

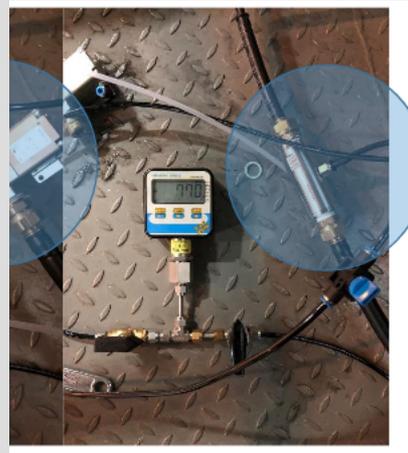
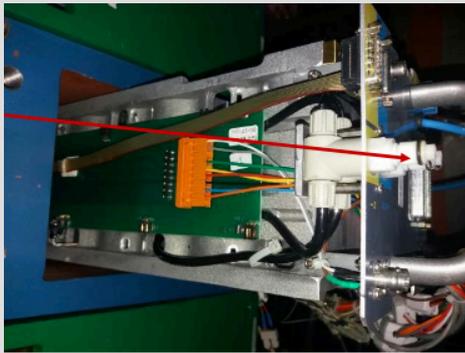
# Preventivi 2020 ATLAS

C.Roda per il gruppo ATLAS Pisa

# Attività` in corso – TileCal Now

S.Leone RespNazionale TileCal, C.Roda TileCal IB chair

**TileCal** – lavoro di mantenimento per il calorimetro che ci permettono di ripartire all'inizio del run con 100% dei canali funzionanti → partecipazione di Luca, Filippo e Antonio (4 periodi di 2 settimane)



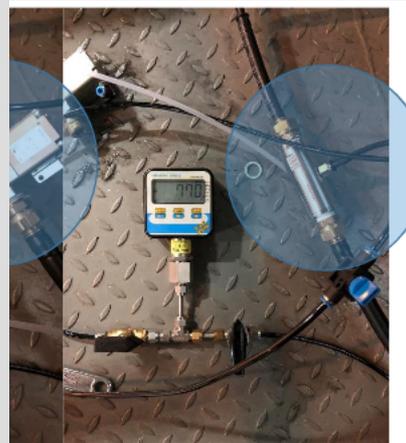
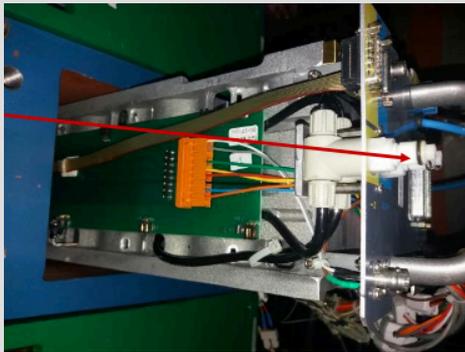
Cooling system: remotely controlled valve per isolare un singolo modulo nel loop (fino a 11 moduli nel loop)

Cooling system: connettori con dei crack dovuto a stress, sostituiti con materiali piu` resistente (Acetal → Propylene)

# Attività` in corso – TileCal Now

S.Leone RespNazionale TileCal, C.Roda TileCal IB chair

**TileCal** – lavoro di mantenimento per il calorimetro che ci permettono di ripartire all'inizio del run con 100% dei canali funzionanti → partecipazione di Luca, Filippo e Antonio (4 periodi di 2 settimane)



Cooling system: remotely controlled valve per isolare un singolo modulo nel loop (fino a 11 moduli nel loop)

Cooling system: connettori con dei crack dovuto a stress, sostituiti con materiali piu` resistente (Acetal → Propylene)



