

# Preventivi 2024

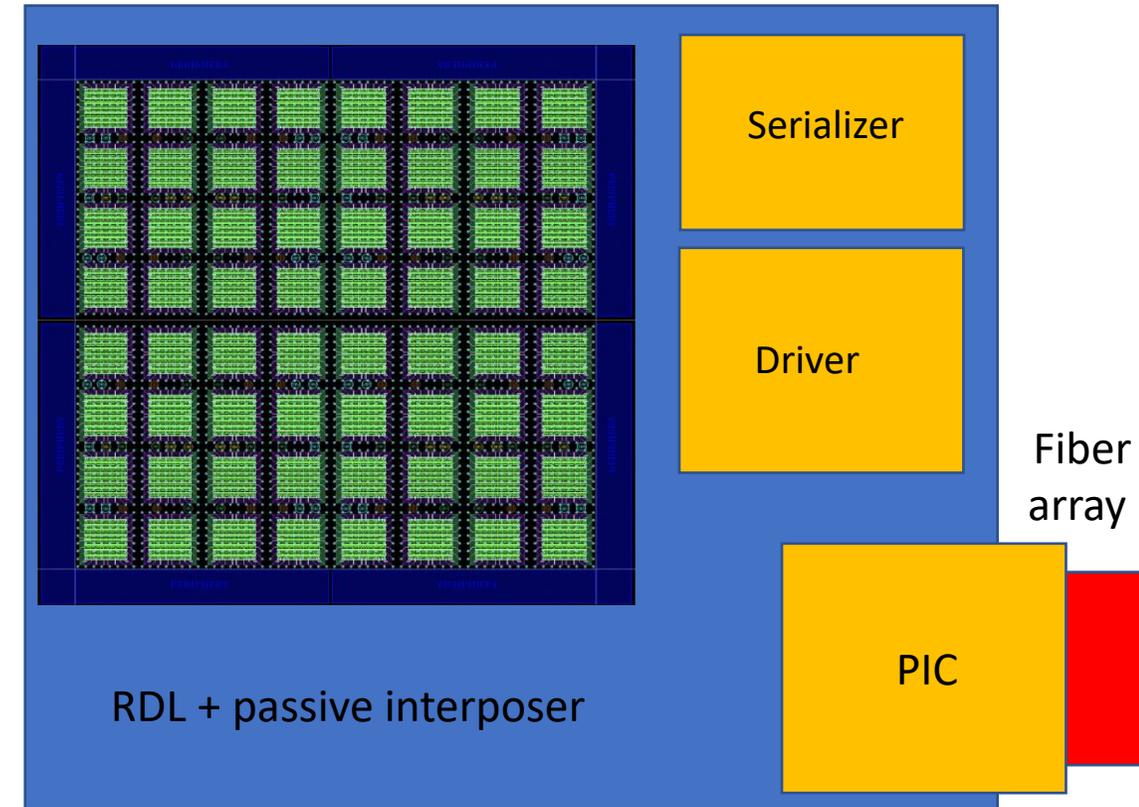


**Iniziativa nazionale di R&D in CSN1  
per gli Upgrade Hi-Lumi ai Collider**



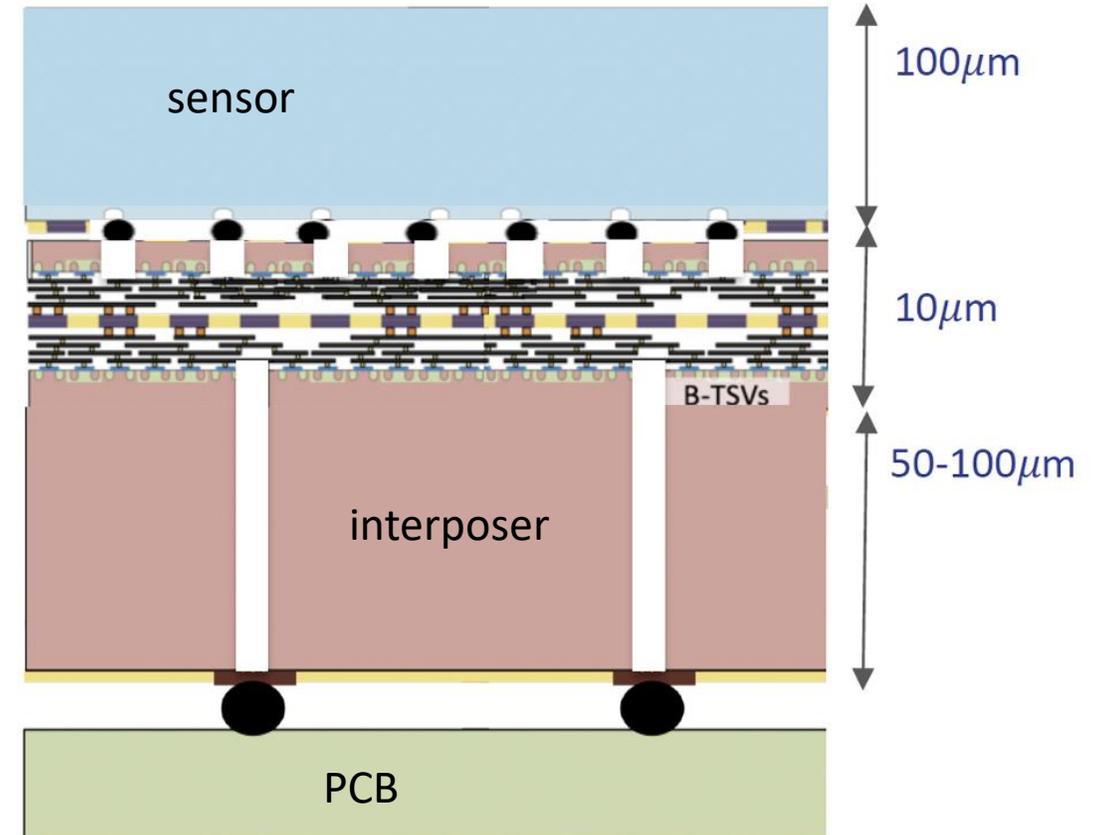
# Attività in corso (2023)

- **Aprile:** submission miniASIC per studio strutture circuitali elementari e semplici in CMOS 28nm HPC+ rispetto alla resistenza alla radiazione (Milano Bicocca, Padova)
- **Luglio:** submission miniASIC per studio celle costitutive ASIC per 4D-tracking: Analog Front END, TDC, PLL, DAC (Cagliari, Milano, Torino) – evoluzione di ASIC 32x32 pixel sviluppato in TimeSPOT
- **Fine 2023:** submission in MPW di ASIC per 4D-tracking con 64x64 canali (circa 4x4 mm<sup>2</sup>) e architettura adattabile a pitch variabile (da 45  $\mu$ m a 55  $\mu$ m o multipli interi di 55  $\mu$ m). Di interesse per test di sensori per timing (test-beam) e applicazioni in LHCb, CMS, CMSPPS e HIKE.
- **Fine 2023:** disegno di dispositivo System in Package (SiP) prototipo che integri l'ASIC MPW 64x64 ed il back-end fotonico già sviluppato in Falaphel



