

# **Design & Integration**

## **update 15/7/2021**

# macro WBS

| what  | (how)   | when                       | who               | why   | where    |
|---|---|----------------------------|-------------------|---|----------|
| <b>LIME refurbishing</b>                        | varie ed eventuali  | Maggio<br>—> Giugno        | tutti             | eliminare luce,<br>migliorare set up<br>ottica, ospitare nuova<br>sorgente, ospitare<br>guadagno, velocità di<br>drift, risoluzione<br>spaziale, stabilita' | LNF      |
| <b>Sistema di<br/>Calibrazione</b>              | sistema laser   | Maggio/Giugno              | benussi/renga     | calibrazione in<br>energia, risoluzione<br>energetica,<br>saturazione   | LNF      |
| <b>Misure con<br/>Sorgenti LNF</b>              | Fe, Ce sorgente multi<br>proposte (shielded<br>area)        | Giugno/Luglio<br>—> Luglio | pinci/cavoto      | validare il sistema<br>test gas purification<br>system!???  | LNF      |
| <b>Consegana e test<br/>system di GAS</b>       | istallazione e test<br>nella hall di<br>montaggio overgornd | Maggio/Giugno<br>—> Luglio | Luciano ecc       | iterazione HV, LV,<br>PM/SiPM<br>aux sensors, MSQ<br>db   | LNGS     |
| <b>DAQ/slow control<br/>test and validation</b> | -   | Maggio-Settembre           | renga/dho/messina |   | LNF/LNGS |

# macro WBS

| what                                       | (how)  | when                  | who               | why   | where |
|--|--|-----------------------|-------------------|---|-------|
| Camera focus and alignment software system |  | Maggio-Gigno          | Pinci             | System to check and monitor alignment and focus | RM1   |
| Camera support and bellow                  | 3D printing + mechanical support for 3d camera alignment | Maggio<br>—> tomorrow | Rosatelli/Capocci |   | LNf   |
| GIN design                                 |  | Aprile-Giugno         | Cpoccia           | R&D detector with long drift                    | LNf   |
| GEM Frame, etc Procurement                 |  | Maggio                | Benussi           | GIN assembly                                    | LNf   |
| GEM low activity                           |  | Maggio-Gigno          | Benussi           |   | LNf   |

# macro WBS

| what                           | (how)   | when   | who                     | why  | where |
|--------------------------------|---|--|-------------------------|--|-------|
| test He SiPM                   | He Test e performance sul rivelatore          | Maggio-Luglio                                  | Davide/Chiara/Icoangeli | vedere se possono sostituire i PMT e le loro caratteristiche | LNF   |
| test KFC                       | dipendenza della resistenza dalla temperatura | Maggio   | Luciano et al           | concludere la caratterizzazione della KFC → articolo!?       | LNF   |
| Calibrazione PMT/SiPM          |   | Maggio-Luglio<br>← test on detector LIME Delay | Chiara                  |  | LNF   |
| Simulazione schermature LIME   |   | Aprile-Maggio<br>→ Giugno                      | Flaminia/Betta          | capire eventuali constraint sui materiali di risulta LNGS    | GSSI  |
| performance LIME bassa energia |   | Maggio-Luglio                                  | Donatella               |  | LNF   |

# macro WBS

| what                               | (how) | when             | who                           | why   | where    |
|------------------------------------|-------|------------------|-------------------------------|---|----------|
| studio schermature di risulta LIME |       | Giugno/Luglio    | Capoccia/Tomasini             | riutilizzo materiali disponibili ai LNGS/SABRE/OPERA        | LNF/LNGS |
| integrazione SC sistema di Gas     | -     | Giugno/Luglio    | Renga/Dho                     | monitoraggio e integrazione nel DAQ                         | LNGS     |
| monitorare lavori LNGS             |       | Luglio-Ottobre   | Tomassini/Capoccia/Mazzitelli |   | LNGS     |
| trasposto LIME LNGS                | -     | Agosto/Settembre | Luciano et al.                |   | LNF/LNGS |
| Test LIME overgorund               | -     | Settembre        | Pinci/Cavoro et al            | check condizioni, ulteriori dati di calibrazione in energia | LNGS     |

# macro WBS

| what                             | (how) | when             | who           | why   | where |
|----------------------------------|-------|------------------|---------------|---|-------|
| istallazione distribuzione GAS   |       | Settembre        | air liquide   | necessita' di certificazione                                    | LNGS  |
| istallazione test sistema di GAS |       | Ottobre          | Luciano et al |   | LNGS  |
| allestimento sito underground    |       | Ottobre          | tutti         | istallazione di tutte le componenti necessarie, daq sensori ecc | LNGS  |
| istallazione LIME underground    |       | Ottobre-Novembre | tutti         |   | LNGS  |
| inizio presa dati LIME           |       | Novembre         | tutti         |   | LNGS  |

