

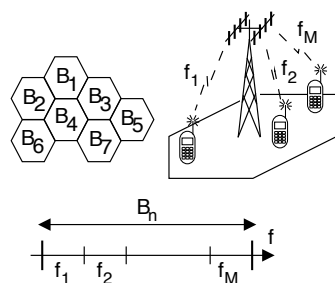
Telefonia mobile

SICURAMENTE questo è tutto fuorché un capitolo! La sua presenza è solamente un auspicio di sviluppo futuro: anche se l'argomento è realmente vasto ed in continua evoluzione, proprio per questo si sente il bisogno di una narrazione che, forte del bagaglio culturale fino ad ora esposto, riesca a descrivere il quadro delle tecnologie che si sono accavallate nel tempo. Al momento il capitolo ospita solo un accenno relativo al sistema GSM, presente nelle precedenti edizioni sotto forma di nota a piè di pagina nel § 11.1.1.3. In attesa del resto della storia, possiamo sempre approfondire gli argomenti grazie come al solito a *Wikipedia*: https://it.wikipedia.org/wiki/Telefonia_cellulare.

26.1 La trama del GSM

Con riferimento a quanto accennato al § 11.1.1.3, ecco un minimo di approfondimento. Senza

entrare nei dettagli, specifichiamo semplicemente che celle limitrofe utilizzano bande di frequenza B_i differenti, onde evitare fenomeni di interferenza tra celle. Inoltre per il sistema GSM le trasmissioni che (in una stessa cella) adottano la stessa portante f_i si avvicendano nel tempo in accordo ad una struttura di trama, in modo da permettere l'utilizzo dello stesso canale da parte di più terminali mobili contemporaneamente, multiplati a divisione di tempo.



Per ciascun radiomobile la scelta della portante su cui comunicare avviene in base alla valutazione delle reciproche condizioni di ricezione tra radiomobile e stazione radio base (BS) della cella, dato che per effetto dei cammini multipli (§ 20.3.3) ci si trova verosimilmente nella condizione di *selettività in frequenza* del canale, e dunque di ricevere *meglio* certe portanti piuttosto che altre.

A questo punto la BS assegna a ciascun terminale che condivide con gli altri la stessa portante un opportuno *time-slot* nell'ambito della struttura di trama che permette l'alternanza temporale della trasmissione da parte dei singoli terminali, attuata

mediante una modulazione numerica di tipo GMSK (pag. 537) che ha dunque luogo solo per brevi periodi, in corrispondenza del time-slot di propria pertinenza.

Dato che i singoli terminali si trovano a distanze diverse dalla BS, diversi sono i tempi di propagazione dei segnali di sincronismo (di trama e di time-slot), e dunque l'intervallo temporale che viene "riempito" da ogni terminale giunge alla BS con un ritardo variabile. Per questo motivo i time-slot della trama sono separati da piccoli periodi di inattività, chiamati *intervalli di guardia*, che garantiscono l'assenza di sovrapposizioni temporali delle trasmissioni originate dai diversi terminali.

L'opera

Trasmissione dei Segnali e Sistemi di Telecomunicazione

è il risultato di un progetto ventennale di cultura libera, aggiornato di continuo ed evolutosi fino alla forma attuale. La sua disponibilità pubblica è regolata dalle norme di licenza CREATIVE COMMONS

*Attribuzione - Non commerciale -
Condividi allo stesso modo*



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.it>

e tutte le risorse relative al testo sono accessibili presso

<https://teoriadeisignali.it/libro/>

Puoi contribuire al suo successo promuovendone la diffusione e supportarne lo sviluppo attraverso una donazione, in buona parte devoluta ai progetti *open source*¹ che ne hanno resa possibile realizzazione e divulgazione. Ai donatori viene accordato un accesso *vitalizio* al formato PDF *navigabile* di tutte le edizioni presenti *e future*.

1

- . Lyx - <http://www.lyx.org/>
- . L^AT_EX - <https://www.latex-project.org/>
- . TeX Users Group - <https://tug.org/>
- . Inkscape - <http://www.inkscape.org/>
- . Gnuplot - <http://www.gnuplot.info/>
- . Octave - <http://www.gnu.org/software/octave/>
- . Geany - <https://www.geany.org/>
- . Linux - <https://www.linux.it/>
- . Free Software Foundation - <https://shop.fsf.org/>
- . GNOME Foundation - <https://www.gnome.org/>
- . Mozilla Foundation - <https://www.mozilla.org/it/>
- . Wikipedia - <https://it.wikipedia.org>
- . Internet Archive - <https://archive.org/about/>
- . Creative Commons - <https://creativecommons.it/chapterIT/>
- . WordPress - <https://it.wordpress.org/>
- . Phplist - <https://www.phplist.org/>