

ARTICOLI E APPROFONDIMENTI

/ IL TELEFONO SATELLITARE

documento scaricato dal sito www.miotti.it

C'era una volta il "telefono satellitare"...prezzi esorbitanti per il terminale e per le trasmissioni, servizi dalla qualità discutibile e tre minuti di conversazione al costo di una cena. Ma le tecnologie evolvono, gli scenari si modificano e gli strumenti, per fortuna, diventano alla portata di tutti: oggi le comunicazioni satellitari offrono terminali e servizi a costi accessibili, voce, dati e trasmissioni a banda larga con hardware dalle dimensioni e dal peso ridottissimi.

L'era dei satelliti nasce, come molte altre innovazioni del XX secolo, dalla continua sfida tecnologica tra URSS e USA: l'incessante tensione tra i due Paesi è di stimolo ad investire nella ricerca e nello sviluppo di satelliti per la conquista di qualcosa che va oltre i mari, gli oceani, i territori, gli stati. L'obiettivo è lo Spazio.

In questa affannosa corsa al lancio dei satelliti, il primo a mandarne uno in orbita è l'URSS, con lo Sputnik I, nel 1957, ma il primo satellite dedicato alle telecomunicazioni, lo Score, viene lanciato nel 1958 dagli Stati Uniti.

Sono trascorse decine di anni e di progetti sulle comunicazioni satellitari ne sono stati ideati moltissimi, diversi sono stati realizzati e qualcuno ha anche avuto un grosso successo.

Oggi esistono numerose reti satellitari dedicate alle telecomunicazioni, basate su diverse tecnologie: Iridium ad esempio è un sistema basato su satelliti LEO (Low Earth Orbit) – si tratta di satelliti posizionati a circa 780 chilometri dalla Terra. Il footprint del singolo satellite, ovvero l'area coperta dal suo segnale, è molto limitata, pertanto i sistemi LEO sono basati su costellazioni di satelliti. In particolare, **Iridium** è l'unico sistema al mondo a copertura globale, Poli inclusi. **Thuraya** invece è una rete basata su satelliti GEO (Geostationary Earth Orbit) –satelliti con orbita equatoriale circolare a 36.000 chilometri di altezza, il cui periodo di rotazione segue quello della Terra, mantenendosi sempre sopra alla stessa area di copertura. Il footprint è esteso, pari a circa 1/3 della superficie terrestre, pertanto sono sufficienti pochi satelliti per ottenere una copertura globale. Il grande vantaggio dei satelliti GEO è nell'estensione del footprint: reti satellitari GEO possono essere basate anche su un solo satellite e fornire il servizio in una determinata area della Terra.

I SISTEMI

Dal punto di vista tecnico i sistemi LEO sono sicuramente i più affascinanti: una costellazione di decine di satelliti che orbitano intorno alla Terra formando una fitta rete di comunicazione. La trasmissione tra un terminale satellitare ed un altro avviene direttamente nell'etere, senza necessità di passare attraverso il gateway di Terra, ottimizzando la comunicazione sia in termini di qualità che di costi. E' il caso di Iridium, progetto ideato dal consorzio creato nel 1985 e partecipato dalla compagnia telefonica di bandiera: al tempo, un sistema di elevatissima innovazione tecnologica, ma decisamente oneroso a causa non solo degli elevati investimenti per il lancio dei satelliti, ma soprattutto per i costi di gestione. Troppo oneroso, tanto che poco tempo dopo il completamento della rete (1998), il consorzio ha dichiarato il fallimento (2000) ed il sistema è stato rilevato da un'azienda privata.

Oggi Iridium, con la sua costellazione di 66 satelliti, è l'unico sistema satellitare a copertura globale che offre un servizio di trasmissione voce e dati attraverso terminali portatili ed a costi accessibili.

Considerati gli investimenti nell'infrastruttura e nella gestione delle costellazioni di LEO, la tecnologia si è evoluta verso sistemi che ottimizzassero il rapporto tra costi e servizi offerti, indirizzando la scelta dei nuovi sistemi verso i satelliti GEO: è il caso di Thuraya. Thuraya Satellite Telecommunications Company è una società degli Emirati Arabi Uniti. Il progetto nasce dall'esigenza di fornire servizi di telecomunicazione mobile in un'area, quella della Penisola Araba, dal territorio ostile. Implementare e garantire la manutenzione di una rete GSM appare immediatamente un'impresa difficoltosa e, soprattutto, onerosa. La soluzione? Il lancio di un satellite geostazionario, con il vantaggio di poter offrire i servizi satellitari anche nella vasta zona attorno alla Penisola. Nell'ottobre del 2000 viene quindi lanciato Thuraya 1, il primo dei 3 satelliti attualmente in orbita: oggi la rete garantisce i servizi in Europa, Africa, Asia e Oceania e si caratterizza per terminali sempre all'avanguardia, piccoli e performanti, sia per la voce che per i dati.