



TELECOMUNICAZIONI WIRELESS "non solo telefonini"

La Tecnologia Wireless, che permette trasmissioni di voce-dati-video senza il supporto di alcun "filo", ed i conseguenti adempimenti normativi per il corretto utilizzo di questo sistema per Telecomunicare sono spesso sconosciuti agli Enti Pubblici ed alle Aziende Private, costituenti la così detta "Utenza Affari". Tutto nacque ufficialmente nel 1896. Il 2 giugno di quell'anno un Italiano, all'ora ancor poco noto e giovane ingegnere Guglielmo Marconi, depositava il primo brevetto per una apparecchiatura che potesse permettere una trasmissione e ricezione telegrafica senza fili basata sull'emissione di onde Hertziane. Era nata la Radio, madre di tutte le tecnologie wireless, che nel XX secolo ha avuto una continua ed inarrestabile crescita in ogni ambito di applicazione ponendola, di fatto e di diritto, tra le più importanti invenzioni prodotte dal genere umano.

Oggi le applicazioni delle tecnologie wireless sono sotto gli occhi di tutti e la telefonia mobile ne è l'ultima più evidente espressione anche se, nell'ambito delle trasmissioni TLC per l'Utenza Affari esistono una serie di applicazioni della tecnologia wireless non sempre sufficientemente conosciute dai potenziali utilizzatori, che la crescente offerta di apparati e sistemi senza filo a costi sempre più contenuti ha reso sicuramente competitivi.

L'Utenza Affari spesso ignora che la vigente legislazione pone le LAN Aziendali, direttamente o indirettamente connesse alla rete Pubblica TLC, tra gli Impianti Interni di Telecomunicazioni ossia, ex Art. 1.1/c del DM 314/92, "i sistemi di utente ubicati in un fondo privato ... costituiti da una o più apparecchiature terminali fonio-dati, nonché, dalle condutture, cavi, cablaggi e relativi accessori, connessi ai punti terminali della rete pubblica". Dette LAN, WAN se interconnesse con altra Utenza, necessitano, sempre più spesso, di collegamenti intersito per essere estese e/o interconnesse anche a reti realizzate in altri edifici facenti capo alla medesima utenza. Pensiamo, ad esempio, ad un'impresa cresciuta negli anni e che ha dovuto "acquisire" nuove sedi operative nella stessa zona industriale o in zone attigue, oppure all'Istituto Bancario che nella stessa città è distribuito su diversi palazzi distanti qualche centinaio di metri o pochi chilometri, o ancora all'Ospedale o Comune con edifici dislocati a poca distanza tra loro. Si tratta di collegamenti a medio-breve distanza indispensabili per condividere risorse aziendali, per scambiarsi messaggistica interna, per ottimizzare le risorse ed i costi di ricetrasmisione verso terzi. Fino a pochi anni fa, tutte queste realtà potevano unicamente rivolgersi al Gestore Pubblico per soddisfare le proprie esigenze di lavoro e, di fatto, anche oggi l'attivazione di un collegamento privato tra edifici diversi è visto come evento che sottrae traffico dati e telefonico ai fornitori di traffico TLC. Direttive Comunitarie hanno indicato, agli Stati Membri, le norme di utilizzo che permettono di eseguire un collegamento wireless intersito, tecnicamente realizzabile per mezzo di tre diverse tipologie di sistemi: Radioelettrico in banda diffusa che utilizza apparati comunemente denominati "Spread Spectrum" in banda ISM (banda predisposta per applicazioni Industriali, Scientifiche, Mediche) generalmente con due tecniche di modulazione a "sequenza diretta" o a "salto di frequenza". In Italia il piano nazionale di ripartizione delle frequenze prevede che la banda riservata a questo servizio è allocata immediatamente sopra i 2,4 GHz, l'impiego è di tipo collettivo senza alcuna esclusiva, condividendo altri servizi non esclusivi quali, ad esempio, i Radioamatori ed i diffusori domestici di segnali video e audio (per comprenderci quelle scatolette che servono a portare il segnale del videoregistratore o del ricevitore satellitare nelle stanze dove non sono state previste prese adeguate). Gli apparati che utilizzano tecnologie di emissione di tipo spread spectrum si stanno largamente diffondendo per i loro costi sempre più contenuti, il buon grado di sicurezza nella trasmissione dei dati, la semplicità di interfacciamento alla propria LAN/WAN (generalmente con porta ethernet e caratteristiche del tutto simili ad un bridge), la relativamente facile messa in opera. La potenza massima disponibile al connettore d'antenna del trasmettitore non può superare i 50mW e la capacità massima in termini di traffico dati può raggiungere gli 11 Mb halfduplex. Radioelettrico in banda stretta, ponti radio che possono sfruttare diverse bande strette dello spettro, come le microonde, ormai riservate per i collegamenti ad uso privato. Sono concepiti per l'uso esclusivo della frequenza assegnata e già largamente utilizzati dagli operatori pubblici per creare delle dorsali più o meno capienti. Ne possiamo ormai intravedere a centinaia solo rimirando le torri delle antenne del servizio radiomobile, sicuramente molti di voi avranno notato quelle paraboliche che spuntano in mezzo ai pannelli GSM. I costi degli apparati in banda stretta sono sensibilmente più elevati di quelli in banda ISM per il tipo di costruzione e tecnologia adottate. Per concezione tecnica, esclusività, potenze in gioco assegnabili dal Ministero, questo tipo di radiocollegamento è largamente più affidabile man mano che la distanza tra i siti aumenta rispetto ad un impianto in tecnologia spread spectrum, fino a permettere esercizi di tratte di svariati chilometri che nessuna delle altre soluzioni qui trattate può eguagliare. Le capacità di traffico vanno da un semplice flusso da 2 Mb fino a 155 Mb rigorosamente fullduplex. Le interfacce disponibili per il collegamento della LAN sono generalmente tutte quelle più diffuse nel campo delle TLC professionali e cioè flussi E1, E2, E3, 10/100bT, seriali sincrone fino a 2 Mb, ecc. L'installazione di un ponte radio in banda stretta necessita di particolare perizia e competenza da parte del personale tecnico addetto. Ottico su fasci luminosi, i collegamenti wireless realizzati con questa tecnologia consentono di raggiungere capacità di traffico notevolissime. Si parte dai classici 10Mb per raggiungere i 625 Mb fullduplex in funzione della tecnologia più o meno sofisticata con cui si produce l'emissione luminosa. I costi sempre più contenuti negli ultimi anni e la relativamente facile installazione hanno reso interessanti le soluzioni con ponte ottico nelle brevi distanze. Anche se diversi costruttori pubblicizzano apparati che possono coprire svariati chilometri il limite ragionevole, allo stato attuale dell'arte e alle nostre latitudini, si attesta al massimo sui due/tre chilometri. Il lettore può facilmente immaginare che gli eventi meteorologici di forte entità possono avere effetti bloccanti sull'emissione luminosa la cui buona ricezione è alla base di un collegamento di questo tipo. Le interfacce d'utente disponibili verso la LAN/VAN sono sostanzialmente dello stesso tipo di quelle che equipaggiano i ponti radio in banda stretta.