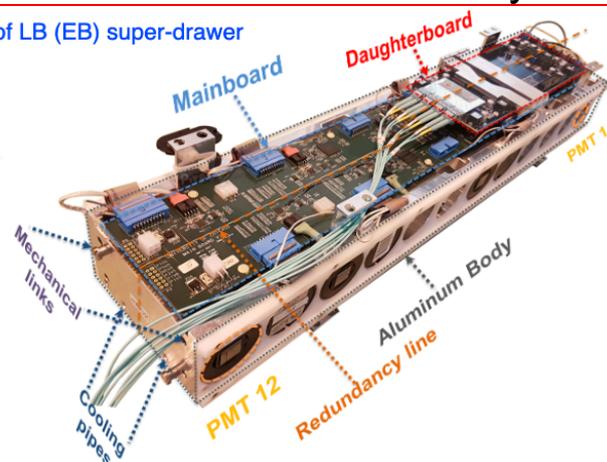
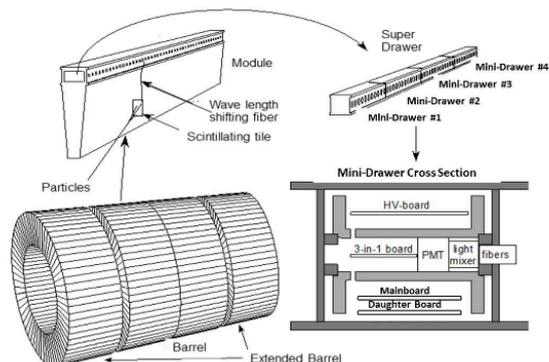
# Attività in corso – TileCal P2U

F.Scuri Deputy UPL

- Modifications with respect to Current Design

- Readout electronics to withstand high luminosity environment
- Low and High Voltage distribution, redundancy, and monitoring
- Upgraded Calibration system
- Replacement of ~10% of PMTs reading out cells in most exposed region of detector
- Hardware structure with 4(3) mini-drawers inside of LB (EB) super-drawer improves accessibility and robustness of system