# @LNGS



# Data Storage and INFN-Cloud

DAQ upload  
cd DAQ/offline

./s3\_init.sh (dare invio ad ogni domanda)  
./Cycle\_Dumper\_mid2cloud.py XXXX YYYY

Or ...

cd DAQ/offline

./s3\_init.sh (dare invio ad ogni domanda)  
./Cycle\_Local\_Dumper.py XXXX YYYY  
./Cycle\_2cloud.py XXXX YYYY

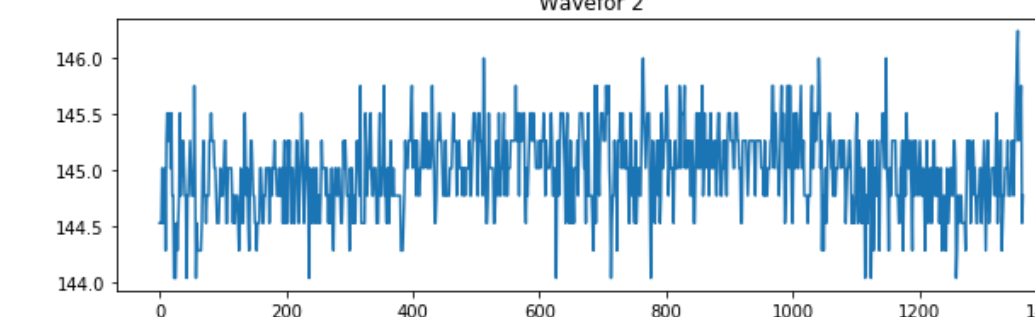
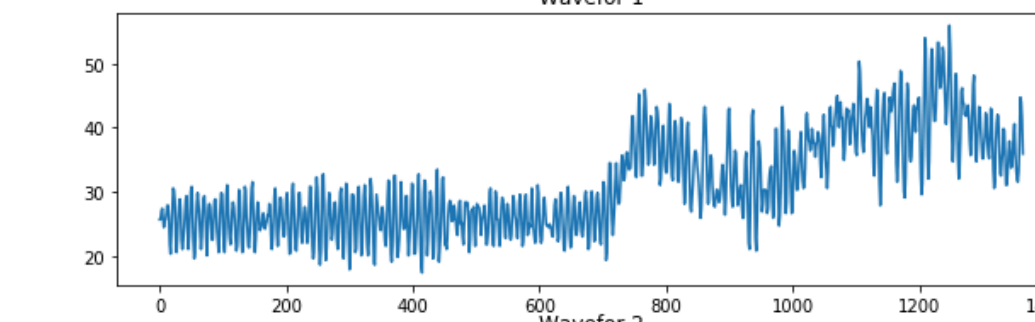
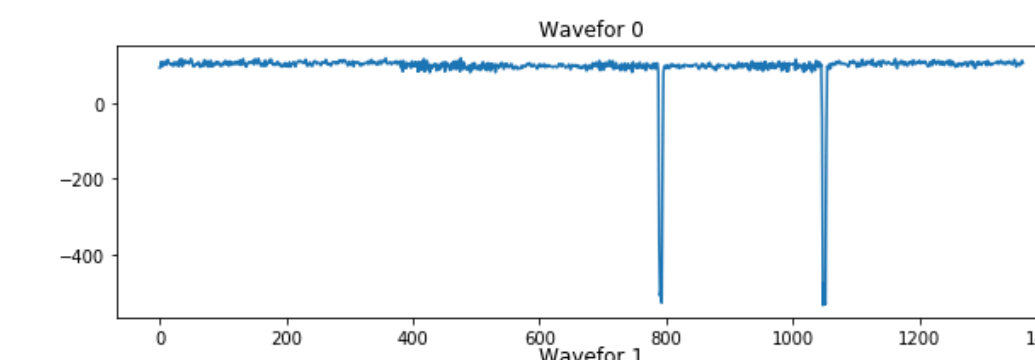
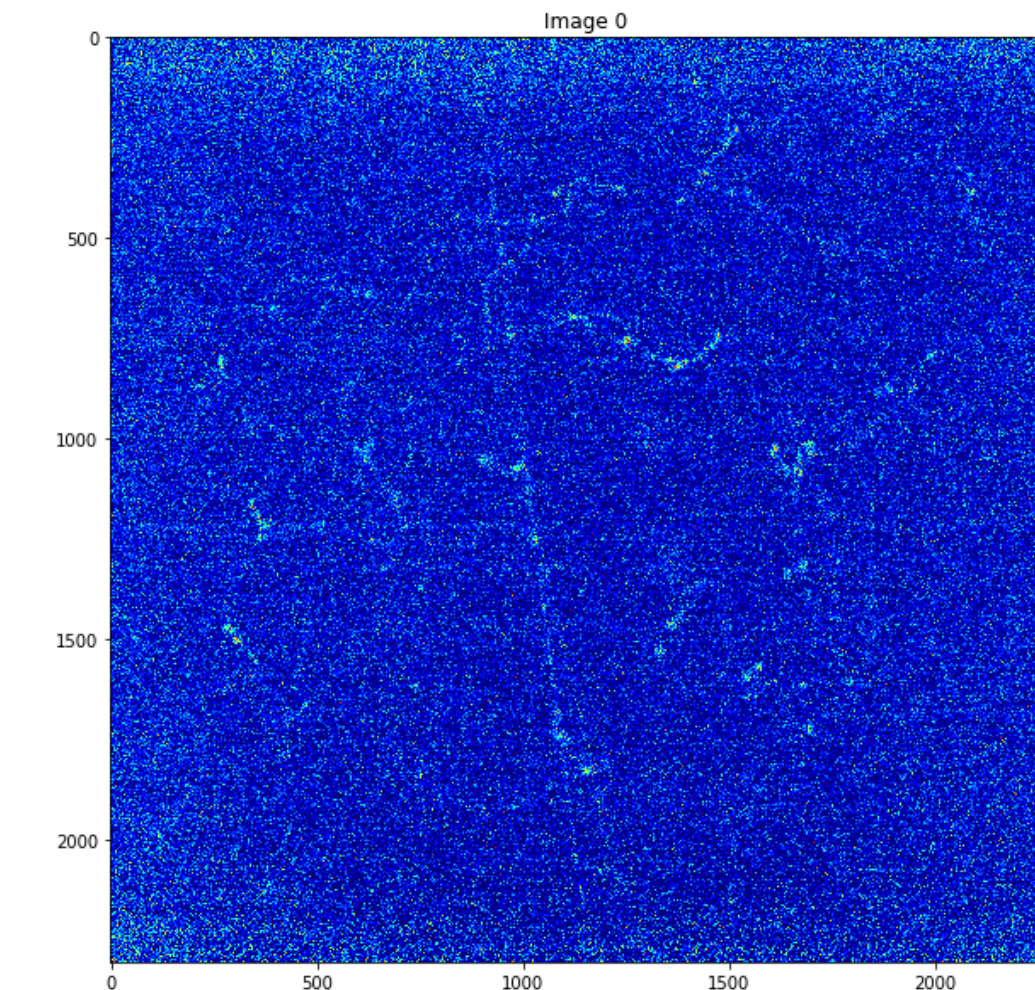
- Data storage:

