

## Reti *Wireless* (9 cfu)

Prof. Fulvio Babich

- Principi di modulazione e codifica per la trasmissione su reti *wireless*.
- Trasmissione sul canale radio. Il canale *multipath*. La banda di coerenza, il tempo di coerenza. Il *delay spread*. Il canale con affievolimento a banda stretta. Il modello di Clarke. Il canale con affievolimento a banda larga. Sistemi a spettro espanso. Multiplexing/accesso multiplo. Diversità/multiplexing. OFDM, CDMA, MIMO, V-Blast.
- Reti *Wireless*. Reti cellulari. Il riutilizzo della frequenza. Antenne direzionali. Standard per le reti cellulari (GSM, UMTS, LTE). *Wireless* LAN (Local Area Network). Standard per le WLAN (IEEE 802.11). *Wireless* PAN (Personal Area Network) (IEEE 802.15). Reti di sensori.
- *Software defined radio*.
- Laboratorio di reti *wireless*.

## Wireless Networks (9 cfu)

Prof. Fulvio Babich

- Principles of modulation and coding for wireless networks.
- Transmission over the wireless channel. Multipath channel. Coherence bandwidth, coherence time. Delay spread. Narrowband fading channel. Clarke model. Wideband fading channel. Spread spectrum. Multiplexing/multiple access. Diversity/multiplexing trade-off. OFDM, CDMA, MIMO, V-Blast.
- Wireless networks. Cellular Networks. Frequency reuse. Directional antennas. Standards for cellular networks (GSM, UMTS, LTE). *Wireless* LAN. Standards for WLAN (IEEE 802.11). Ad Hoc Networks. Mesh networks. *Wireless* PAN (IEEE 802.15). Sensor networks.
- Principles of software defined radio.
- Laboratory of wireless networks.