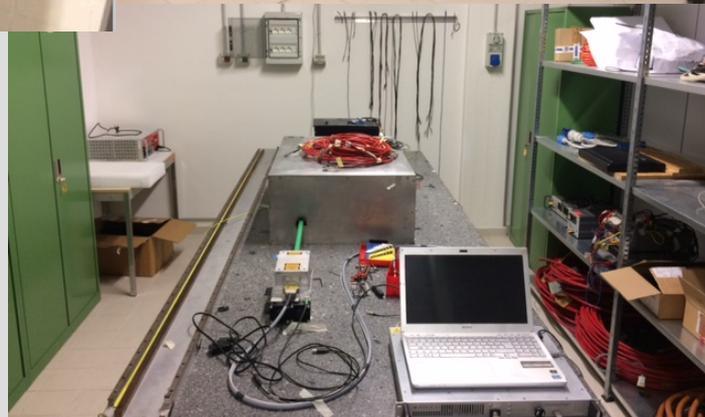
+ Laser system



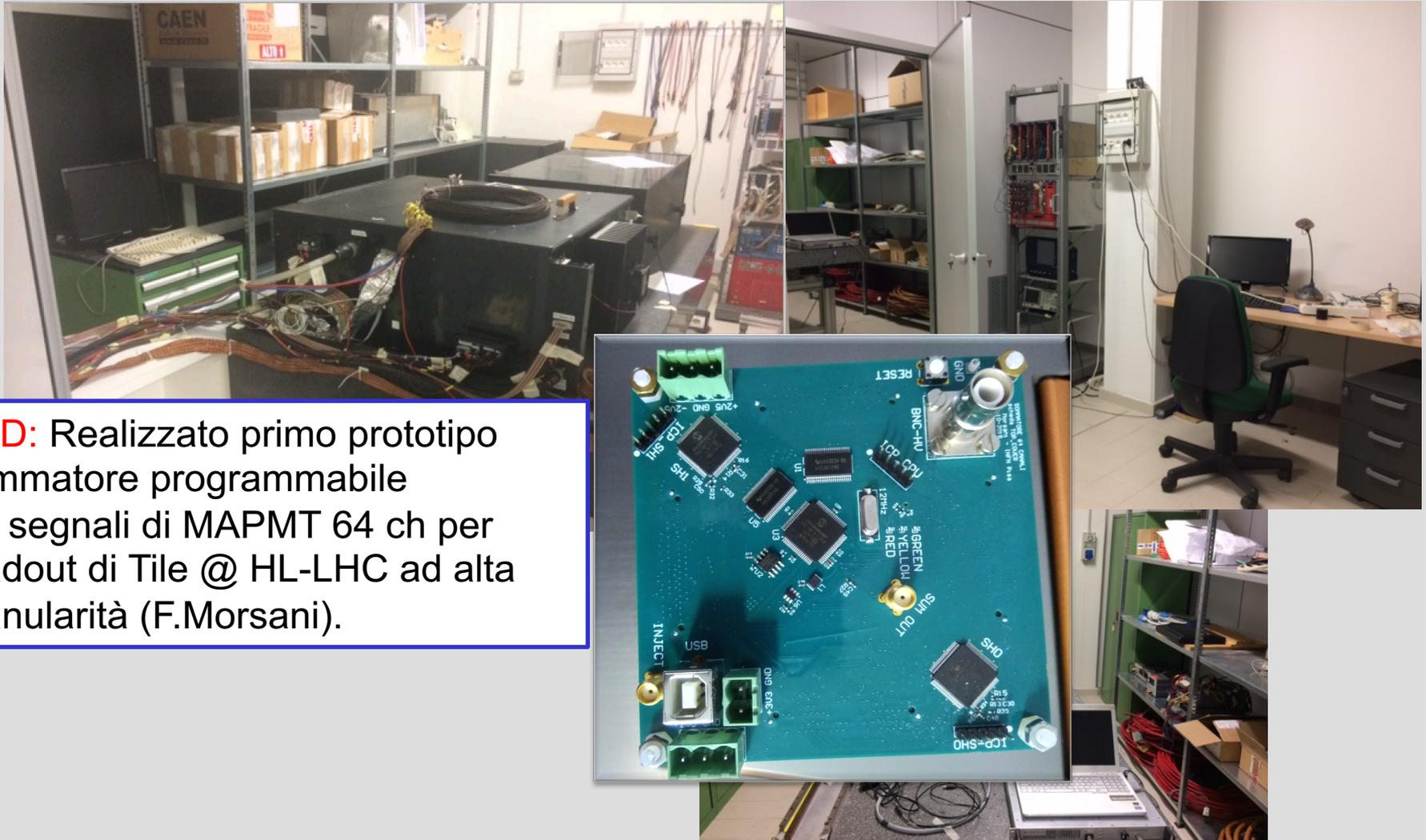
Il lavoro procede senza particolari criticità. Localmente è stato fatto un grossissimo lavoro per il trasferimento del laboratorio. Il prossimo anno si deve validare il sistema di caratterizzazione dei nuovi PMT.

Per il momento si mira a rimettere in funzione il vecchio sistema usato per i test dei PMT in collaborazione con i gruppi di Bratislava, Lisbona e CERN.

