

Rate data source

F. Noferini

Modifiche recenti

Lo scorso anno abbiamo introdotto alcune modifiche nel codice di ricostruzione di Polar:

- Scrittura valori dai sensori ausiliari (p, T, ...)
- Scrittura valori di rate dal file di slow control

Abbiamo quindi iniziato il riprocessamento di tutti i dati di polar dal 1 gennaio 2019

Stato: abbiamo ricostruito fino a giugno 2024

INPUT: raw (1 file per run) → /data/POLA-XX/data/

OUTPUT: DST (1 file per run) → /recon2/POLA-XX/

Output intermedio

Abbiamo preparato una macro da girare a valle della ricostruzione per estrarre i rate (campionamento sul minuto) e variabili di interesse.

INPUT: DST (informazioni evento per evento, 1 file per run)

→ /recon2/POLA-XX/

OUTPUT: tree per analisi (rate/... sul minuto, 1 file per giorno)

→ /home/eee/analisi/polarRates/POLA-XX/

in /home/eee/analisi/polarRates ci sono i file completi su tutto il periodo

Struttura tree

```
*Br 0 :time          : time/D
*Br 1 :status        : status/I
*Br 2 :duration      : duration/F
*Br 3 :rateRaw       : rateRaw/F
*Br 4 :rate          : rate/F
*Br 5 :rate4c        : rate4c/F
*Br 6 :rateDir       : rateDir[9]/F
*Br 7 :ratePair      : ratePair[16]/F
*Br 8 :ratePair4c    : ratePair4c[16]/F
*Br 9 :ratePairAND1  : ratePairAND1[16]/F
*Br 10 :ratePairAND2 : ratePairAND2[16]/F
*Br 11 :pres         : pres/F
*Br 12 :temp         : temp/F
*Br 13 :temp2        : temp2/F
*Br 14 :temp3        : temp3/F
*Br 15 :lat          : lat/F
*Br 16 :lon          : lon/F
*Br 17 :alt          : alt/F
*Br 18 :Nsat         : Nsat/F
*Br 19 :speed        : speed/F
*Br 20 :pitch        : pitch/F
*Br 21 :roll         : roll/F
*Br 22 :yaw          : yaw/F
*Br 23 :g            : g[3]/F
*Br 24 :omega        : omega[3]/F
*Br 25 :magnetic     : magnetic[3]/F
*Br 26 :avTot        : avTot[16]/F
*Br 27 :eff          : eff[16]/F
*Br 28 :parExtra     : parExtra[3]/F
*Br 29 :parRates     : parRates[2]/F
```

time: timestamp (secondi dal 1/1/2007)

status: 0=good, altrimenti sono stati identificati problemi nel minuto (sensore mancante, errore di decodifica, ...)

duration: se < 60 vuol dire che il minuto era incompleto (-> a inizio e fine run)

rateRaw: rate misurato (condizione Majority)

Da qui in avanti tutti i rate per eventi di singola traccia (99.6%)

rate: rate con Majority (1 traccia ricostruita)

Rate4c: rate con coincidenza a 4 SiPM (1 traccia ricostruita)

Struttura tree (II)

```
*Br 0 :time          : time/D
*Br 1 :status        : status/I
*Br 2 :duration      : duration/F
*Br 3 :rateRaw       : rateRaw/F
*Br 4 :rate          : rate/F
*Br 5 :rate4c        : rate4c/F
*Br 6 :rateDir       : rateDir[9]/F
*Br 7 :ratePair      : ratePair[16]/F
*Br 8 :ratePair4c    : ratePair4c[16]/F
*Br 9 :ratePairAND1  : ratePairAND1[16]/F
*Br 10 :ratePairAND2 : ratePairAND2[16]/F
*Br 11 :pres         : pres/F
*Br 12 :temp         : temp/F
*Br 13 :temp2        : temp2/F
*Br 14 :temp3        : temp3/F
*Br 15 :lat          : lat/F
*Br 16 :lon          : lon/F
*Br 17 :alt          : alt/F
*Br 18 :Nsat         : Nsat/F
*Br 19 :speed        : speed/F
*Br 20 :pitch        : pitch/F
*Br 21 :roll         : roll/F
*Br 22 :yaw          : yaw/F
*Br 23 :g            : g[3]/F
*Br 24 :omega        : omega[3]/F
*Br 25 :magnetic     : magnetic[3]/F
*Br 26 :avTot        : avTot[16]/F
*Br 27 :eff          : eff[16]/F
*Br 28 :parExtra     : parExtra[3]/F
*Br 29 :parRates     : parRates[2]/F
```

rateDir[9]: rate per le 9 direzioni (Majority)

ratePair[16]: rate per le 16 combinazioni di lastre (Majority)

