

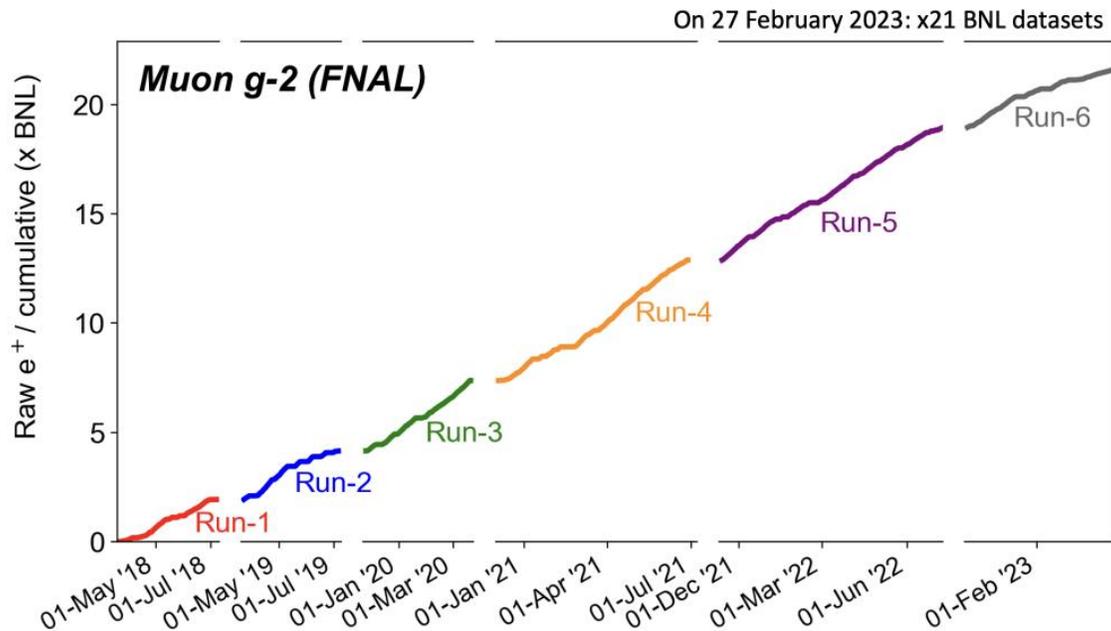
CdS Roma Tor Vergata  
CSN1  
Preventivi 11 luglio 2024

B.Liberti

**Ricordo a tutti che la chiusura del database è  
il 12/7/2024**

Gminus2 – R.L. Giuseppe Di Sciascio

# Muon g-2 Final 2018 - 2023



## Statistica finale di Muon g-2

E' stato raggiunto il goal statistico prefissato nel TDR pari a 21 volte la statistica del precedente esperimento a BNL