# Nuovo Laboratorio TileCal



# Nuovo Laboratorio TileCal

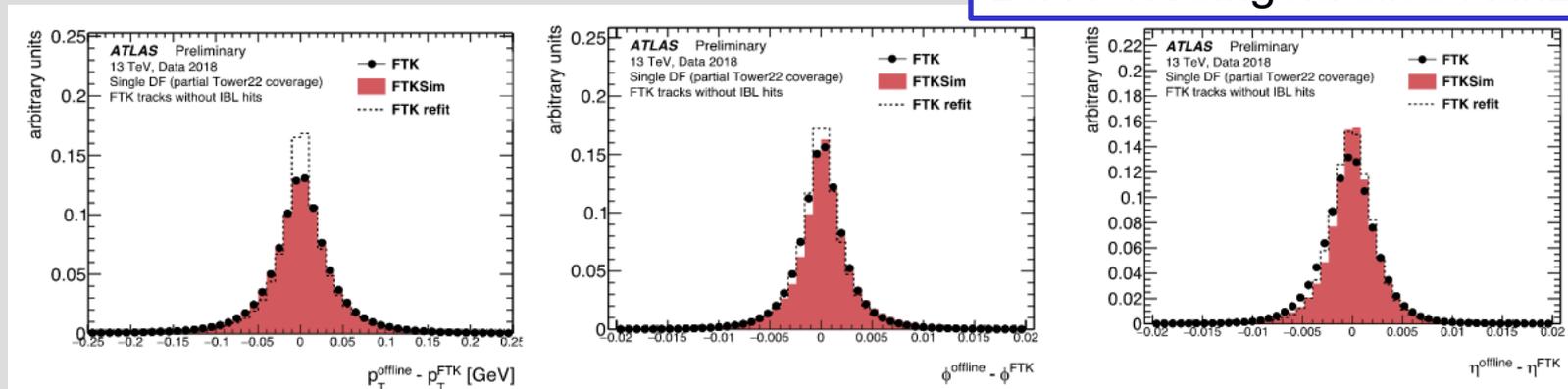


**R&D:** Realizzato primo prototipo sommatore programmabile dei segnali di MAPMT 64 ch per readout di Tile @ HL-LHC ad alta granularità (F.Morsani).

# Attività` in corso – FTK

A. Annovi Deputy PL

Dati FTK singola slice Run2



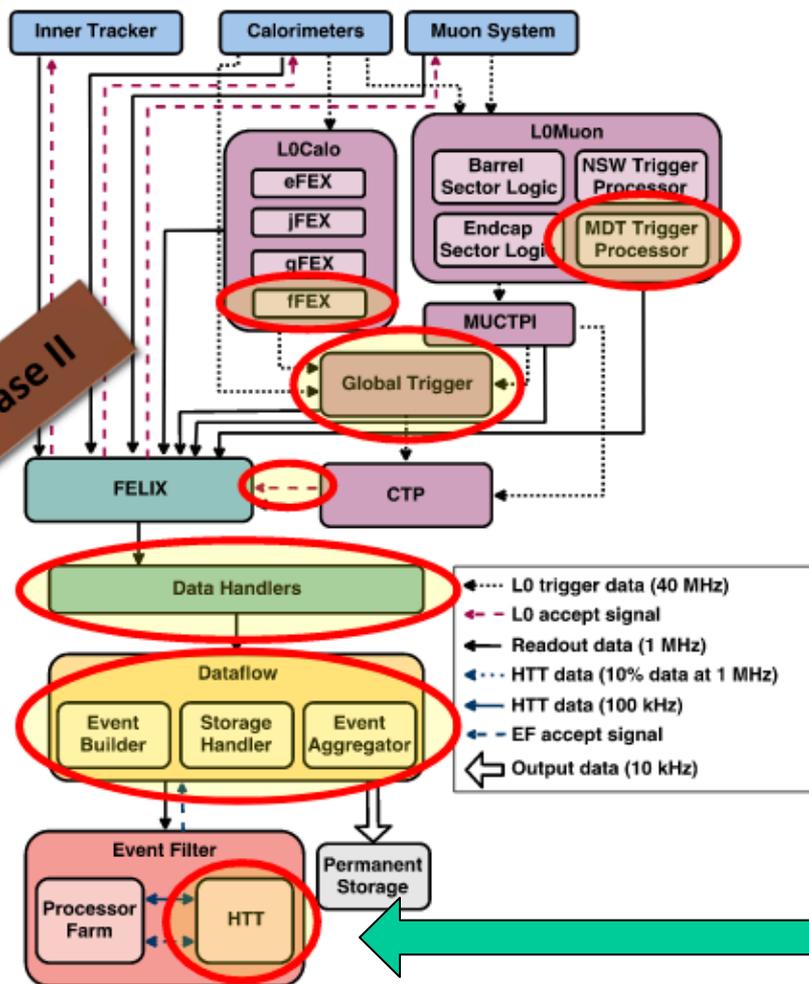
Lunghissimo periodo di review interna e verso LHCC. Il progetto ha un forte ritardo. La review ha riconosciuto che i deliverables di responsabilita` italiana sono stati fatti ma il problema sono quelli di responsabilita` US. La review ha permesso di assumere FW ing.

Il modo in cui e` piu` probabile che si procedera` alla definizione di una serie di «milestones dure» (si fanno o ci si ferma) per arrivare con il sistema funzionante a fine LS2 e integrato nel Trigger a fine 2021.

Produzione seconda parte di AMB/LAMB: ordini aperti si sta aspettando la decisione di ATLAS per procedere con l'ordine.

# Attività` in corso - HTT

A. Annovi HTT convener, P. Francavilla PRM responsible



Pisa e` responsabile della scheda PRM (Pattern reconstruction Mezzanine) che implementa le funzioni di road-finder + track fitter.

