

Il **VDSL** (Very High bit-rate DSL) nasce come evoluzione dei sistemi di trasmissione digitale su rame per realizzare collegamenti ad altissima velocità (decine di Mbps) su brevi portanti (considerando i limiti del doppino telefonico); è importante ricordare che grazie al gruppo di lavoro FS-VDSL (Full Service VDSL) vi è una convergenza di intenti circa la standardizzazione occupandosi delle problematiche tecniche di implementazione; i gruppi di standardizzazione che sino ad oggi si sono occupati di questa tecnologia sono:

- ANSI T1E1.4
- ETSI TM6
- ITU-T SG15/Q4
- ADSL Forum

### **Codici di linea VDSL:**

I codici di linea VDSL sono gli stessi di ADSL e precisamente:

- **DMT (Discrete Multi Tone):** soluzione multi-portante
- **CAP (Carrierless Amplitude Phase):** a singola portante

### **Modulazione a singola portante; vantaggi:**

- maggiore semplicità di implementazione
- minore consumo di energia

### **Modulazione a singola portante; svantaggi:**

- tecniche di equalizzazione molto sofisticate di tipo non lineare come la DFE (Decision Feedback Equalizer)
- maggiore difficoltà di adattamento di velocità allo stato della linea
- bande con forti attenuazioni e diafonia

### **Modulazione multi-portante; vantaggi:**

- naturale adattamento alle caratteristiche fisiche del canale
- maggiore robustezza rispetto ai rumori impulsivi
- possibilità di soppressione selettiva delle bande eliminando quelle particolarmente soggette ad interferenze esterne
- possibilità di utilizzare equalizzatori più semplici (poiché devono intervenire su intervalli di frequenza molto limitati rispetto alla banda totale)

### **Modulazione multi-portante; svantaggi:**

- maggiore consumo di energia dei dispositivi ; la potenza di alimentazione è sicuramente più critica per VDSL rispetto ad ADSL in particolare per il VTU-C, tenendo conto che dovrà essere installato presso un armadio di distribuzione (soluzione FTTCab) oppure nei pressi degli edifici (soluzione FTTB)