

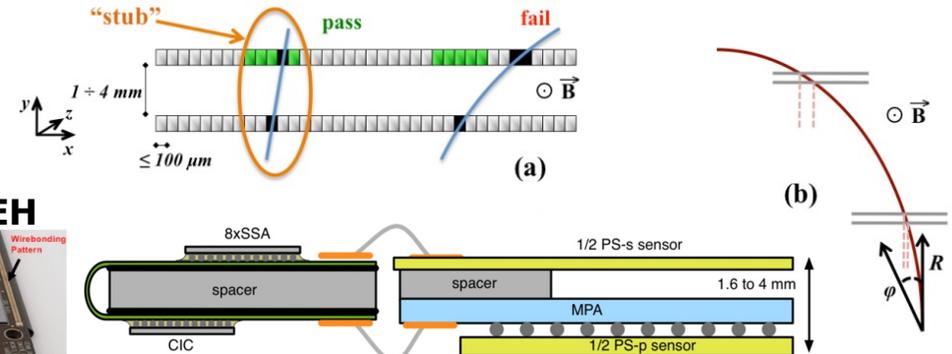
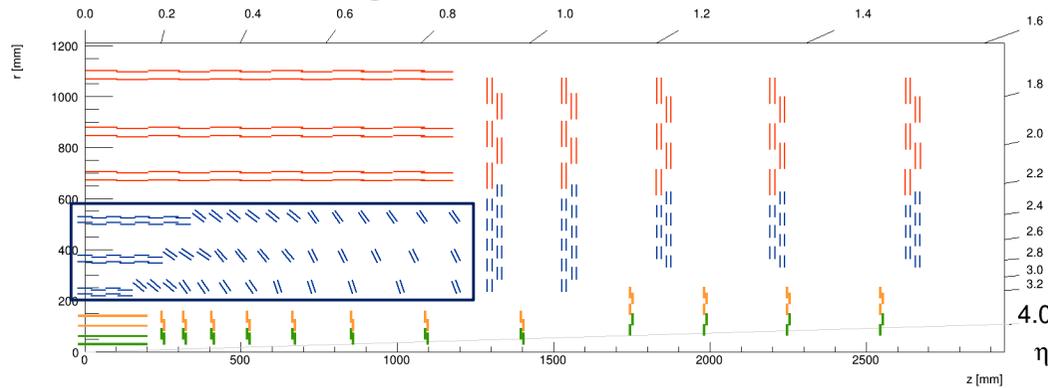
Upgrade di fase-2 del tracciatore di CMS – Test di ricezione dei PS FEH

Nuovo Tracciatore di Silicio per HL-LHC

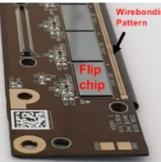
Copertura fino a $\eta \sim 4.5$, granularità aumentata di un fattore 10 ($\sim 2.2 \cdot 10^9$ canali), pixel $25 \times 100 \mu\text{m}$, strip $90/100 \mu\text{m}$

- Produce primitive di trigger di primo livello

– Moduli PS con geometria tilted;



PS FEH



Responsabile locale per il test di ricezione Catania verificherà il 70% dei PS FEH prodotti

