



Stato dell'esperimento contributo di Roma3 e preventivi 2024

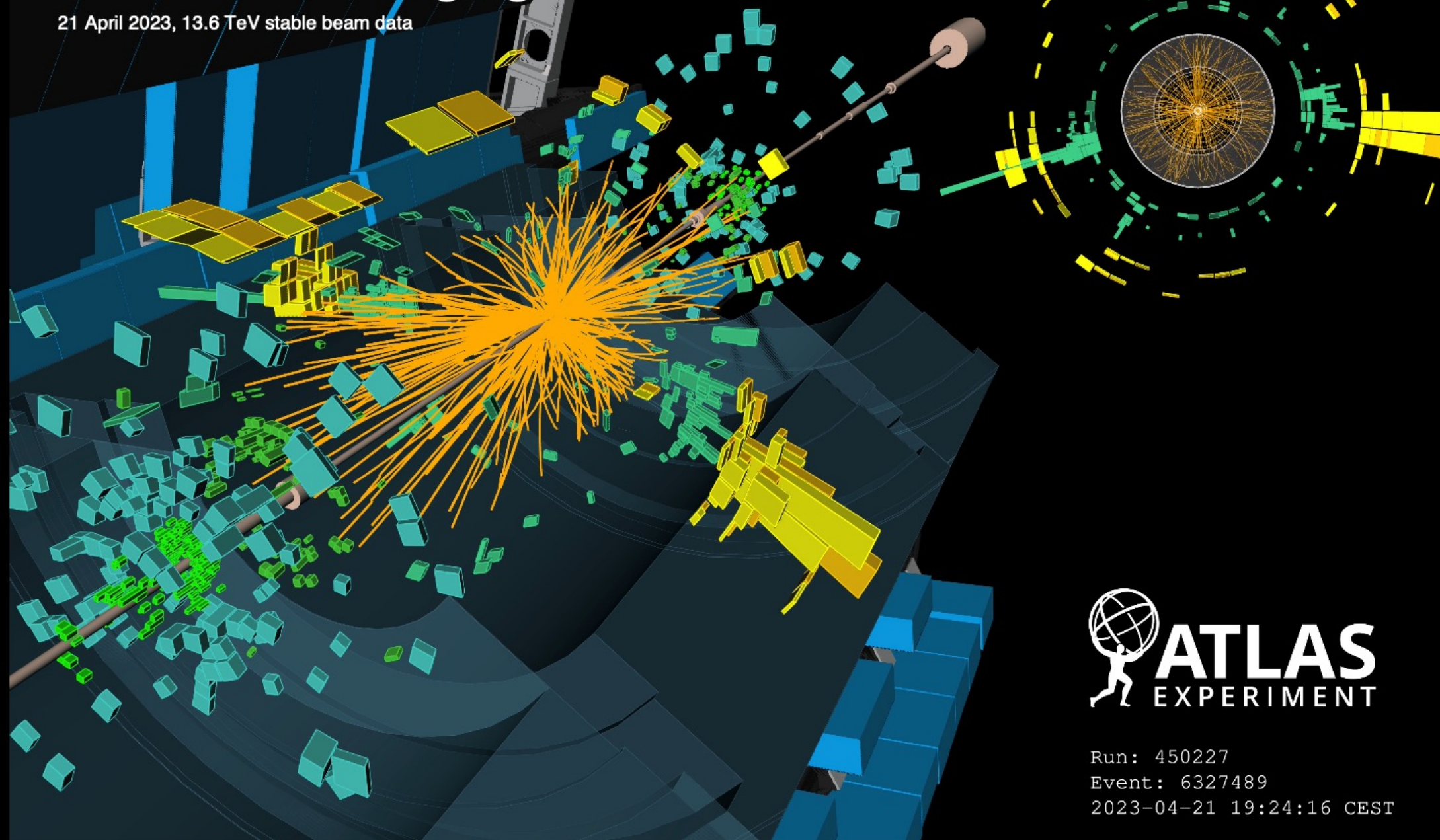
Mauro Iodice

Roma Tre

5 Luglio 2023

ATLAS is running again!