## Measurement of the Positive Muon Anomalous Magnetic Moment to 0.20 ppm

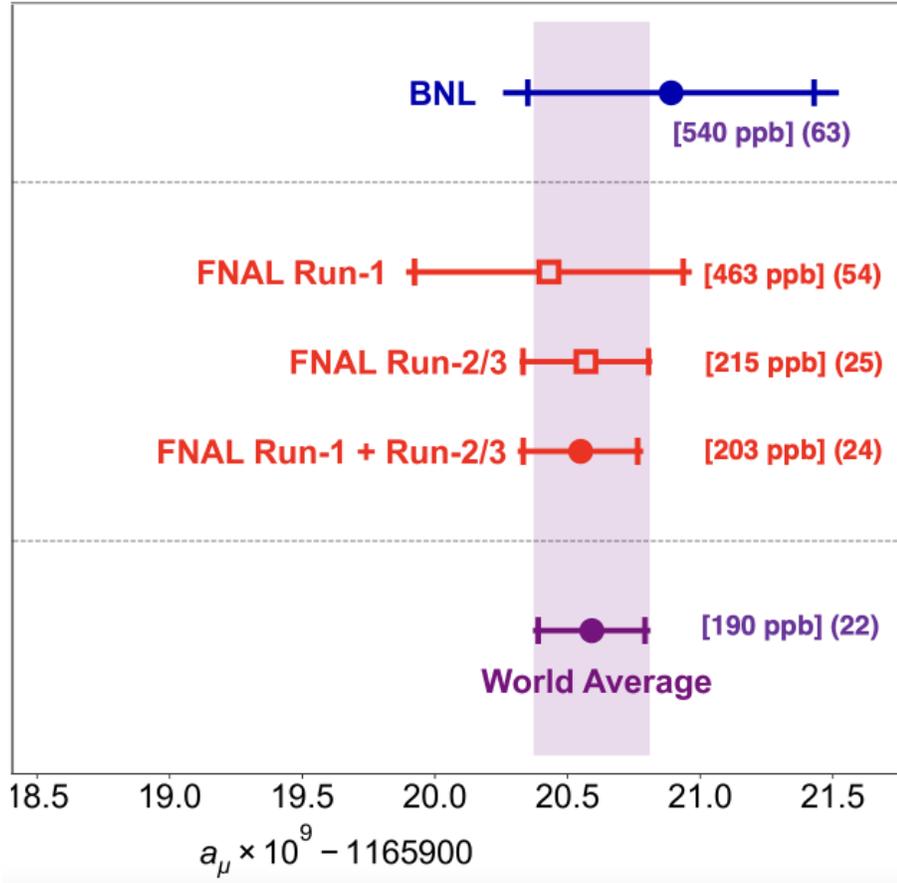
D. P. Aguillard<sup>33</sup> T. Albahri<sup>30</sup> D. Allspach<sup>7</sup> A. Anisenkov<sup>4,a</sup> K. Badgley<sup>7</sup> S. Baeßler<sup>35,b</sup> I. Bailey<sup>17,c</sup>  
L. Bailey<sup>27</sup> V. A. Baranov<sup>15,d</sup> E. Barlas-Yucel<sup>28</sup> T. Barrett<sup>6</sup> E. Barzi<sup>7</sup> F. Bedeschi<sup>10</sup> M. Berz<sup>18</sup>  
M. Bhattacharya<sup>7</sup> H. P. Binney<sup>36</sup> P. Bloom<sup>19</sup> J. Bono<sup>7</sup> E. Bottalico<sup>30</sup> T. Bowcock<sup>30</sup> S. Braun<sup>36</sup>  
M. Bressler<sup>32</sup> G. Cantatore<sup>12,e</sup> R. M. Carey<sup>2</sup> B. C. K. Casey<sup>7</sup> D. Cauz<sup>26,f</sup> R. Chakraborty<sup>29</sup> A. Chapelain<sup>6</sup>  
S. Chappa<sup>7</sup> S. Charity<sup>30</sup> C. Chen<sup>23,22</sup> M. Cheng<sup>28</sup> R. Chislett<sup>27</sup> Z. Chu<sup>22,g</sup> T. E. Chupp<sup>33</sup> C. Claessens<sup>36</sup>  
M. E. Convery<sup>7</sup> S. Corrodi<sup>1</sup> L. Cotrozzi<sup>10,h</sup> J. D. Crnkovic<sup>7</sup> S. Dabagov<sup>8,i</sup> P. T. Debevec<sup>28</sup> S. Di Falco<sup>10</sup>  
G. Di Sciascio<sup>11</sup> B. Drendel<sup>7</sup> A. Driutti<sup>10,h</sup> V. N. Duginov<sup>15,d</sup> M. Eads<sup>20</sup> A. Edmonds<sup>2</sup> J. Esquivel<sup>7</sup>  
M. Farooq<sup>33</sup> R. Fatemi<sup>29</sup> C. Ferrari<sup>10,j</sup> M. Fertl<sup>14</sup> A. T. Fienberg<sup>36</sup> A. Fioretti<sup>10,j</sup> D. Flay<sup>32</sup> S. B. Foster<sup>2</sup>  