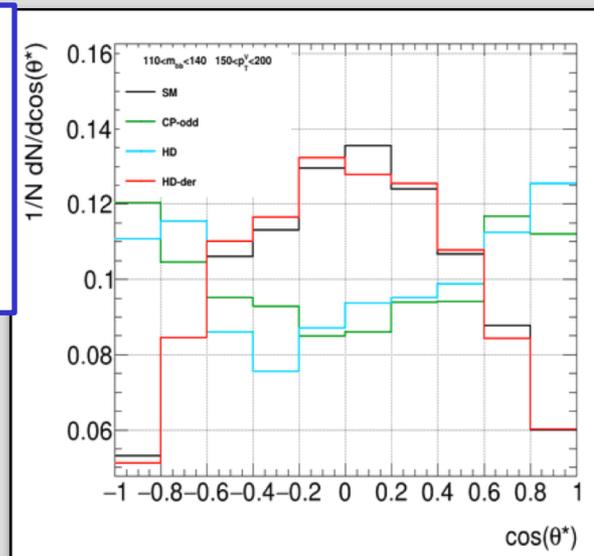
In questi giorni si sta svolgendo la review di schedule e specifiche

Primo prototipo della scheda per inizio 2020

Due posizioni di AdR appena chiuse su FTK e HTT per FW e PCB design.

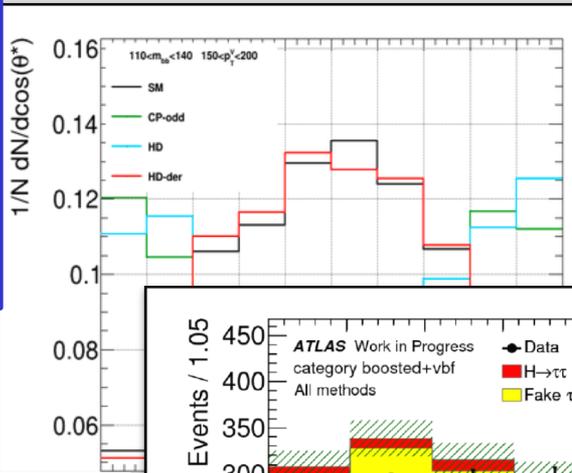
# Attività` in corso – Analisi – Higgs

**Tesi Laurea D.Restuccia:**  
Studio variabili per la misura di **CP dell'Higgs in bb**.  
Utilizzo di **metodi multivariati** per la stima delle sistematiche.

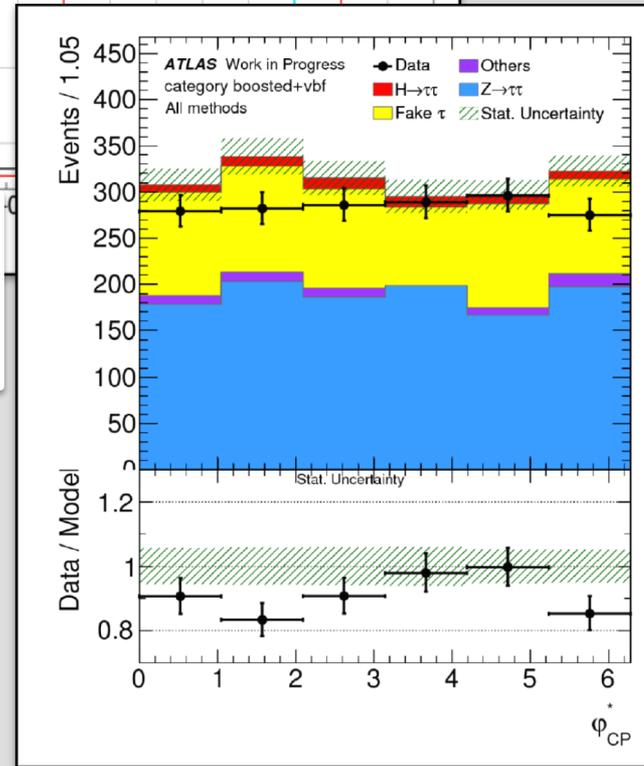


# Attività` in corso – Analisi – Higgs

**Tesi Laurea D.Restuccia:**  
Studio variabili per la misura di **CP dell'Higgs in bb**.  
Utilizzo di **metodi multivariati** per la stima delle sistematiche.