21 April 2023, 13.6 TeV stable beam data

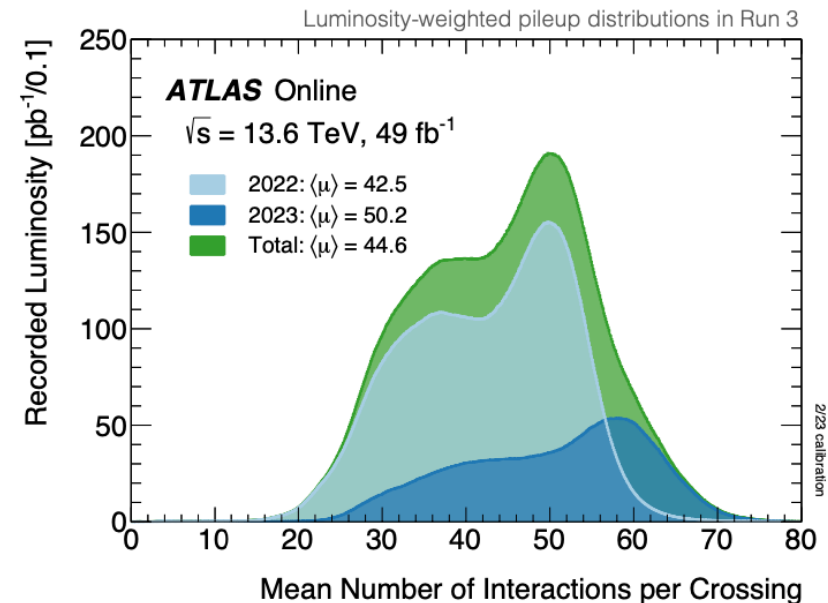
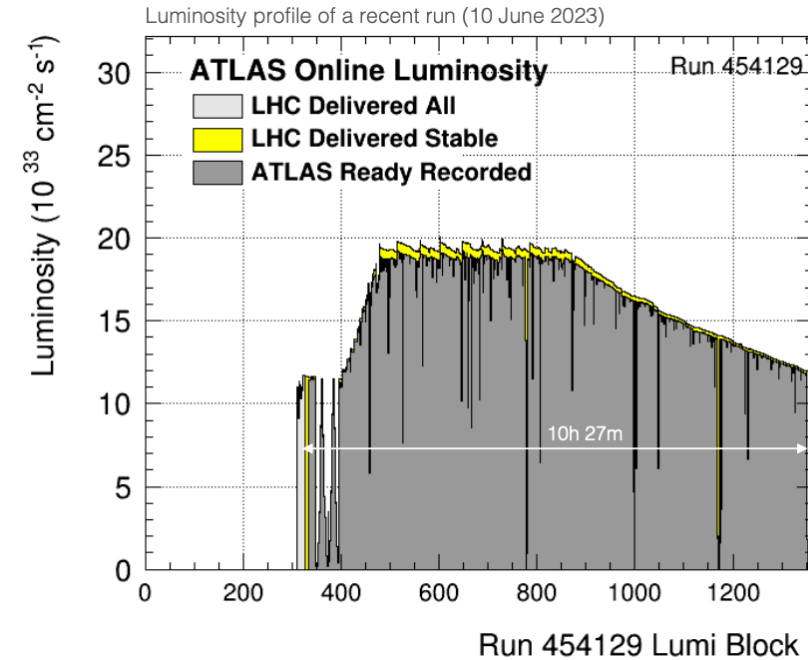


Run: 450227
Event: 6327489
2023-04-21 19:24:16 CEST

ATLAS RUN3

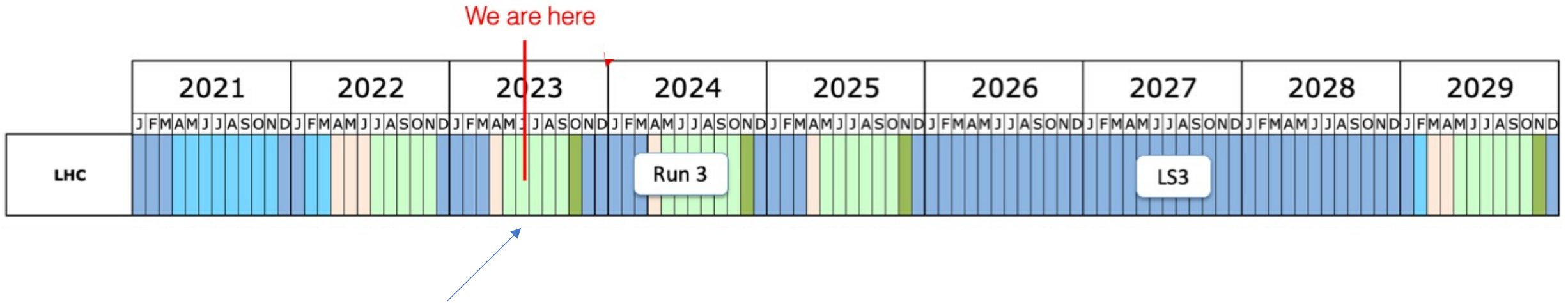
ATLAS is in full DATA TAKING

- After the Long Shutdown 2 (LS2) in April 2022 LHC restarted collisions with beam energies 6.8+6.8 TeV
- ATLAS RUN3 started in April/May 2022 with the main upgrade (the NSW) installed in both endcap
- 2023 data taking ongoing with luminosity leveling at $\sim 2 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ and $\langle \mu \rangle = 58$ (number of interactions per bunch crossing)



