Riunione referees Settembre 2011
Per richieste 2012

EMC
(NA-PG-RM1-RM2-RM3)

C. Cecchi (Perugia)

VERSO IL TDR

Perugia

INFN

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Finire studi sul LYSO, ultimo TB in autunno 2011 *(???)* (2 APD + roughening cristalli)
(IN CORSO) *(MAINZ non prima di Dicembre, BTF Gennaio 2012, roughening più lento del previsto)*

Finire aggiustamenti sull'elettronica da implementare per il TB di autunno
(IN CORSO)

Portare avanti studi di laboratorio su alternative al LYSO (BGO, CsI, PWO)

- **-misure di LY**
- **-studio shaping time (BGO)**
- **-studio delle differenze per il FE e conseguente sviluppo**

(IN CORSO) *(BGO a Roma, CsI a PG nuovo cristallo arrivato + fotopentodo)*

Mettere risultati delle misure in una simulazione dettagliata
Capire le differenze di performance fra i vari calorimetri (IN CORSO)

Per la fine del 2011 essere in grado di capire quale è la soluzione migliore →
TB con una matrice nel 2012 *(dipende da quando e dove si riesce a fare il TB ci potrebbe essere qualche mese di ritardo)*

Studi sulla meccanica (strettamente connessi alla scelta della tecnologia)

Iniziare lavoro sul Barrel (elettronica, refurbishement)
Studio della risposta temporale del CsI (Tl) (STA INIZIANDO)

Sviluppo del trigger (IN CORSO)

FINE STUDI SUL LYSO

- **Supporto TB: canali spare** — **3K (RM1, Bocci)**
- **5 schede 8 canali shaper ADC basata su PGA (Programmable Gain Amplifier)** — **6K (RM1, Bocci)**
- **Test di radiazione virtex 6: 2 schede (EDT)** — **6.5K(RM1, Bocci)**

- **Definizione FE finale, miglioramento cavi e connettori (dopo problemi osservati alla BTF)** — **2K (PG)**

TB autunno Mainz (più probabile) o BTF coinvolge tutti I gruppi (PG, RM1, RM3, NA) ***(??? Vedi commenti prima slide)***

TOT.	**13.5K**	**RM1**
	2k	**PG**

HV e calibrazione elettronica

- Sviluppo di un sistema di HV per APD per 25 canali, 7.5K (PG)
da modificare in caso di diversa scelta del cristallo e
quindi del fotorivelatore da alimentare
Iniziare ora lo sviluppo partendo da APD →
Scelta definitiva fine 2011 legata alla tecnologia (IN CORSO)

- Sviluppo di un sistema di LED per la calibrazione elettronica 4.5K (PG)

ALTERNATIVE AL LYSO

- CsI (lettura con VPT + fotopentodo)

(cristalli e fotopentodo 1'' finanziato ultima COM1 Maggio)

→sviluppo sul fotopentodo con Hamamatsu 15K(PG)

- PWO (in seconda istanza) + LAAPD (PG)

(già finanziato ultima COM1 Maggio)

- BGO (RM1-Pinci, Martellotti, Faccini, Ferroni, Dafinei, Bocci)
- Schede per Test su BGO, VFE 25channels 11K (RM1, Bocci)
- Rad Hard test BGO cristalli non irraggiati 3K (RM1)

- FULL MATRIX TEST (BGO) (cristalli nuovi) 20K (RM1)
- FULL MATRIX TEST (CsI) 55K (PG)

(CsI, 9 cristalli + readout + elettronica)

(queste due richieste sono in alternativa e sono SJ alla decisione finale sulla tecnologia)

Decidere per fine 2011 quali delle due alternative (BGO – CsI) è più interessante mettere su fascio in base ai test di laboratorio e alle simulazioni.

DOBBIAMO METTERCI IN CONDIZIONI DI POTER FARE LA SCELTA DEFINITIVA

MECCANICA (Gargiulo, Morganti (RM1), - Passeggio (NA))

– Trasporto Barrel e messa in sicurezza
  - Studi integrazione

  Viaggi SLAC meccanica (RM1) 5K

  Viaggi SLAC (NA) 10K

– Progettazione struttura endcap
  - Verifica struttura attuale
  - Secondo prototipo che includa struttura primaria di supporto – 40K SJ alla decisione tipo detector

- copia struttura disponibile da PG
- Test meccanici su prototipo 5K

Collaborazione di PERUGIA per la parte tecnica e disegni CAD sulla meccanica del FWD (2K viaggi Roma + 2K viaggi RIBA)

Disponibilità di un tecnico (resp. servizio meccanica) per il lavoro di integrazione sul Barrel (viaggio a SLAC 3K)

