

**G. Boca<sup>(2,3)</sup>, G. Bonomi<sup>(1,3)</sup>, S. Costanza<sup>(2,3)</sup>, D. Pagano<sup>(1,3)</sup>  
J. Pazzini<sup>(1,3)</sup>, A. Rotondi<sup>(2,3)</sup>, N. Valle<sup>(2,3)</sup>, N. Zurlo<sup>(1,3)</sup>**

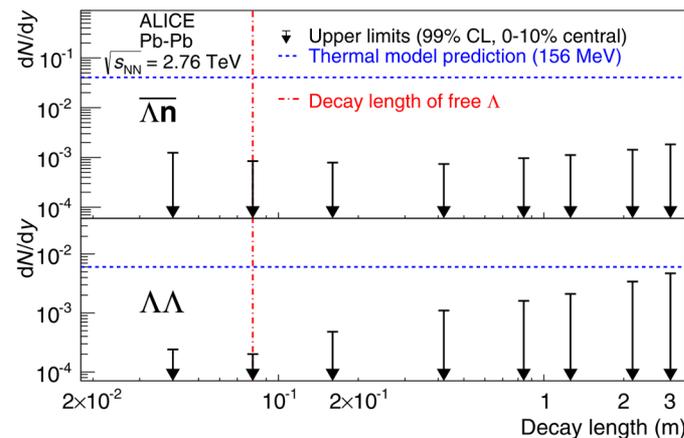
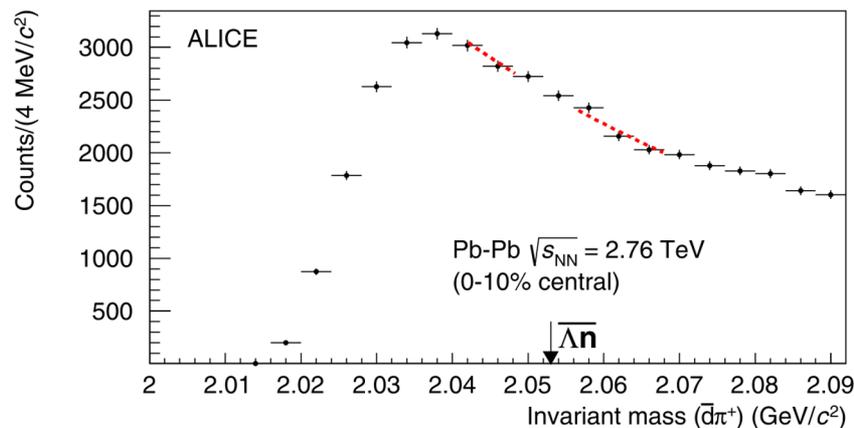
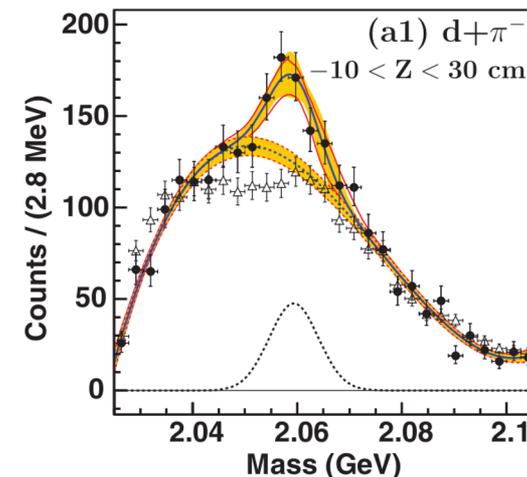
(1) BRESCIA UNIVERSITY