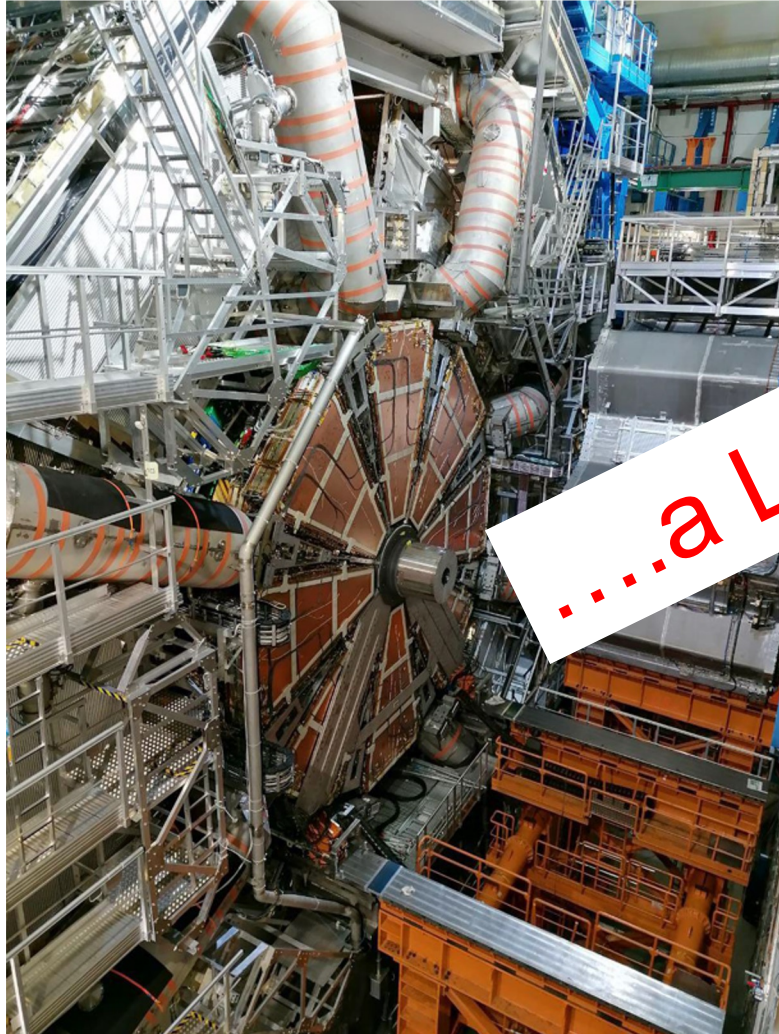
LHC Schedule – Towards High-Lumi LHC

Run 3 is well advanced, LS3 approaching fast

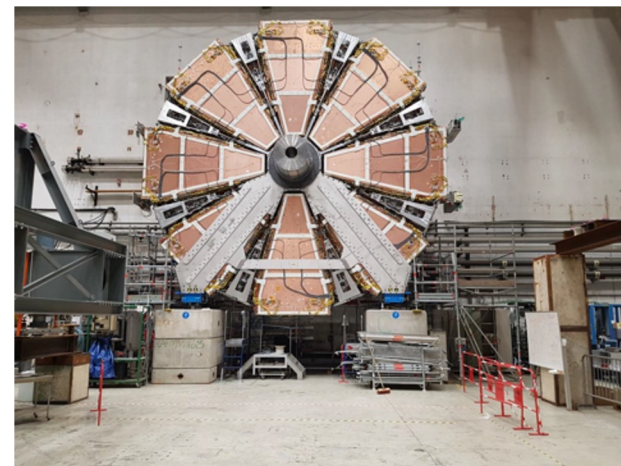
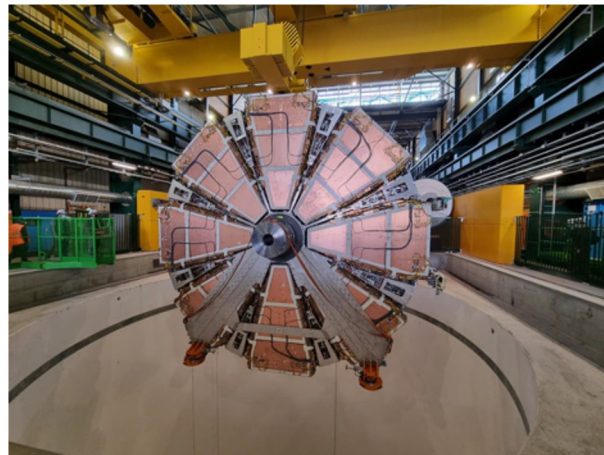