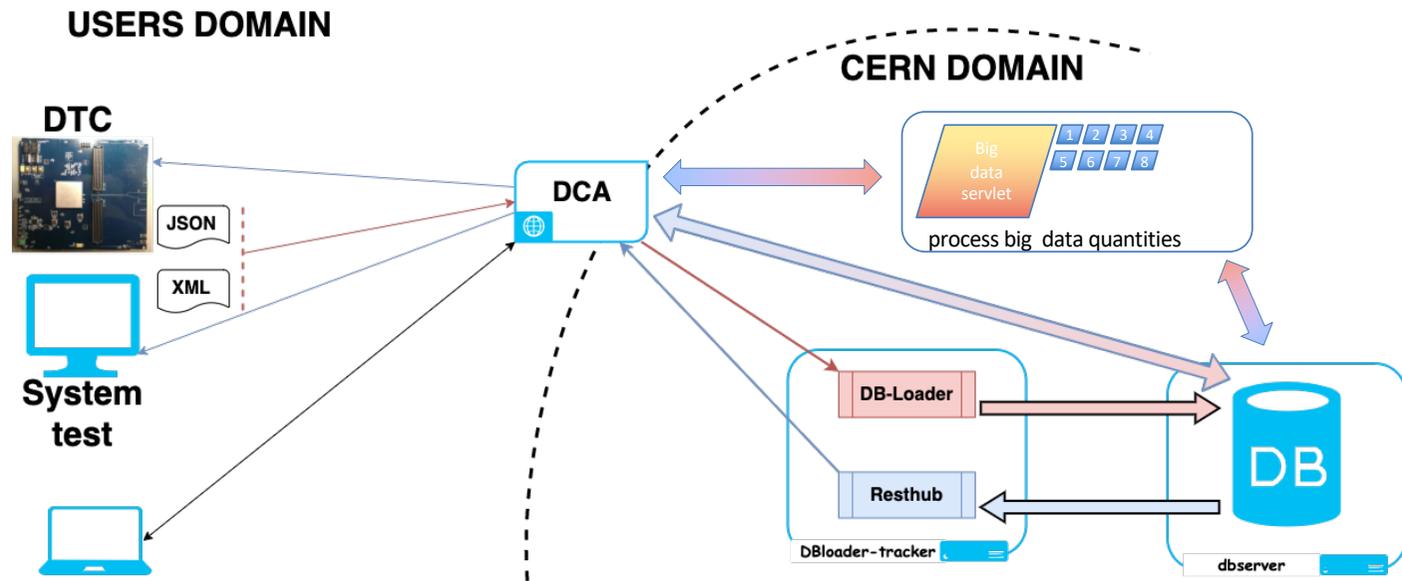
- Partecipazione al setup del system test al CERN;
- Test della procedura e per aumentarne la stabilità;
- Interfaccia verso il database di costruzione per la lettura e la registrazione dei dati di test;
- Equipaggiamento del laboratorio con la camera climatica e con il monitor delle condizioni ambientali di test;



Upgrade di fase-2 del tracciatore di CMS – Database di Costruzione

Il processo di costruzione è distribuito su 81 istituzioni e necessita di un database centrale per scambio di dati su

- Logistica
- Misure di Quality assurance
- Grading dei componenti
- Assemblaggio dei componenti
- Integrazione dei componenti
- Struttura e gerarchia interna
 - componenti e geometria
 - canali di readout
- Misure di test e calibrazione dei moduli



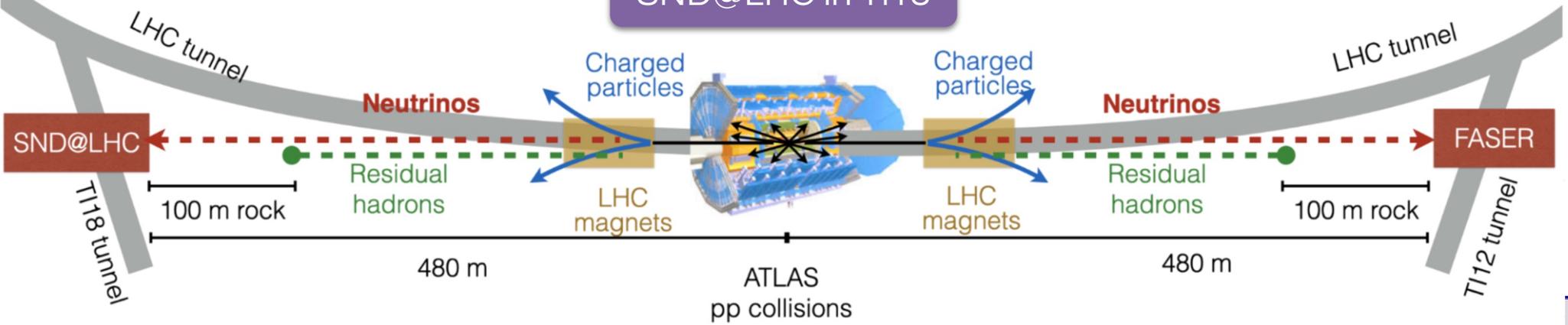
Responsabile del database centrale di costruzione per il Tracciatore (2018 – oggi)

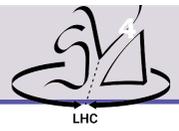
- Coordinamento del team di sviluppo del database;
- Liason con i working group di costruzione per la raccolta dei requirements;
- Produzione, disegno, sviluppo e manutenzione del modello dati del database e dell'infrastruttura software;
- Produzione del software di interfaccia verso il database utilizzato dai tool di produzione;
- Supporto per la registrazione e l'accesso ai dati;