- new data link: [https://s3.cloud.infn.it/v1/AUTH\\_2ebf769785574195bde2ff418deac08a/cygnus/Data/LAB/histograms\\_RunXXXXX.root](https://s3.cloud.infn.it/v1/AUTH_2ebf769785574195bde2ff418deac08a/cygnus/Data/LAB/histograms_RunXXXXX.root)
- <https://minio.cloud.infn.it/>
- POSIX: /workarea/cloud-storage/cygnus/ from cygno container

mostra tutte le immagini e tracce del file ROOT

```
In [13]: cfile = cy.open(run=4392, tag='LAB', posix=False, verbose=True)
wfm_module=int(cfile.max_wfm/cfile.max_pic)
for iTr in range(cfile.max_pic):
    fig, ax = plt.subplots(1, figsize=(10,10))
    image = cy.pic(cfile, iTr)
    ax.imshow(image, cmap="jet", vmin=95, vmax=150, aspect="auto")
    ax.set_title("Image {:d}".format(iTr))
    plt.plot()
    fig, ax = plt.subplots(wfm_module, figsize=(10,10))
    for iWf in range(wfm_module):
        #print (iTr, iWf, iTr*wfm_module+iWf)
        t,a = cy.wfm(cfile, iTr, iWf)
        ax[iWf].plot(t,a)
        ax[iWf].set_title("Wavefor {:d}".format(iWf))
    plt.plot()
```

Open file: [https://s3.cloud.infn.it/v1/AUTH\\_2ebf769785574195bde2ff418deac08a/cygnus/Data/LAB/histograms\\_Run04392.root](https://s3.cloud.infn.it/v1/AUTH_2ebf769785574195bde2ff418deac08a/cygnus/Data/LAB/histograms_Run04392.root)  
Find Keys: 28  
# of Images (TH2) Files: 7  
# of Waveform (TH2) Files: 21  
Camera X, Y pixel: 2304 2304



[https://github.com/gmazzei/cygnos\\_cloud](https://github.com/gmazzei/cygnos_cloud)