rateDir4c[9]: rate per le 9 direzioni (AND 4 SiPM)

ratePair4c[16]: rate per le 16 combinazioni di lastre (AND 4 SiPM)

pres: pressione in mbar

temp, temp2, temp3: temperature (esterna, box, elBox)

lat, lon: latitudine e longitudine

Nsat: numero di satelliti visti dal gps

Struttura tree (III)

```
*Br 0 :time          : time/D          *
*Br 1 :status        : status/I         *
*Br 2 :duration      : duration/F       *
*Br 3 :rateRaw       : rateRaw/F        *
*Br 4 :rate          : rate/F           *
*Br 5 :rate4c        : rate4c/F         *
*Br 6 :rateDir       : rateDir[9]/F     *
*Br 7 :ratePair      : ratePair[16]/F   *
*Br 8 :ratePair4c    : ratePair4c[16]/F *
*Br 9 :ratePairAND1  : ratePairAND1[16]/F
*Br 10 :ratePairAND2 : ratePairAND2[16]/F
*Br 11 :pres         : pres/F           *
*Br 12 :temp         : temp/F           *
*Br 13 :temp2        : temp2/F         *
*Br 14 :temp3        : temp3/F         *
*Br 15 :lat          : lat/F           *
*Br 16 :lon          : lon/F           *
*Br 17 :alt          : alt/F           *
*Br 18 :Nsat         : Nsat/F           *
*Br 19 :speed        : speed/F          *
*Br 20 :pitch        : pitch/F          *
*Br 21 :roll         : roll/F           *
*Br 22 :yaw          : yaw/F           *
*Br 23 :g            : g[3]/F          *
*Br 24 :omega        : omega[3]/F      *
*Br 25 :magnetic     : magnetic[3]/F    *
*Br 26 :avTot        : avTot[16]/F     *
*Br 27 :eff          : eff[16]/F       *
*Br 28 :parExtra     : parExtra[3]/F    *
*Br 29 :parRates     : parRates[2]/F    *
```

speed: velocità in m/s

pitch , roll, yaw: info giroscopio

g[3]: info accelerometro

omega[3]: velocità angolari

magnetic[3]: info magnetometro

avTot[16]: ToT medio per canale

eff[16]: pseudo-efficienze per canale
(Majority/AND 4 SiPM)

parExtra[3]: temp, ???, pressione

parRates[2]: 2 valori di rate dallo slow control

Rate telescopi EEE

Per lo studio del recente Forbush sono stati prodotti output intermedi anche per alcuni telescopi di EEE a partire del 1 marzo 2024

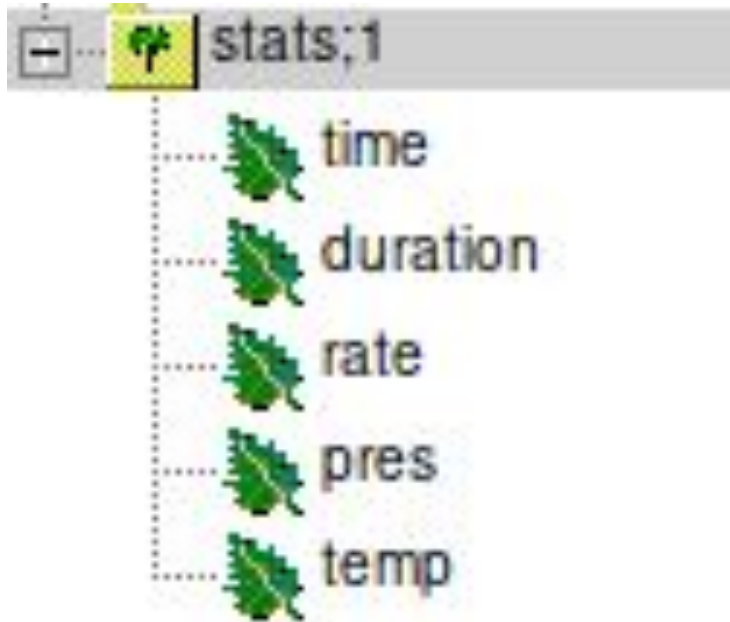
Gli output sono nella stessa directory

`/home/eee/analisi/polarRates`

outBOLO-01.root outBOLO-03.root outCERN-01.root outGROS-01.root
outPISA-01.root outSALE-03.root outVICE-01.root outBOLO-02.root
outCAGL-01.root outCOSE-01.root outLAQU-01.root outREND-01.root
outTREV-01.root

Rate telescopi EEE (II)

In questo caso l'output è più sintetico



time: timestamp (secondi dal 1/1/2007)

duration: se < 60 vuol dire che il minuto era incompleto (-> a inizio e fine run)

rate: rate Chi2 < 50

pres: pressione in mbar

temp: IndoorTemperature