Short run this year to respond to European energy crisis

Le New Small Wheel entrambe installate in ATLAS !



.....a Luglio 2022



Sin dall'inizio del progetto (2013) un GRANDE contributo Italiano e di ROMA3 al PROGETTO, alla COSTRUZIONE, all'INTEGRAZIONE e al COMMISSIONING dei RIVELATORI MICROMEAS



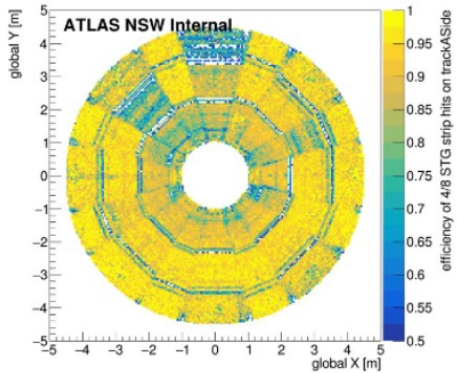
READY FOR COLLISIONS !

Le New Small Wheel nel tracking dei muoni

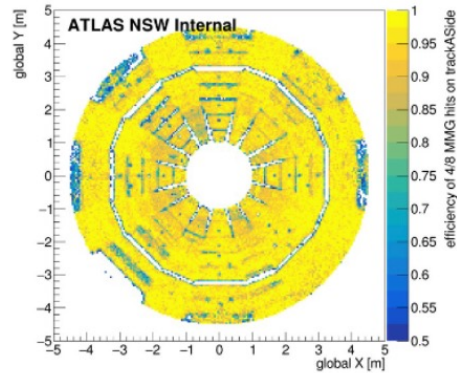
...a Luglio 2023

NSW Tracking Efficiency

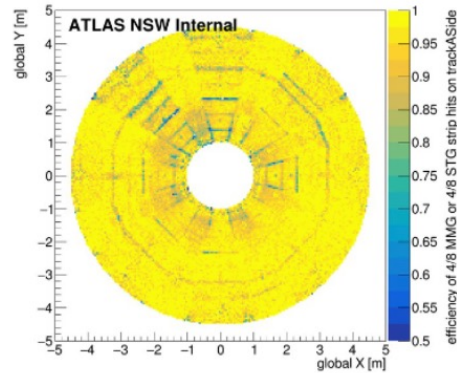
STG 4/8



MMG 4/8

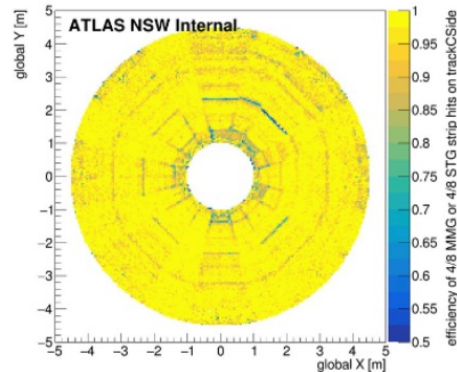
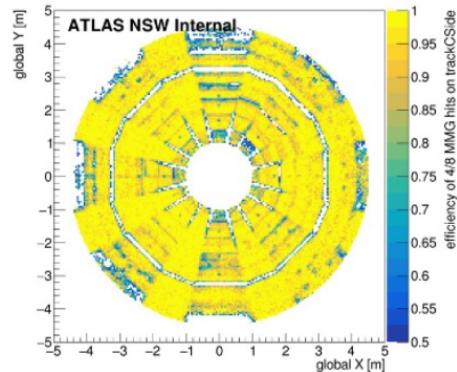
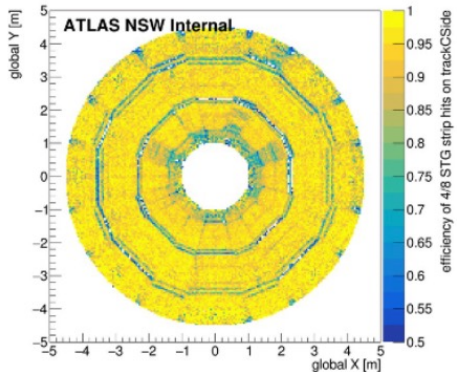