# Principali attività in programma per il 2024

- Caratterizzazione delle strutture CMOS 28nm HPC+ rispetto alla TID
- Preparazione test-bench per ASIC 64x64, test e caratterizzazione
- Ibridizzazione ASIC 64x64 su sensori (es. 3D-trench da batch AIDAInnova)
- Test del dispositivo SiP in laboratorio e sotto fascio (SPS/PSI)
- Studio/esplorazione di soluzioni ad integrazione verticale attraverso collaborazione con aziende specializzate
- Inizio di studio del design versione successiva ASIC (128x128 o 256x256)



Soluzione di connessione 3D attualmente in studio:  
face2face bonding + B-TSV (rif. Nanced Semiconductors).

# Persone e richieste per Milano

## *preliminari per il 2024*

- Alberto Stabile (responsabile locale) 50%
- Luca Frontini 50%
- Valentino Liberali 10%
- Assegno di ricerca 100% (?)

### Attività di Milano:

- Progettazione dell'ASIC elettronico
- Caratterizzazione e test sotto radiazione dell'ASIC
- Progettazione dell'interposer passivo

### Richieste:

- 20 k€ per missioni (per tutta la collaborazione)
- 280 k€ su tasca indivisa da assegnarsi durante l'anno secondo lo stato di avanzamento del progetto.