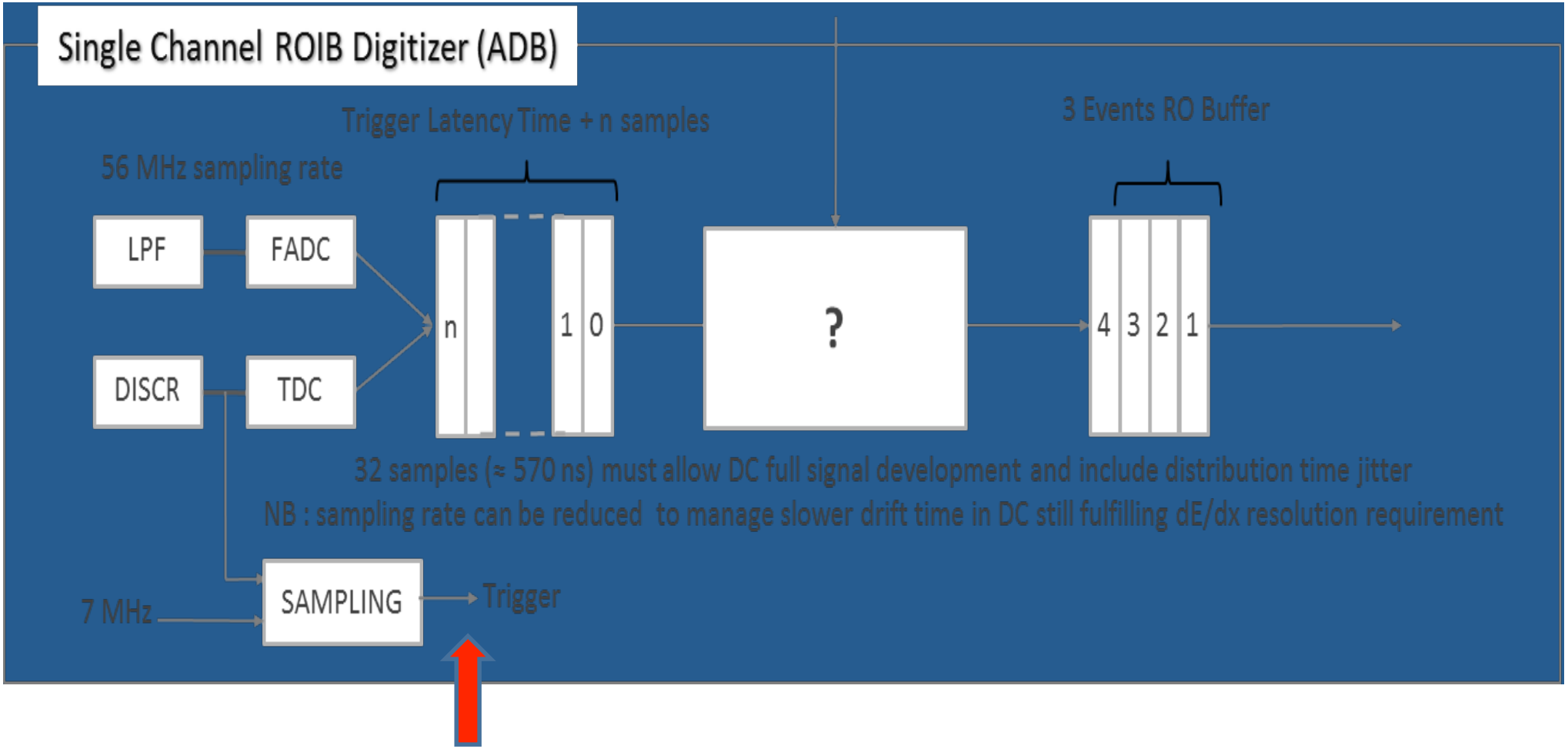
NAPOLI (test cristalli + sviluppo elettronica)

- 3 SEU tests su fascio p LNS	7.5K
- 2 TID test con gamma Casaccia	5 K
-presentazione programmi irragg. ed ispezione siti a LNS e Casaccia + contatti ditte per sviluppo backplane	3K
- Cristalli + sensori + FE per test	8K
- ripristino test station	6K
- gas per camere a drift test station	4
-Calliope ENEA Casaccia	7K
-Sviluppo schede per test su fascio	12K
-5 x FPGA Virtex5 (5 x 0.5 +iva)	3K
-5 x FPGA Artix 7 (5x 0.1 +iva)	0.5K
-Optical Transceivers SFP 3 modelli (VCSEL,FP,DFB) x 4 samples	2K
-2 x eval boards per Optical transceiver Agilent SFP HFBR-0571	2K
-componenti, cavi, connettori, fibre RAD-hard	5K
-sviluppo backplane trigger crate	24K
-3 backplanes (3 x 2.5)	7.5K
-Preparazione camere climatizzate	20K SJ

NAPOLI (richieste di inventario)