H. Friedsam<sup>7</sup> N. S. Froemming<sup>20</sup> C. Gabbanini<sup>10,j</sup> I. Gaines<sup>7</sup> M. D. Galati<sup>10</sup> S. Ganguly<sup>7</sup> A. Garcia<sup>36</sup>  
J. George<sup>32,k</sup> L. K. Gibbons<sup>6</sup> A. Gioiosa<sup>25,l</sup> K. L. Giovanetti<sup>13</sup> P. Girotti<sup>10</sup> W. Gohn<sup>29</sup> L. Goodenough<sup>7</sup>  
T. Gorringer<sup>29</sup> J. Grange<sup>33</sup> S. Grant<sup>1,27</sup> F. Gray<sup>21</sup> S. Haciomeroglu<sup>5,m</sup> T. Halewood-Leagas<sup>30</sup> D. Hampai<sup>8</sup>  
F. Han<sup>29</sup> J. Hempstead<sup>36</sup> D. W. Hertzog<sup>36</sup> G. Hesketh<sup>27</sup> E. Hess<sup>10</sup> A. Hibbert<sup>30</sup> Z. Hodge<sup>36</sup> K. W. Hong<sup>35</sup>  
R. Hong<sup>29,1</sup> T. Hu<sup>23,22</sup> Y. Hu<sup>22,g</sup> M. Iacovacci<sup>9,n</sup> M. Incagli<sup>10</sup> P. Kammel<sup>36</sup> M. Kargiantoulakis<sup>7</sup>  
M. Karuza<sup>12,o</sup> J. Kaspar<sup>36</sup> D. Kwall<sup>32</sup> L. Kelton<sup>29</sup> A. Keshavarzi<sup>31</sup> D. S. Kessler<sup>32</sup> K. S. Khaw<sup>23,22</sup>  
Z. Khechadorian<sup>6</sup> N. V. Khomutov<sup>15</sup> B. Kiburg<sup>7</sup> M. Kiburg<sup>7,19</sup> O. Kim<sup>34</sup> N. Kinnaird<sup>2</sup> E. Kraegeloh<sup>33</sup>  
V. A. Krylov<sup>15</sup> N. A. Kuchinskiy<sup>15</sup> K. R. Labe<sup>6</sup> J. LaBounty<sup>36</sup> M. Lancaster<sup>31</sup> S. Lee<sup>5</sup> B. Li<sup>22,1,p</sup> D. Li<sup>22,q</sup>  
L. Li<sup>22,g</sup> I. Logashenko<sup>4,a</sup> A. Lorente Campos<sup>29</sup> Z. Lu<sup>22,g</sup> A. Lucà<sup>7</sup> G. Lukicov<sup>27</sup> A. Lusiani<sup>10,r</sup>  