STG || MMG



Side A

Run 452163



Side C

- Performance Studies ongoing on multiple aspects with 2023 data
- Still hardware/DAQ issues visible in the data
 - Huge effort from the Community
 - Situation steadily improving

ATLAS a Roma Tre

	RICERCATORI	Posizione	Qualifica	ATLAS	sigla Sinergica (RHUM)	NOTE
1	Biglietti Michela	Dipendente	Ricercatore	80	10	10 in RD_FCC
2	Ceradini Filippo	[P] Associato	Prof. Ordinario	0		
3	Di Micco Biagio	Inc. Ric.	Prof. Associato	70		20 RD_FCC 10 RD_MUCOL
4	Di Nardo Roberto	Inc. Ric.	Prof. Associato	70	20	10 RD_FCC
5	Farilla Addolorata	Dipendente	I Ric.	90		10 in RD_FCC
6	Iengo Paolo	Dipendente	I Ric.	70	30	30 ATLAS - 40 FASE2_ATLAS 30 RHUM
7	Iodice Mauro	Dipendente	I Ric.	70	30	
8	Montereali Federico	Associato	Dottorando	100		
9	Orestano Domizia	Inc. Ric.	Prof. Ordinario	70		10 RD_MUCOL 20 CSN2
	TOTALE FTE RIC			6,2	0,9	
	TECNOLOGI					
1	De Angelis Ilaria	Inc. Ric.	Tecnologo	30		
	TOTALE FTE TECNOLOGI			0,3		
	TOT FTE RIC+TECNOLOGI			6,5		
	TOT FTE con Sigle Sinerg				7,4	

IN ← Paolo Iengo

OUT → Marco Sessa → Roma 2
Adelina D'Onofrio → Napoli
Adriana Postiglione → LNF

Storico FTE ATLAS Rm3							
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
11,2	10,9	12,3	11,9	10,1	8,3	7,4	

ALERT! ALERT!
...e l'eta' media non aiuta!

Attività' di Roma3 in ATLAS - Detector

ATTIVITA' sul RIVELATORE prevalentemente concentrata sui muoni - Muon Spectrometer