ST Srl Sede centrale di Udine

V.le Tricesimo 184/3 33100 Udine Tel. +39.0432.43843 Fax +39.0432.43609 - Filiali: Marghera (VE) Pordenone (PN)
sito: www.gruppost.it e mail: st@gruppost.it - Numero Verde 800.93.93.10



Gli adempimenti normativi, per tutte le soluzioni tecniche prospettate, sono riconducibili al nuovissimo DPR447/01 entrato in vigore il 1° gennaio 2002 che indica come condizione indispensabile per la realizzazione di un collegamento intersito wireless il rilascio di "licenza individuale o autorizzazione generale", a tal proposito è bene notare come questo DPR abbia finalmente regolato in modo chiaro alcuni ambiti di applicazione altrimenti lacunosi e come, di fatto, sia venuto a cadere il divieto di realizzare un collegamento wireless al di fuori del proprio fondo privato, come definito dall'art. 183 del codice postale e delle telecomunicazioni, approvato con D.P.R. del 29 marzo 1973, n. 156, modificato dall'art. 45 della legge n. 103/75) in base ad un obsoleto concetto che riteneva questa una sottrazione di traffico all'operatore pubblico, soprattutto in regime di monopolio, ricordiamo che negli anni 90 "il rilascio di autorizzazioni all'esercizio di collegamenti privati in ponte radio" era subordinato alla dimostrazione che la tratta era attivata solo come back-up di un collegamento noleggiato da un operatore pubblico. Un ulteriore adempimento normativo, applicabile a qualsivoglia soluzione progettuale che preveda la connessione dell'impianto intersito wireless alla rete Pubblica di Telecomunicazioni, obbliga l'Utente "soggetto responsabile dell'affido dei lavori di TLC su fondo privato" ad affidare la realizzazione di detta rete ad Azienda in possesso di Autorizzazione Ministeriale ai sensi della legge 109/91 e D.M. 314/92, che indicano i ponti radio come estensione "senza fili" della Impianto Interno di Telecomunicazione Aziendale e come tale soggetto a precise norme di Legge come il rilascio all'Utente di apposito Modello Ministeriale di Collaudo.

Tutte le leggi menzionate sono facilmente reperibili sul sito: www.assotel.it
Assotel ringrazia il Socio Dario Ambrosio per la redazione del presente documento.

PROPOSTA RIQUADRI a FONDO BLU

Un collegamento wireless tra fondi privati, non attigui, in banda ISM o ponte ottico necessita di rilascio di autorizzazione generale. L'esercizio di un ponte radio in banda stretta, quindi con frequenza riservata, necessita di rilascio di licenza individuale. I canoni annuali di esercizio e la quota di rimborso spese per l'istruttoria sono in via di definizione come il Regolamento di Attuazione del DPR447/01.

La realizzazione di Reti interconnesse alla Rete Pubblica deve essere affidata ad Azienda in possesso di Autorizzazione Ministeriale ex legge 109/91 e D.M. 314/92

Per i servizi radiomobili terrestri il punto terminale di rete è costituito dall'antenna fissa del gestore pubblico, cui possono collegarsi le apparecchiature utilizzate dall'utente.