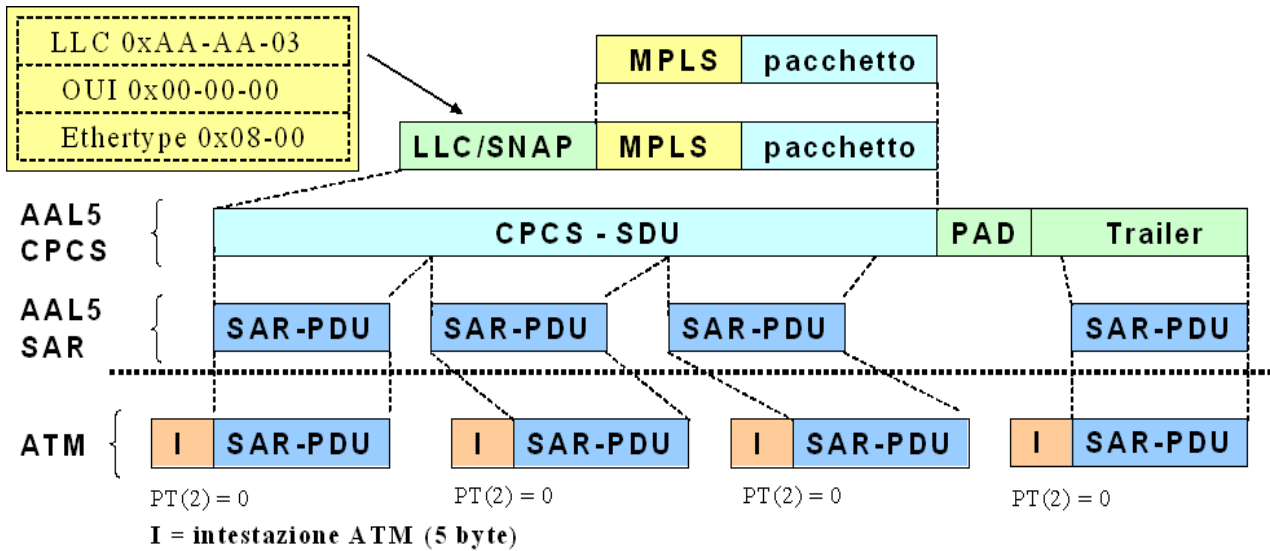

L'adattamento del modello "integrato" IP/ATM al trasporto di pacchetti MPLS deve tener conto di alcune limitazioni della tecnologia ATM, quali:

- Il meccanismo di "Label Switching" viene svolto dai campi VPI/VCI di una cella ATM, ponendo dei vincoli sull'ampiezza dell'etichetta MPLS; infatti il campo VPI/VCI può essere di 24 o 28 bit (8 o 12 bit VPI a seconda se si utilizza i 4 bit GFC Generic Flow Control + 16 bit del campo VCI) mentre una pila di elementi MPLS ha lunghezza " n. x 32 bit ".
- I circuiti multipunto-punto e multipunto-multipunto non sono supportati; pertanto la funzionalità di "label merging" non può essere utilizzata (nel caso di VC ATM si utilizzano due soluzioni: VP merge e VC merge)
- Impossibilità di gestire il campo TTL e quindi la necessità di implementare meccanismi diversi di prevenzione dei "loop".
- La velocità delle interfacce, limitata dal processo SAR (Segmentation and Riassembly) del livello di adattamento ATM e lo spreco di banda dovuto al "cell tax".

Tutto questo rende poco adatto ATM ad interoperare con MPLS.

Il significato dei vari termini, presenti nella modalità di trasporto di tipo cella di livello 2, è:

- **LC-ATM (Label Controlled ATM):** è un'interfaccia ATM con componente di controllo MPLS; celle che attraversano queste interfacce trasportano l'etichetta MPLS nel campo VCI di un insieme preconfigurato di VPI. Su base configurazione si può stabilire se l'etichetta occupa solo in campo VPI, il solo campo VCI oppure entrambi.
- **LVC (Label Virtual Circuit):** è un VC tra due interfacce LC-ATM; ogni etichetta MPLS su un dato collegamento tra due interfacce LC-ATM definisce un LVC (Label Virtual Circuit). Gli LVC sono differenti dai normali VC ATM; gli LVC sono instaurati via LDP invece che attraverso la segnalazione ATM. E' possibile configurare sullo stesso collegamento sia LVC che VC ATM, con il vincolo che utilizzino uno spazio VPI/VCI non sovrapposto. La concatenazione di più LVC crea un LSP (Label Switch Paths), così come in ATM più VC formano una VCC (Virtual Channel Connection).
- **ATM LSR:** è un router dotato di interfacce LC ATM con il compito di svolgere le funzioni di trasporto e distribuzione FEC-etichette, gestione tabelle FTN/ILM e di label switching del campo VPI/VCI.
- **ATM Edge LSR:** è un router con almeno una o più interfacce non LC-ATM, con il compito di controllo, segmentazione in celle ATM di pacchetti etichettati e non, di inviare le celle verso il Next Hop ATM LSR oppure di riassemblare i pacchetti MPLS a partire dalle celle e poi di inviarli verso il Next Hop LSR o Edge LSR o router IP.
- **Dominio ATM LSR:** è l'insieme di ATM LSR mutuamente interconnessi attraverso interfacce LC ATM
- **Edge Set:** è l'insieme di ATM Edge LSR connessi attraverso interfacce LC ATM a elementi di un dominio ATM LSR



Il trasporto su VC ATM utilizza i servizi dello strato di adattamento ATM AAL5 con incapsulamento LLC/SNAP. Il ruolo di CPCS-SDU (Common Part Convergence Sublayer Service Data Unit) è assunto dal pacchetto MPLS più l'intestazione LLC/SNAP che contiene nel campo Ethertype il tipo di protocollo.