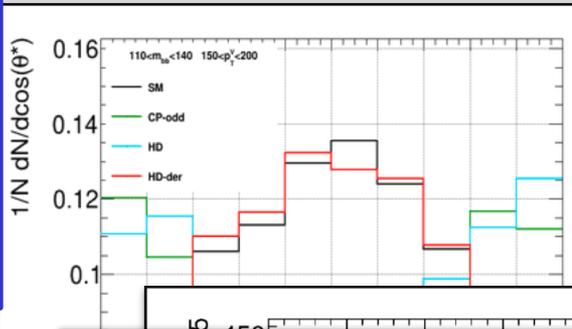
**Tesi F.Lucarelli**  
Primi passi sulla misura di **CP in  $H \rightarrow \tau\tau$**



# Attività` in corso – Analisi – Higgs

## Tesi Laurea D.Restuccia:

Studio variabili per la misura di **CP dell'Higgs in bb**.  
Utilizzo di **metodi multivariati** per la stima delle sistematiche.

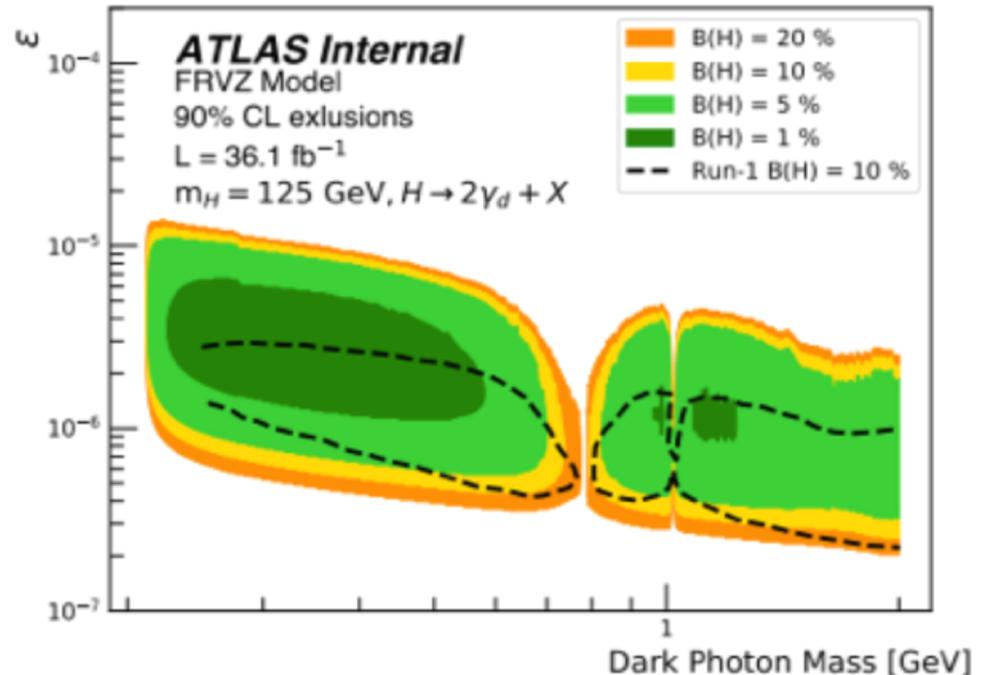


## Tesi F.Lucarelli

Primi passi sulla misura di **CP in  $H \rightarrow \tau\tau$**

## Analisi M.Verducci

Ricerca di **dark photons** da decadimento in lepton-jets

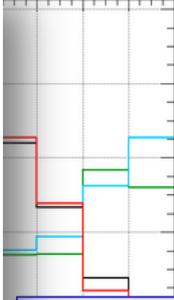
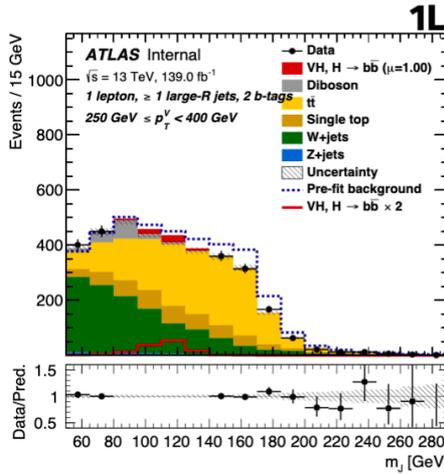
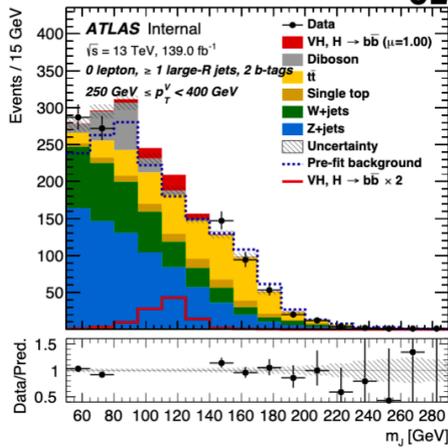


# Attività in corso – Analisi – Higgs

Tesi  
 Studi  
 di  
 Utili  
 per  
 (G  
 Re

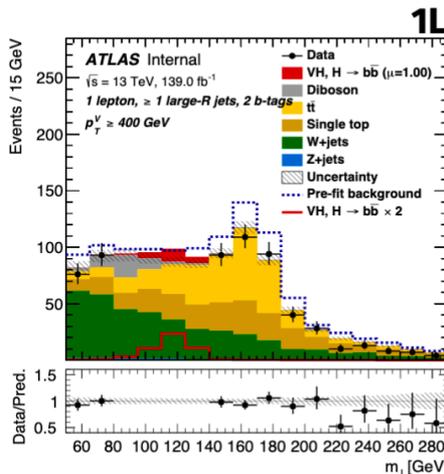
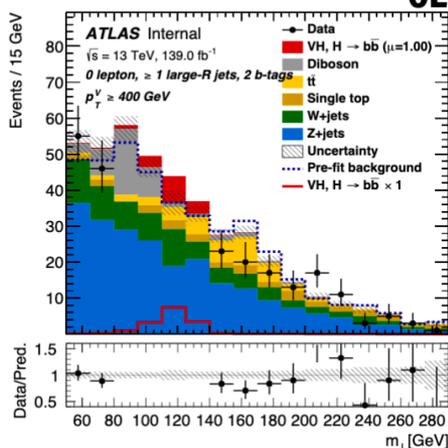
T  
 P  
 T

## Medium $p_T^V$ region



**Tesi Dottorato M.Calvetti, G.Di Gregorio:**  
 Misura della sezione d'urto di  $VH \rightarrow bb$ . Sviluppo dell'analisi con b-jet boostati  $\rightarrow$  regione ad alto  $p_T$  sensibile a accoppiamenti anomali dell'Higgs