A. L. Lyon<sup>7</sup> B. MacCoy<sup>36</sup> R. Madrak<sup>7</sup> K. Makino<sup>18</sup> S. Mastroianni<sup>9</sup> J. P. Miller<sup>2</sup> S. Miozzi<sup>11</sup> B. Mitra<sup>34</sup>  
J. P. Morgan<sup>7</sup> W. M. Morse<sup>3</sup> J. Mott<sup>7,2</sup> A. Nath<sup>9,n</sup> J. K. Ng<sup>23,22</sup> H. Nguyen<sup>7</sup> Y. Oksuzian<sup>1</sup> Z. Omarov<sup>16,5</sup>  
R. Osofsky<sup>36</sup> S. Park<sup>5</sup> G. Pauletta<sup>26,s</sup> G. M. Piacentino<sup>25,t</sup> R. N. Pilato<sup>30</sup> K. T. Pitts<sup>28,u</sup> B. Plaster<sup>29</sup>  
D. Počanić<sup>35</sup> N. Pohlman<sup>20</sup> C. C. Polly<sup>7</sup> J. Price<sup>30</sup> B. Quinn<sup>34</sup> M. U. H. Qureshi<sup>14</sup> S. Ramachandran<sup>1,k</sup>  
E. Ramberg<sup>7</sup> R. Reimann<sup>14</sup> B. L. Roberts<sup>2</sup> D. L. Rubin<sup>6</sup> L. Santi<sup>26,f</sup> C. Schlesier<sup>28,v</sup> A. Schreckenberger<sup>7</sup>  
Y. K. Semertzidis<sup>5,16</sup> D. Shemyakin<sup>4,a</sup> M. Sorbara<sup>11,w</sup> D. Stöckinger<sup>24</sup> J. Stapleton<sup>7</sup> D. Still<sup>7</sup> C. Stoughton<sup>7</sup>  
D. Stratakis<sup>7</sup> H. E. Swanson<sup>36</sup> G. Sweetmore<sup>31</sup> D. A. Sweigart<sup>6</sup> M. J. Syphers<sup>20</sup> D. A. Tarazona<sup>6,30,18</sup>  
T. Teubner<sup>30</sup> A. E. Tewsley-Booth<sup>29,33</sup> V. Tishchenko<sup>3</sup> N. H. Tran<sup>2,x</sup> W. Tumer<sup>30</sup> E. Valetov<sup>18</sup>  
D. Vasilkova<sup>27,30</sup> G. Venanzoni<sup>30,1</sup> V. P. Volnykh<sup>15</sup> T. Walton<sup>7</sup> A. Weisskopf<sup>18</sup> L. Welty-Rieger<sup>7</sup> P. Winter<sup>1</sup>  
Y. Wu<sup>1</sup> B. Yu<sup>34</sup> M. Yucel<sup>7</sup> Y. Zeng<sup>23,22</sup> and C. Zhang<sup>30</sup>