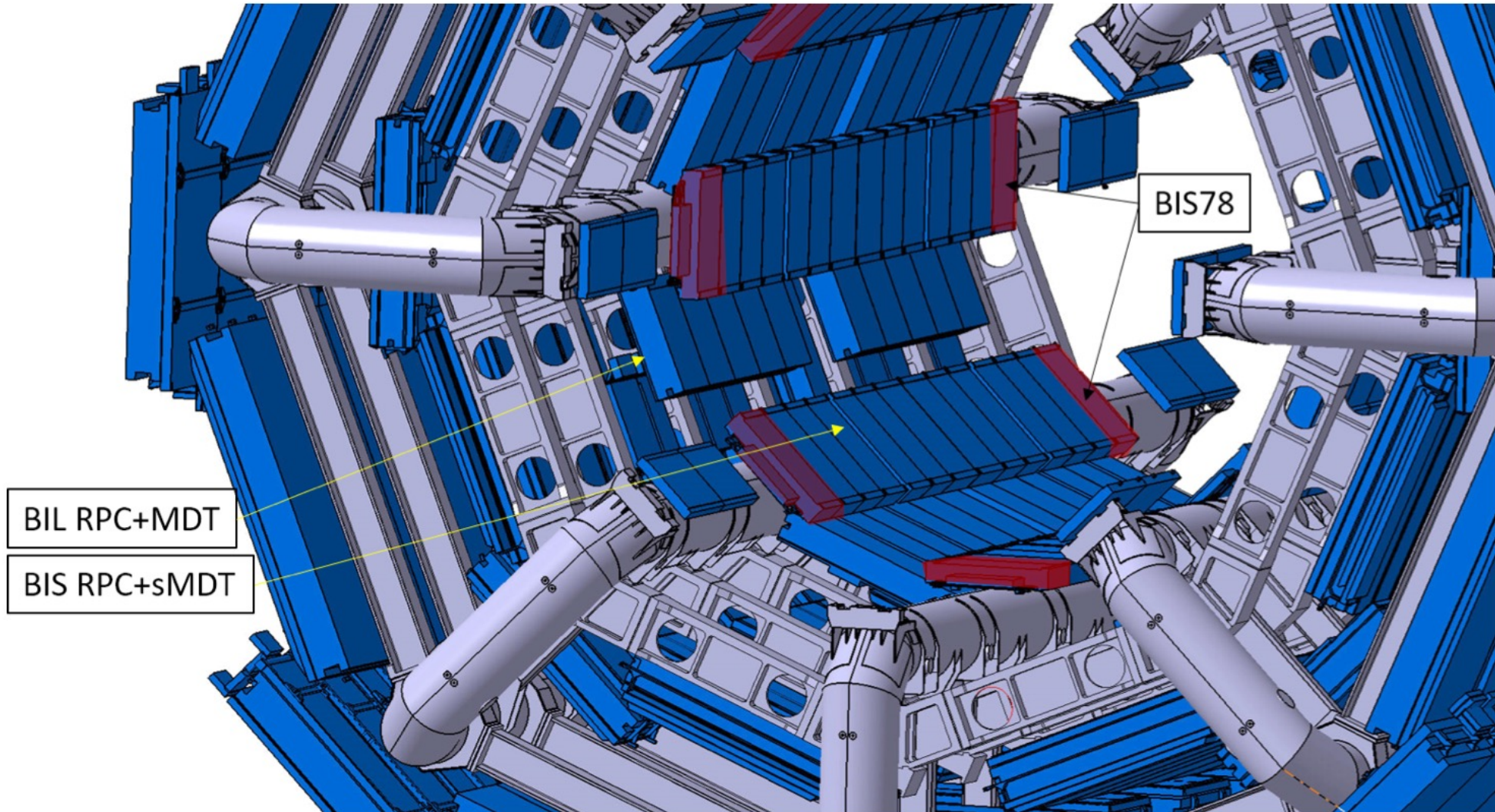
- NSW operation [Paolo]
- Studi di Performance nell'ambito del Muon Detector Performance group [Mauro, Federico]
- Sviluppo e mantenimento di packages per il Data Quality offline di MDT e Micromegas [Michela]
- Calibrazioni MDT [Roberto]
- **NEW: Attività di FASE2_ATLAS: Costruzione nuovo layer di RPC per irrobustire il trigger a HL-LHC [Paolo] (next slide)**

Prevediamo inoltre una partecipazione ai turni di presa dati di RUN3 (richiesti 3 m.u. miss. CERN)

FASE2_ATLAS: Upgrade of the Barrel RPC System

RPC chamber upgrades in the inner barrel (BI region).

The new BIS78 chamber triplets (red) are scheduled for the Phase-I upgrade and represent about 10% of the full BI region (blue), which will be upgraded in Phase II by installing RPC chamber triplets as well.



Attivita' di Roma3 in ATLAS – Physics Analyses

Analisi VH, H->WW

M. Biglietti, B. Di Micco, R. Di Nardo, A. Farilla
(analysis contact)

L'analisi inclusiva di tutti i dati di Run2 e' stata finalizzata a Novembre 2022 (CONF NOTE ATLAS-CONF-2022-067). I risultati sono stati presentati a varie conferenze.

La relativa analisi nel framework STXS e' nella fase finale, l'unblinding approval e' previsto per il 13 Luglio. Il piano e' di avere un unico paper (analisi inclusiva + STXS) entro il 2023.