Possibile Futuro: SND@LHC

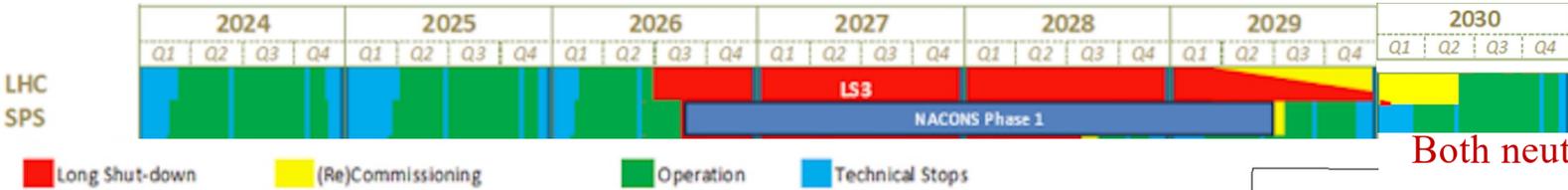


SND@LHC in T118

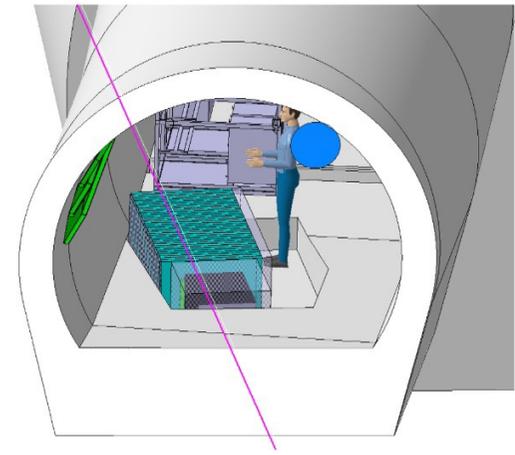
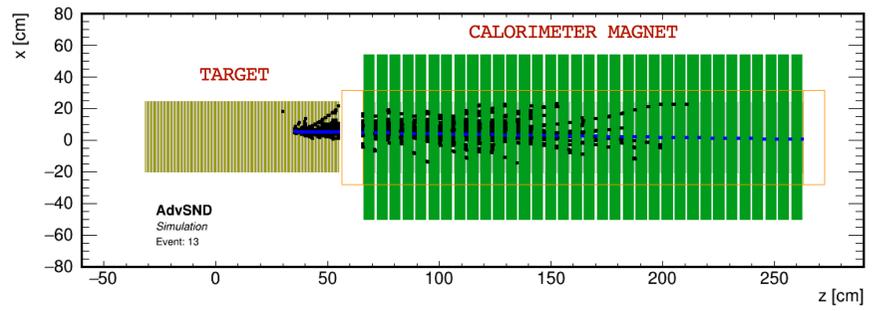
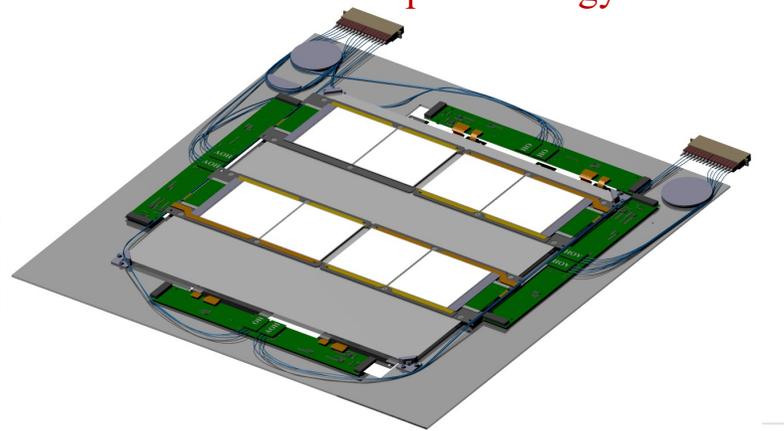
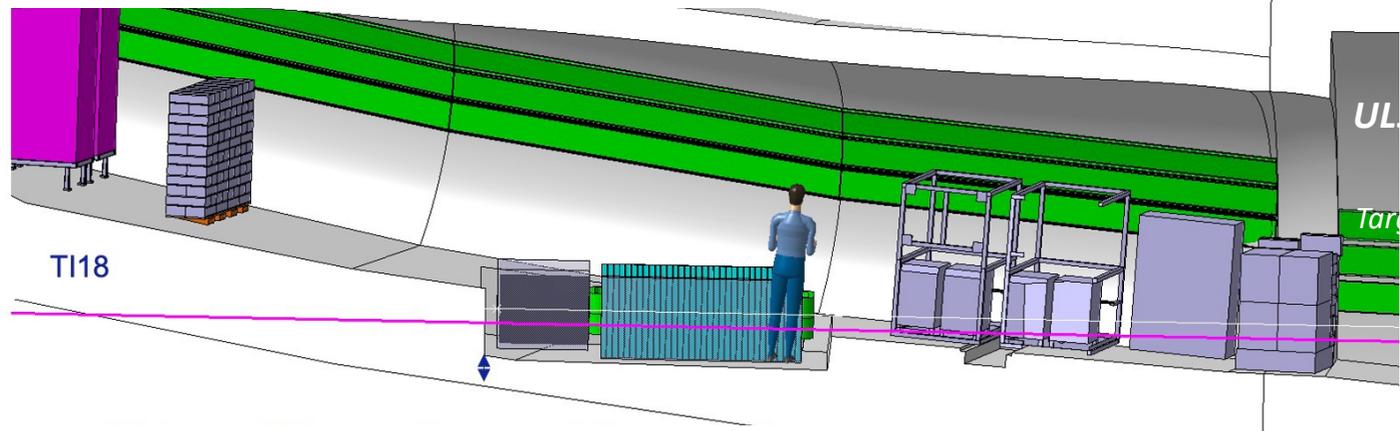