(2) PAVIA UNIVERSITY

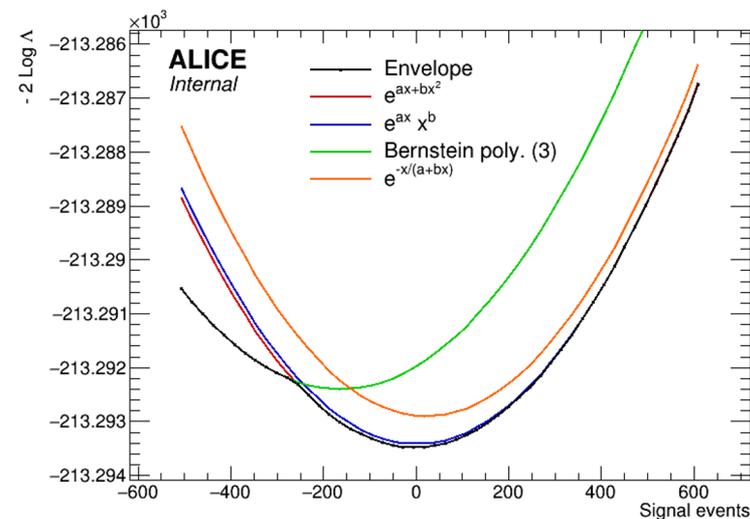
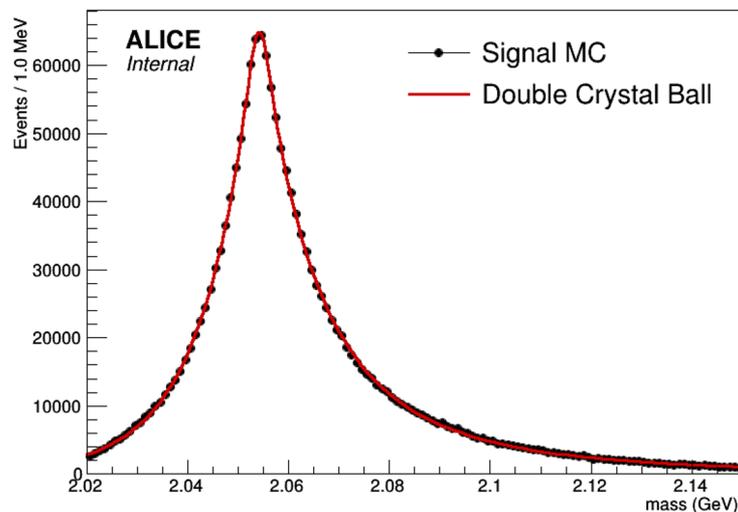
(3) INFN PAVIA

# ATTIVITÀ GRUPPO ALICE PV-BS 2019-2020

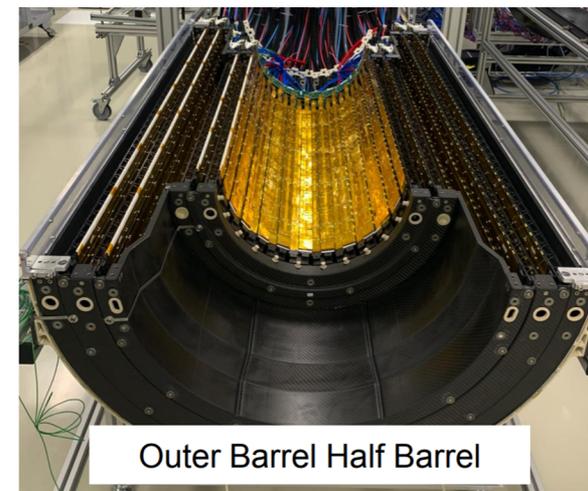
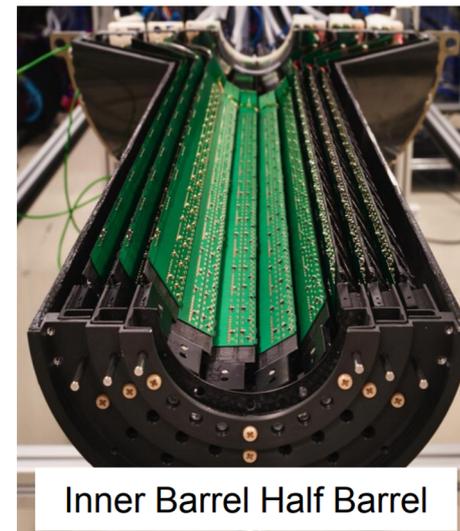
- Ricerca dello stato legato  $\Lambda_n$  svolta dalla collaborazione HiPhy [[PRC 88, 041001\(R\) \(2013\)](#)] nello stato finale  $d+\pi^-$  in reazioni  ${}^6\text{Li}+{}^{12}\text{C}$  a 2A GeV (GSI)
  - Produzione dello stato  $\Lambda_n$  osservata con significanza di  $5.3 \sigma$
- Precedente analisi della collaborazione ALICE [[PLB 752 \(2016\) 267-277](#)] basata sul dataset 2011 di collisioni PbPb a  $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$  TeV
  - Strategia basata su counting experiment (con grande contaminazione della regione di segnale)
  - Nessuna evidenza della produzione dello stato legato  $\Rightarrow$  Limite superiore sulla rate di produzione in funzione della decay length dello stato finale