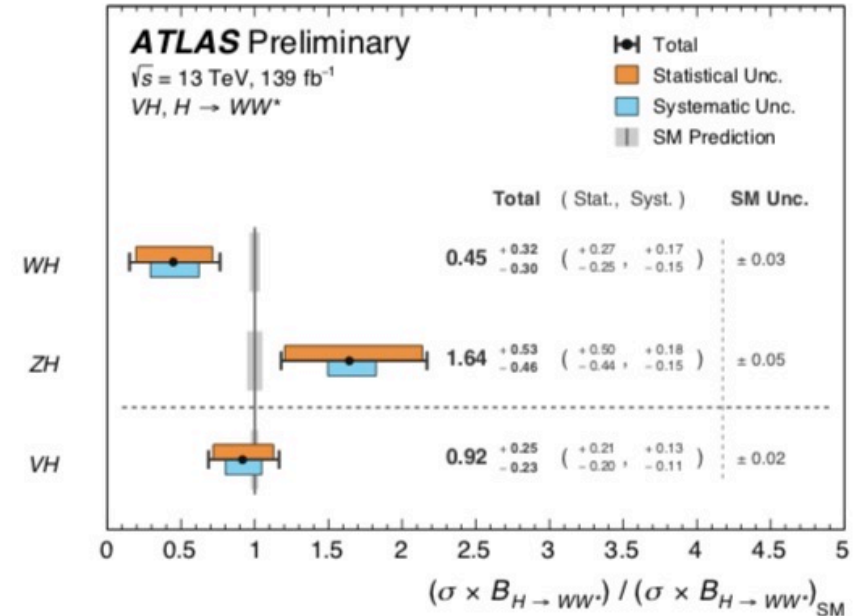
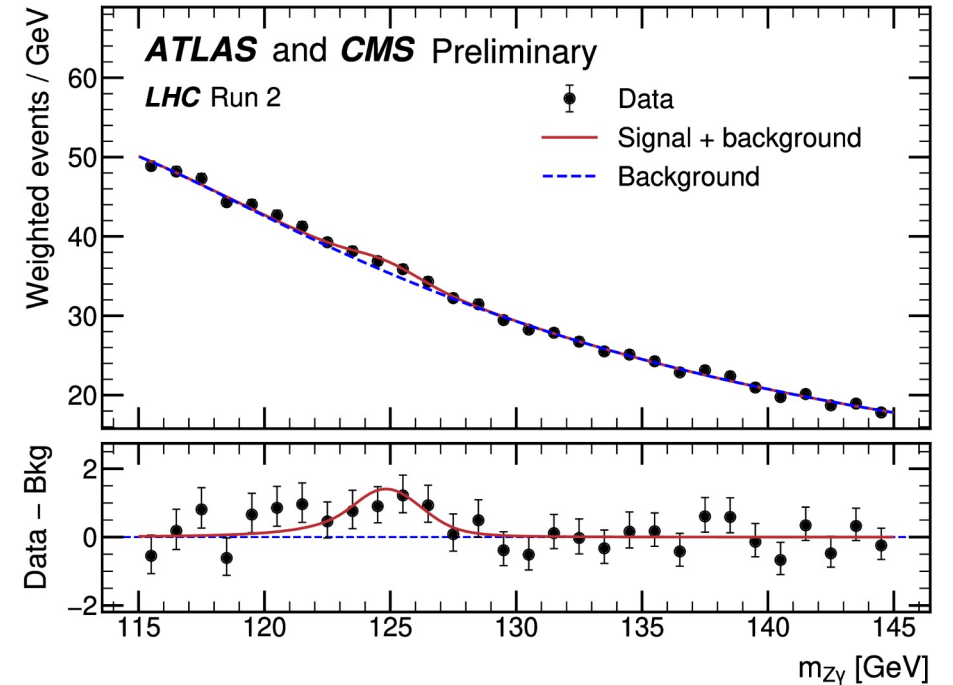
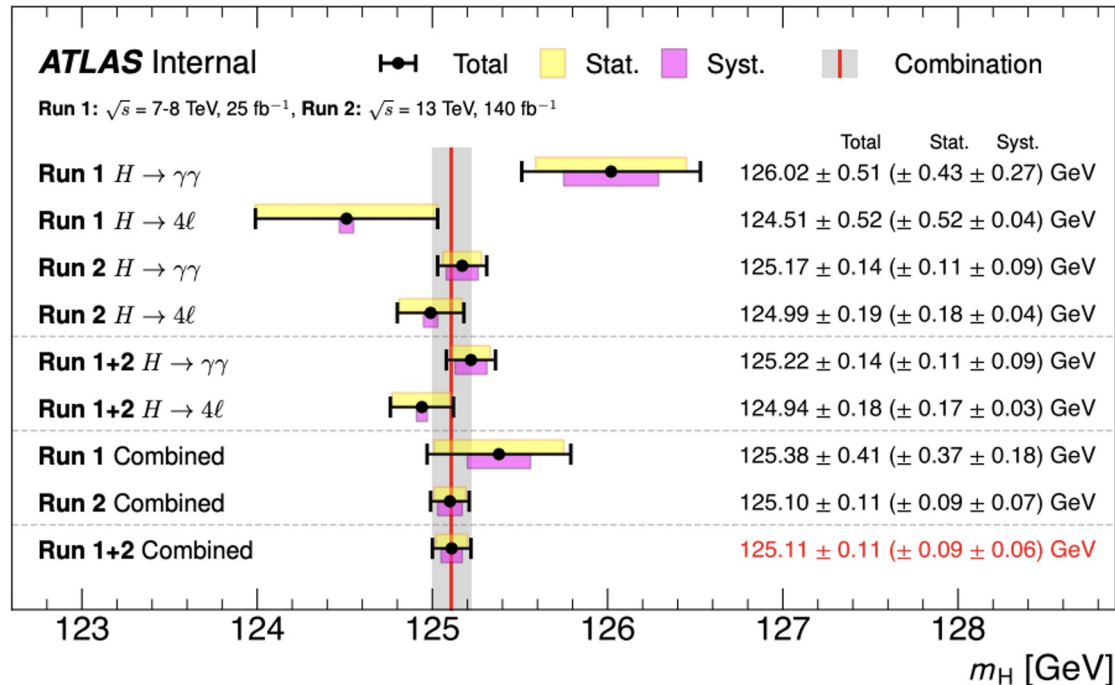