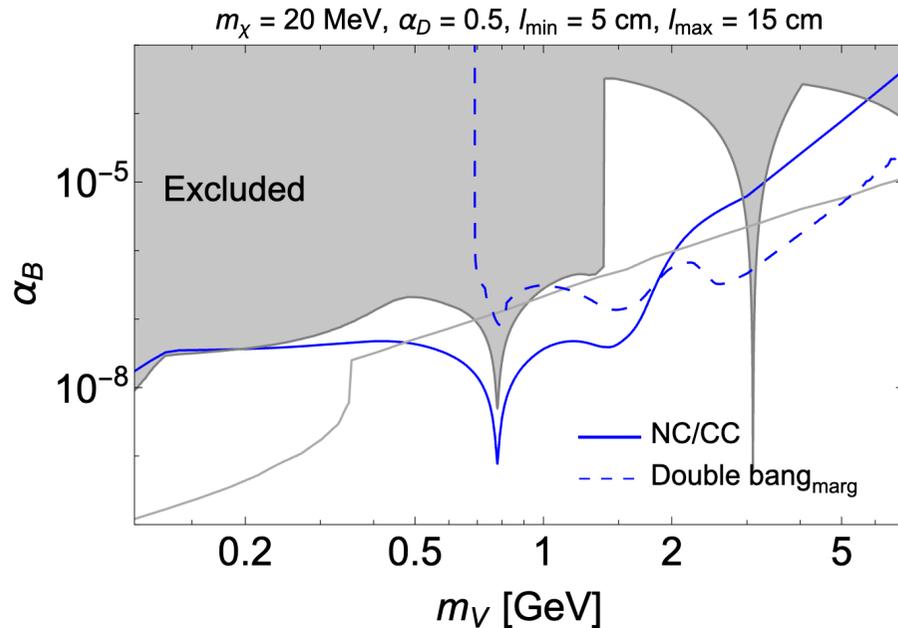
Near future plans: upgraded SND@LHC for Run4



Both neutrino target/vertex and HCAL based on silicon strip technology



Sensitivity to dark matter (scattering)



$\chi + p/n \rightarrow \chi + \text{hadrons}$,

EDM signature

$\chi + p/n \rightarrow \chi' + \text{hadrons}$, $\chi' \rightarrow \chi + \text{hadrons}$

IDM signature

LDM coupled to a baryonic mediator: elastic DM model (EDM, solid blue), where the signature is an increase of the NC/CC ratio due to scatterings, and the inelastic DM model (IDM, dashed blue), with the signature being “double bang” – a scattering with the subsequent displaced decay

Only inelastic scattering off protons considered. For the EDM signature, 10% accuracy in the NC/CC measurement is assumed. IDM signature: for the first bang, a minimal energy deposition of 600 MeV is required; the minimal/maximal displacements l_{\min} and l_{\max} range between 5 and 15 cm; the lighter particle mass is assumed to be $m_\chi = 20 \text{ MeV}$, to avoid the direct detection constraints on DM for the EDM case that become relevant at masses $\gtrsim 100 \text{ MeV}$ (bounds absent in the IDM case), while the marginalization is made over the mass splitting between χ' and χ

Trigger ATLAS with neutrino-like events thanks to a good timing (50 ps) detector