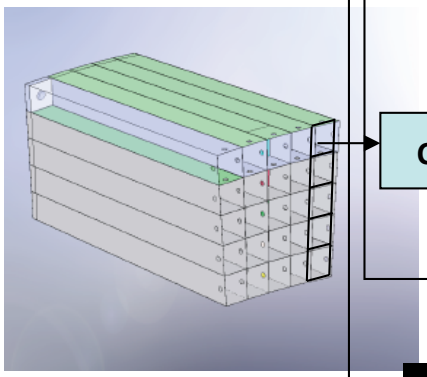
- **Modulo power supply AGILENT N6762A** **3.5K**
- **Opticla Spectrum Analyzer AGILENT 86142B** **50K**

DC data and trigger paths (P. Branchini)



Roma3 si propone per costruire il flash ADC ad 1 bit e clok compreso tra 3.5 MHz e 56 MHz e studiare il problema della risoluzione in tempo ed nella coordinata z

EMC forward tentative implementation



CSP

X5

5 input

Σ

VFE

X5

Double Range shaper

X5

Range

VME Range Shaper

New Circuit Analog Sum over 5 input.

Roma3+PG per costruire lo stadio di somma.

5 input

Σ

Analog Pulse Encoder

LVDS

$T = T_0 + T_{fix} + T_{jitter}$

Tower module

Parallel trigger chain

- **We could also immagine to assert a trigger on the basis of a fast detector. To study this problem we would like to equip a small subset of CsI crystal coming from USA with SiPm (IRST), acquire and study them.**

AL TRIGGER PARTECIPANO ANCHE:

RM1 (C. Luci): valutazione software primitive

PG (A. Papi) (sommatore analogico EMC) **1KE MI viaggi RM**

Attività 2012 (Consumo tutto su EDT)
(RM3 TRIGGER)

Costruzione 32 canali 1 bit flash adc (studio DC trigger)	9K
Costruzione sommatore FEMC	3K
Equipaggiamento CsI con SiPm IRST	1K
Lettura CsI	8K
MI incontri per lavoro TRIGGER (PG+NA)	3K

ANAGRAFICHE

PG

C. Cecchi	30% → 50%
S. Germani	40%
P. Lubrano	30% → 50%
E. Manoni	50% → 70%
D. Rinaldi	50%
A. Aragona	50% (tec.)
(A. Rossi	100%)

3.1 (4.1) FTE

+ tecnici laboratorio officina meccanica ed elettronica

RM1

G. Auriemma	30%
R. Faccini	80%
F. Ferroni	10%
P. Gauzzi	20%
C. Luci	30%
G. Martellotti	30%
D. Pinci	30%
C. Satriano	30%
F. Ameli	20%
V. Bocci	20%
I. Dafinei	30%
C. Gargiulo	40%

3.7 FTE

+ tecnici Laboratorio Elettronica, Servizio progettazione meccanica, officina meccanica

ANAGRAFICHE

RM3

P. Branchini	50%
S. Bussino	30%
M. Ciuchini	30%
F. Ruggieri	30 %
A.Passeri	30 %
E. Spiriti	30 %

2.0 F.T.E.
+ Tecnici Laboratorio elettronica e meccanico

NA

A. Aloisio	10%
S. Cavaliere	20%
N. Cavallo	30%
G. De Nardo	70%
D. Del Prete	100%
M. Della Pietra	30 %
R. Giordano	30%
G. Russo	50%
C. Sciacca	80%
G. Sekhniaidze	10 %
A. Doria	10%
S. Pardi	50%
A. Ordine	30 %

5.2 F.T.E.
+ Tecnici Laboratorio elettronica e servizio progettazione meccanica

CONSUMI

RM1: 20.5K
3+6+5+6.5

PG: 29K + 55K (matrice CsI)
2+7.5+4.5+15

RM3: 21K (trigger+CsI) richiesti su EDT

NA: 8K cristalli, FE per test
10K Test station + gas drift ch
63K EDT
20K camere climatizzate SJ (Barrel)

MI

RM1: 4K+3K viaggi PG/NA meccanica + EDT

PG: 5K mecc + elett RM + RIBA

RM3: 3K (TRIGGER PG+NA)
Riunioni 5.5K

NA: 5K+4K viaggi RM e PG
17.5K (test LNS, Casaccia)
20.5K (riunioni + workshop)

ME

RM1: 4K viaggi produttori cristalli
5K viaggi SLAC meccanica

PG: 4K viaggi produttori cristalli
3K viaggio SLAC meccanica

NA: 10K viaggi SLAC
4K meeting EDT CERN
4K workshop

RM3: 4K test beam Mainz

APPARATI

RM1: 11K + 3K (25 ch elettronica+ 3 cristalli BGO irraggiamento)
20SJ (matrice)
40 SJ meccanica forward
90 SJ meccanica WBS 1.4.2.4

PG: 420K WBS1.4.2.1:Inizio procurement cristalli

SERVIZI

RM1: studi irraggiamento 5K

INVENTARIO

NA: 53.5K

RICHIESTA di ME per la matrice da testare BGO o CsI a Mainz (8K per RM1, PG, NA ciascuno)

MI e ME concordate secondo le solite regole comuni per il metabolismo e per i meeting.