Figure 9: Best-fit values of the total WH , ZH , and VH cross sections times the $H \rightarrow WW^*$ branching ratio. Each measurement is normalised to its SM prediction. The black error bars, orange boxes, and blue boxes show the total, statistical, and systematic uncertainties in the measurements, respectively. The grey bands represent the theory uncertainty of the corresponding Higgs production mode.

LHC Higgs Combination Group

R. Di Nardo

- Updated **Higgs boson mass measurement** with the full Run2 dataset **best determination to date, sub-permille accuracy**: paper in circulation within the Collaboration. Expected to be submitted to PRL in summer (Contact Editor)



- Evidence for the Higgs boson decay to $Z\gamma$ ATLAS-CONF-2023-025 (to be submitted to PRL) (LHCHCG convener)

Responsabilità'

Responsabilità (Livello2)

- R. Di Nardo Convenership nell'LHC Higgs Working Group per il gruppo Higgs XS e BR.
- R. Di Nardo Member of the ATLAS Publication Committee
- M. Iodice Convener Muon Detector Performance group
- M. Iodice Member of the ATLAS-Muon Speakers Committee
- P. Iengo Chair of the ATLAS Muon Speakers Committee
- P. Iengo Coordinator Micromegas Activities for the NSW

Responsabilità (Livello3)

- Farilla Coord sottogruppo analisi VH di HWW
- Di Nardo MDT Calibration Expert

Richieste Finanziarie

TOT FTE ATLAS:	7,4	
TOT m.u. per Responsabilita'	12	m.u.: Di Nardo 3 Di Nardo 3*0.5 Iodice 3 Iodice 3*0.5 Iengo 3
TOT m.u. missioni per shift MUONI	2	
TOT m.u. missioni per altri shift (leader, ru	1	
TOT m.u. missioni NSW	3	P. Iengo
TOT m.u. missioni FASE2_ATLAS	5	P. Iengo
Voce	kEuro	Note
Missioni Interne (metabolismo)	7,4	1kE/FTE
Missioni Estere Metabolismo	27,38	3,7kE/FTE
Missioni per Responsabilita'	44,4	m.u.*3,7
Missioni per presa SHIFT MUONI	7,4	m.u. * 3,7
Missioni per presa dati altri shift (leader, ..	3,7	m.u.* 3,7
Missioni EXPERT NSW	11,1	m.u.* 3,7
Missioni FASE2_ATLAS	18,5	m.u.* 3,7
Missioni per OTP	16	vedi foglio MISS_OTP
TOT Missioni	135,88	
CONSUMO Metabolismo	11,1	1,5kE/FTE
CONSUMO su FASE2_ATLAS	1	va su FASE2_ATLAS
TOT CONSUMO	12,1	
TOT RICHIESTE ATLAS + FASE2_ATLAS	147,98	

Nota: missioni da algoritmi concordati con la Collab. ATLAS e con I referee (!!!)
In generale viene applicato un taglio FINO A UN FATTORE 4 !

SERVIZI

ALTRE RICHIESTE: SERVIZI	mesi uomo
Calcolo e Reti	4
Elettronica	1
Officina	2

(la richiesta era di 6 m.u. lo scorso anno)

Le richieste dei servizi di Elettronica e Officina sono proiezioni per il lavoro di RPC Upgrade (FASE2_ATLAS).
Se non fossero disponibili gestiremo il nostro impegno di conseguenza

Supporto al Calcolo ATLAS a Roma Tre:

Supporto al calcolo locale

- Principali problematiche: Gestione dello storage
- L'impegno medio è di circa **1-2 MU**

Supporto al calcolo via Grid

- Presa dati 2023
 - Coordinamento nazionale fra tutti i tier
 - Installazione e configurazione di nuovi servizi
- Per il prossimo anno si stima un impegno di circa **2-3 MU**

**Sui Servizi
TUTTO MOLTO
PRELIMINARE**