## High $p_T^V$ region



# Personale coinvolto

Nome	Cognome	Ruolo	ATLAS totale
Alberto	Annovi	R	1
Nicolo`	Biesuz	Borsa INFN	1
Milene	Calvetti	D	1
Vincenzo	Cavasinni	PO	0.9
Giorgio	Chiarelli	DR	0.8
Tarcisio	Del Prete	pen.	0
Giulia	Di Gregorio	D	1
Paolo	Francavilla	R	1
Paola	Giannetti	DR	1
Sandra	Leone	PR	0.9
Paolo	Mastrandrea	AdR	1
Marco	Piendibene	T-UNIPI	0.4
Domenico	Restuccia	Lau	0
Chiara	Roda	PA	0.9
Fabrizio	Scuri	PR	1
Monica	Verducci	RTDB	0.8
AdRHtt		AdR	1
AdRFTK		AdR	1

Totale FTE: 14.7 inclusi 2 FTE da assumere con AdR

Totale persone: 18

Variazione rispetto alla scorso anno: +2FTE, +1persona

## Altri contributi:

Mariani, Berretta, Orsini, Morsani su TileCal

Vassili Kazanine – Fondi FAI

# Responsabilita`

## **Tile**

Deputy Upgrade PL F.Scuri  
IB Chair C.Roda  
Responsabile nazionale S.Leone  
Membro Speaker Com/PubCom F.Scuri  
LaserP2U responsible F.Scuri