(The Muon  $g-2$  Collaboration)

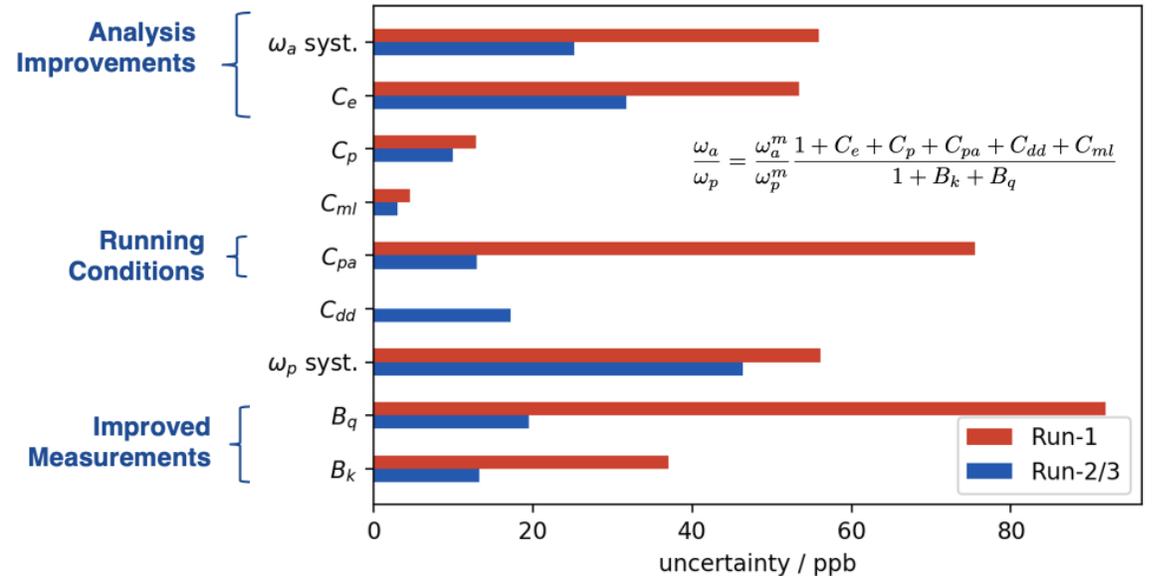
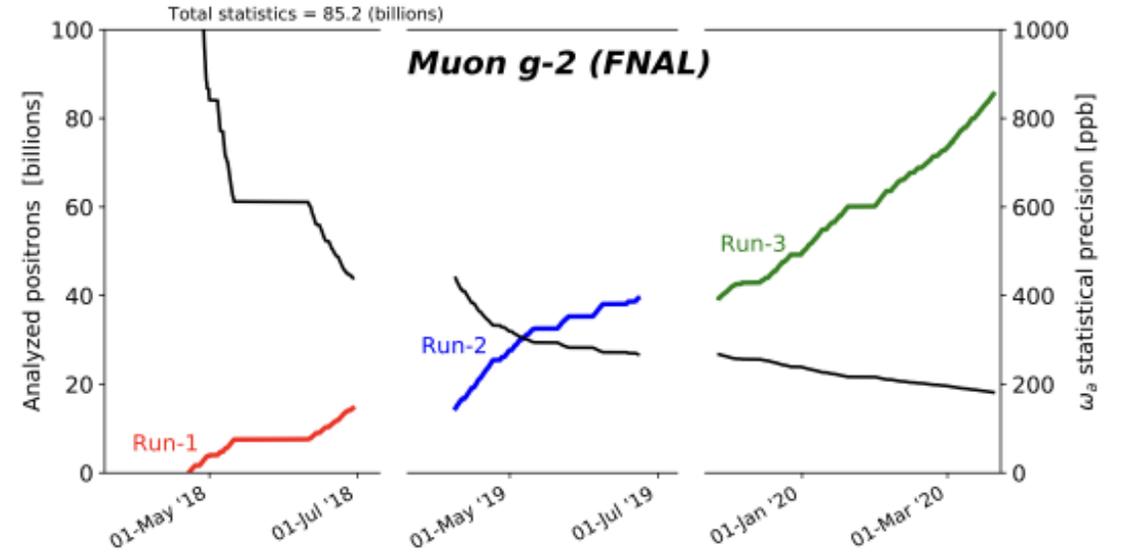
Publicato risultato analisi Run 2-3

