

La tecnica **SDSL (Symmetric DSL)** è il risultato di un processo evolutivo delle tecniche di trasmissione digitale su rame ad alta velocità di tipo simmetrico per **superare** i limiti HDSL tra i quali in particolare: la necessità di più coppie per collegamento, la incompatibilità con altri sistemi numerici all'interno dello stesso cavo, la limitazione su prestazioni in funzione della distanza del collegamento.

SDSL si è affermata come tecnica alternativa operante su una singola coppia di trasmissione, codice di linea 2B1Q le cui caratteristiche maggiori sono:

- utilizzo di una singola coppia
- possibilità di coesistenza con sistemi POTS, ISDN, T1 e HDSL (sussistono ancora problemi di incompatibilità con ADSL in linee adiacenti appartenenti alla stessa quarta)
- flessibilità di gestione della capacità del collegamento da 192 a 2312 Kbps (2 Mbps) a passi di 64 Kbps.

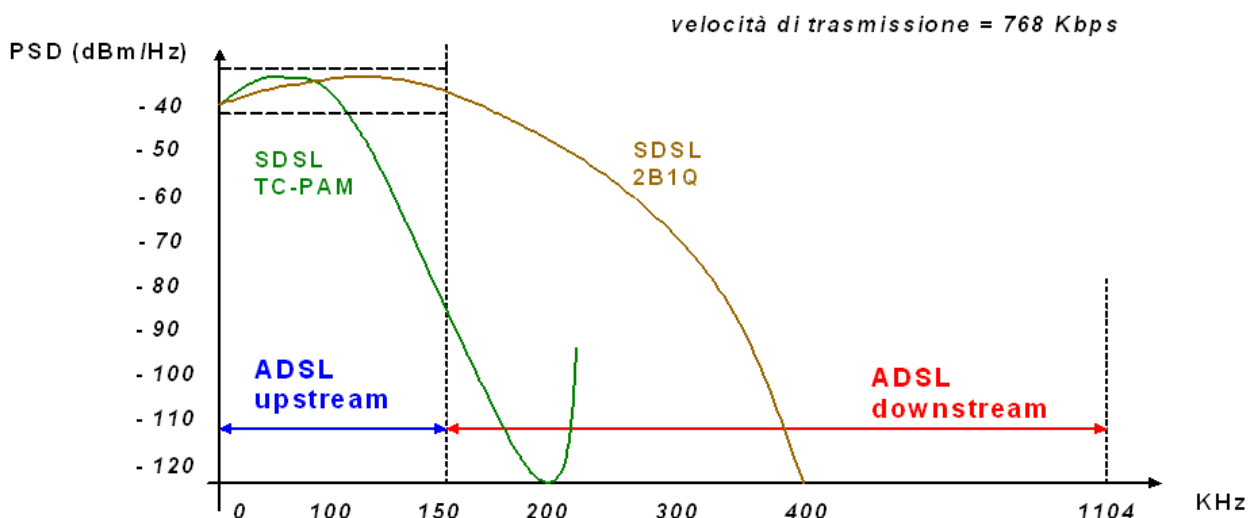
Il processo di evoluzione ha intrapreso due strade:

- **ETSI** ha preso il nome SDSL norma TS 101 524 appositamente studiato per l'europa
- **ITU** con raccomandazione ITU-G 991.2, prende il nome SHDSL (G.SHDSL Symmetrical single-pair High bit-rate DSL) e prevede due annessi: annesso A per le reti americane ed annesso B per le reti europee.

Codifica di linea SDSL:

Si introduce una nuova codifica TC-PAM a 16 livelli, che presenta numerosi miglioramenti rispetto alla tecnica SDSL 2B1Q; in particolare si riduce la complessità delle operazioni di filtraggio e codifica riducendo il consumo di potenza dei terminali ed inoltre si migliora la compatibilità con linee ADSL adiacenti.

Si evidenzia come sotto i 150 KHz gli andamenti differiscono di poco, mentre alle frequenze superiori la maschera spettrale SDSL 2B1Q decade molto più lentamente rappresentando potenzialmente un disturbo significativo nella banda downstream di linee ADSL adiacenti.



PSD = Power Spectral Density

$PSD = 10 \times \log_{10} (P \times 1000 / \Delta f)$; dove P è la potenza trasmessa al carico di linea in watt e Δf è la banda del rumore del filtro del misuratore in hertz