

**Analisi da cominciare a impostare a Bologna sin dalla corrente fase di partenza dell'esperimento, e poi da portare avanti con la presa dati:**

**1) misura della sezione d'urto  $pp \rightarrow \nu + X$  per i neutrini di  $e, \mu, \tau$**

**— online - DAQ: come accedere alla misura della luminosità da ATLAS, come monitorare lo stato dei fondi e della performance del rivelatore elettronico. Il controllo della DAQ è remoto, non richiede personale specializzato in situ.**

**2) spettro dei neutrini muonici (e similmente per elettronici) e studio della topologia degli eventi C.C. all'energia del TeV**

**— algoritmo on- and off-line di selezione col rivelatore elettronico, ricostruzione della traccia (sciame), simulazione (solo camere a mu inizialmente, e poi camere calo, camere SciFi, camere di veto per la separazione dal fondo di mu da LHC)**

**3) selezione e studio degli eventi di  $\nu_{\tau}$**

**— scan delle emulsioni e misura degli eventi. Alle energie del TeV il tau percorre  $\sim 5$  cm !**

**Riprendere il know-how di OPERA e aggiornare il microscopio.**

# status of offline SW

From: Thomas Ruf [Thomas.Ruf@cern.ch](mailto:Thomas.Ruf@cern.ch)  
Subject: AW: account is active  
Date: 31 May 2021 at 09:45  
To: Marco Dallavalle [marco.dallavalle@cern.ch](mailto:marco.dallavalle@cern.ch)

TR

Dear Marco,

The situation is not so simple. What exists, neutrino fluxes from the FLUKA simulation team. The procedure of making neutrino interactions from these fluxes is in preparation, Antonio is working on that. The procedure used previously, copied from SHiP, cannot directly applied to SND@LHC.

Concerning the detector, the geometry of the muon filter is made with `sndsw/shipLHC/MuFilter.cxx`, together with the parameters specified in `geometry/shipLHC_geom_config.py`.

As a first exercise, I could suggest making a detector picture. Run:  
`python $SND SW_ROOT/macro/run_simScript.py --shiplhc --PG --pID 13 -n 10`

this will run a particle gun for muons, 10 events. The events are not important at the moment. It will produce a geofile, `geofile_full.conical.PG_13-TGeant4.root`, which you can open in ROOT:

```
g = ROOT.TFile("geofile_full.conical.PG_13-TGeant4.root")
sGeo = ROOT.FAIRGeom
top = sGeo.GetTopVolume()
top.Draw("ogl")
```

cheers,  
Thomas

---

**Von:** Marco Dallavalle <[marco.dallavalle@cern.ch](mailto:marco.dallavalle@cern.ch)>  
**Gesendet:** Sunday, 30 May 2021 20:30  
**An:** Thomas Ruf <[Thomas.Ruf@cern.ch](mailto:Thomas.Ruf@cern.ch)>  
**Cc:** Marco Dallavalle <[marco.dallavalle@cern.ch](mailto:marco.dallavalle@cern.ch)>  
**Betreff:** account is active

Dear Thomas

my secondary account is active and associated with the `sndhlc` group.

The goal is to implement different geometrical configurations of the scintillator planes of the muon/calorimeter detector, and compare their performances on neutrino events.

How to begin? What to look at? Some basic informations.

I reckon that there is already an implementation of the detector and there are already files of neutrino fluxes.

Thanks  
Best,  
Marco