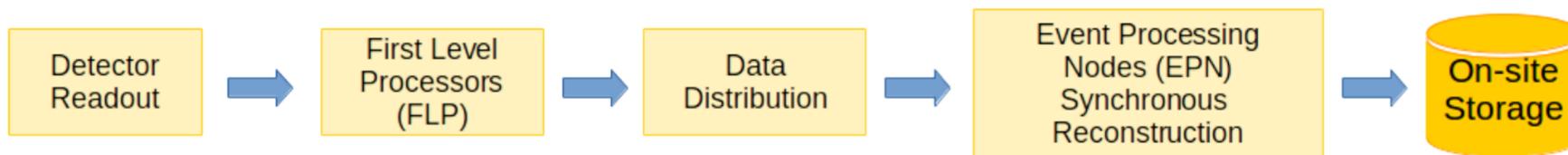
- Nuova analisi con dati di Run2 basata sul dataset 2018 in collisioni PbPb a  $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$  TeV
- Ottimizzazione della selezione degli eventi basata su tecniche multivariate (Boosted Decision Tree)
- Shape analysis sulla massa invariante del sistema  $d\pi^+$ 
  - Shape di segnale estratta da MC
  - Shape del fondo modellata direttamente dai dati attraverso diverse ipotesi di shape
  - Utilizzo della tecnica di *discrete profiling* [\[JINST 10 P04015 \(2015\)\]](#) per l'inclusione delle incertezze sistematiche di shape sul fondo



- Contributo nel commissioning dell'Inner Tracking System Upgrade
  - 1° gruppo italiano per numero di shifts svolti nel corso del 2019-2020
  - Responsabilità nello sviluppo del software di calibrazione dei chip e nell'integrazione dei dati nel framework della collaborazione (O2)
- Stato dell'upgrade dell'ITS:
  - Detector integration conclusa (Meyrin site)
  - Verifica e commissioning in corso per Inner- (IB) e Outer-Barrel (OB)
    - Verifica delle stave installate in IB Bottom (IBB) e Top (IBT) quasi completa
    - Solo ~12h di run svolte integrando assieme IBB e IBT prima del lock-down
    - Verifica dell'OB completa al ~50%
  - Grandi sforzi della collaborazione investiti nello sviluppo e commissioning del framework per il data-taking
    - Readout e logica di trigger in fase di commissioning
    - DCS in fase di sviluppo e test



- Software di calibrazione da integrare nel Data Processing Layer del framework O2



- Installazione dei nodi FLP e EPN necessari per la distribuzione dei dati raccolti dal Readout
- Primi test di integrazione dei (Sub)TimeFrame in corso
  - Inizialmente, SubTimeFrames basati su dati raw raccolti durante il commissioning
  - Successivamente, integrazione con dati raccolti “online” dal Readout del detector
- In futuro, integrazione con gli altri elementi del Time Frame builder

