree metropolitane (secondo [\[2\]](#) una stazione base WiMAX potrebbe irraggiare connessioni Internet ad alta velocità verso abitazioni e aziende per un raggio di circa [50 km](#) / [31 miglia](#)) collocando ciascuna area entro una WirelessMAN e consentendo che all'interno di questa si realizzi una vera mobilità senza fili. I proponenti sperano che questa tecnologia nel giro di pochi anni venga adottata anche per i computer portatili e per i PDA. Occorre però precisare che il vero roaming a banda larga di tipo cellulare senza fili si baserà sullo standard 802.20, peraltro compatibile con WiMAX.

Di seguito vengono elencate alcune tra le caratteristiche che rendono lo standard WiMAX competitivo:

- **Flessibilità:** WiMAX è in grado di supportare sistemi punto-multipunto (P-MP) e multipunto-multipunto (MP-MP, detti anche MESH).
- **Sicurezza:** WiMAX implementa diverse tecniche di crittografia, sicurezza ed autenticazione contro intrusioni da parte di terzi.
- **Qualità del Servizio (QoS):** WIMAX supporta 4 tipologie di qualità del servizio: Unsolicited Grant Service (UGS) per sistemi real time di dimensione fissa (es. [VoIP](#)), Real-Time Polling Service (rtPS) per sistemi real time di dimensione variabile (es. applicazioni video), Non Real-Time Polling Service (nrtPS) per flussi di dati tolleranti al ritardo (es. applicazioni [FTP](#)), Best Effort (BE) per flussi di dati dove non è richiesto livello minimo di servizio.

- **Throughput:** utilizzando lo schema di modulazione IEEE 802.16 WiMAX trasporta una grossa quantità di traffico con un alto livello di efficienza dello spettro e tolleranza ai segnali riflessi.
- **Installazione:** WiMAX non richiede equipaggiamenti particolari. Un' [antenna](#) può essere sufficiente per l'equipaggiamento base di una [SS](#).
- **Interoperabilità:** WiMAX è uno standard e quindi indipendente dal tipo di apparato o dal provider.
- **Mobilità:** grazie allo standard 802.16e WiMAX permette connessioni in ambienti mobili fino a 160 km/h.
- **Costi / Copertura:** lo standard di tipo "open", unito all'economia di scala dovuta alla produzione dei componenti WiMAX, dovrebbe ridurre notevolmente i costi per fornitori ed utenti, assicurando la copertura tra Base Station e Subscriber Station, ed elevata velocità di banda
- **NLOS** (not line of sight): la capacità di trasmettere attraverso territori parzialmente ostruiti (es. monti), grazie alla modulazione utilizzata. Questa è una delle peculiarità del WiMAX.

**Inoltre, le potenzialità di WiMAX fanno sì che questa tecnologia venga utilizzata nelle seguenti applicazioni:**

- Connessione tra hotspots Wi-Fi, e tra hotspot e rete Internet (con HotSpot si intendono i "punti di accesso" pubblici, come aeroporti o università, che offrono una connessione).
- alternativa alla tecnologia xDSL.
- servizi e connessione ad alta velocità per la trasmissione da apparecchi mobili (cellulari, PDA).

---

Il **WiMAX** (acronimo di **Worldwide Interoperability for Microwave Access**) è una tecnologia che consente l'accesso a reti di telecomunicazioni a banda larga e senza fili (BWA - [Broadband Wireless Access](#)). L'[acronimo](#) è stato definito da [WiMAX Forum](#), un consorzio formato da più di 420 aziende il cui scopo è sviluppare, supervisionare, promuovere e testare la interoperabilità di sistemi basati sullo standard [IEEE 802.16](#), conosciuto anche come [WirelessMAN](#) (Wireless Metropolitan Area Network). Il WiMAX Forum si è formato nel giugno [2001](#).

**RICERCA TRATTA DA INTERNET, ESEGUITA DA BATTISTON GIANFRANCO**

[gianfranco.battiston@poste.it](mailto:gianfranco.battiston@poste.it)

[www.gianfrancobattiston.it](http://www.gianfrancobattiston.it)