## **FTK**

Deputy PL A.Annovi (da Aprile 2019)  
AMB responsible A.Annovi  
Resp. produzione AMB/LAMB M.Piendibene  
Resp. Storage AMB/LAMB N.Biesuz

## **Muoni**

Muon DB co-coordinatore M.Verducci

## **HTT**

Co-convener HTT A.Annovi  
Responsabile PRM P.Francavilla

## **Analisi**

LHC Higgs xsection co-convener P.Francavilla  
UEH convener M.Verducci  
Long Lived Particle - Forum Data Flow e LLP  
Forum general co-convener M.Verducci  
Contatto Hbb per Emiss – G.Di Gregorio

## **ATLAS General**

Membro Speaker Comm S.Leone

# FTK e HTT: richieste 2020

FTK

Materiale	Sez.	Costo (kEUR)
<b>Manutenzione AMB/LAMB</b>	<b>PI</b>	<b>10kE</b>
Supporto ASIC test	MI	5kE
Manutenzione fan trays	PV	3kE
<b>Totale</b>		<b>18kE</b>

Attività in missione	Sez.	M.U. Phys	M.U. Tech.
<b>Nuovo esperto FW 12mu, due postdoc su commissioning 18 mu</b>	<b>PI</b>	<b>18</b>	<b>12 (ing.)</b>
Due esperti online SW	PV	12	
<b>Totale</b>		<b>30</b>	<b>12</b>

Attività per cui si richiede personale	Sez.	FTE
<b>Esperto PCB (come da tabelle di marzo 2019)</b>	<b>PI</b>	<b>1</b>
Esperto FPGA e online SW (come da tabelle di marzo 2019)	PV	1
<b>Esperto FPGA e FPGA-PCB uno per FTK e uno per FTK-HTT (già finanziati)</b>	<b>PI</b>	<b>2</b>
Totale		xxx

Upgrade HTT  
(phase-2)

Descrizione prodotto	Sez.	CORE (kCHF)	Non-CORE (kCHF)
AM09pre (contributo italiano maschere 28nm pre-produzione) sub judge	MI	190kE	
Totale		xxx	xxx

Attività in missione	Sez.	M.U. Phys	M.U. Tech.
<b>Visite presso ditta produzione scheda PRM (ITALIA)</b>	<b>PI</b>	<b>1</b>	
<b>Inizio attività di integrazione (2 fisici per 2 mu)</b>	<b>PI</b>	<b>4</b>	
Inizio attività di integrazione	PV	1	
<b>Totale</b>		<b>5 + 1 ITA</b>	<b>xxx</b>

# TILE\_CAL: richieste 2020

Current system

Materiale	Sez.	Costo (kEUR)
Mantenimento sistema LaserII (APPARATI)	PISA	5
<b>Totale</b>		<b>5</b>

Attività in missione	Sez.	M.U. Phys	M.U. Tech.
Lavoro su maintenance e riparazione moduli	PISA		5
Installazione in lab. 175 di duplicato LaserII per test demonstrator	PISA	1	
<b>Totale</b>		<b>1</b>	<b>5</b>

Nuova richiesta per Orsini,  
Berretta, Mariani

Upgrade  
(phase-1 and  
phase-2)

Descrizione prodotto	Sez.	CORE (kCHF)	Non-CORE (kCHF)
PMT	PISA	16	
Upgrade e manutenzione del test bench di qualificazione PMTs a PISA (INVENT)	PISA		14
Attività in missione	Sez.	M.U. Phys	M.U. Tech.
Meccanica dei test-benches	PISA		3
Partecipazione alle attività sul dimostratore	PISA	3	
<b>Totale</b>		<b>3</b>	<b>3</b>

# Richieste alla sezione

- 8mu di tecnici per TileCal + TileCalP2U
- Continuita` della collaborazione di F.Morsani per sviluppo MAPMT per R&D TileCal ad alta granularita`
- Officina piccoli lavori di meccanica per il test bench di TileCal
- Da discutere: supporto da parte del servizio elettronico per HTT.