# Analisi Run 2-3

$a_\mu(\text{FNAL}) = 0.00\ 116\ 592\ 055(24)$  [203 ppb]

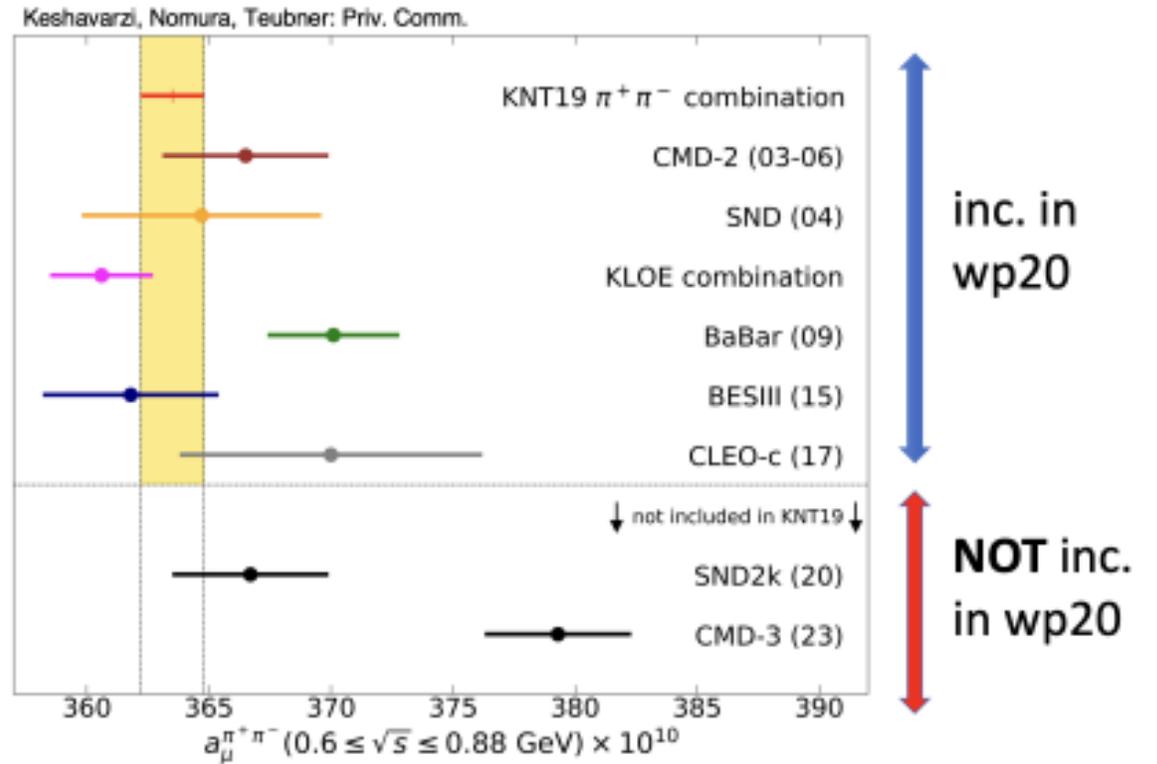
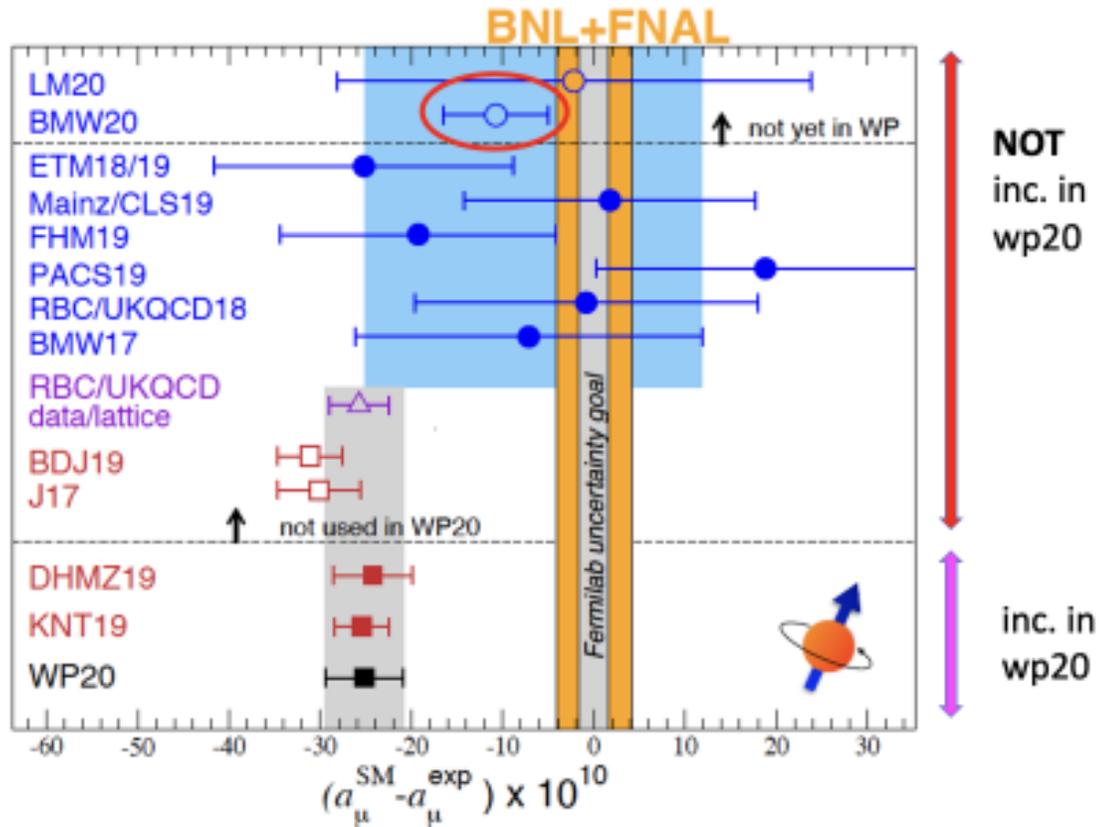


$a_\mu(\text{Exp}) = 0.00\ 116\ 592\ 059(22)$  [190 ppb]





# Esperimenti vs Teoria



# *Attività' recenti gruppo di Roma Tor Vergata*

- **Responsabilita'** Slow Control (A. Gioiosa)
- **Coordinamento** del gruppo di analisi  $\omega_a$ -Europa per i Run 2-3 (M. Sorbara)
- Attività di **Shutdown Coordinator** nell'estate 2022 (M. Sorbara)
- **Operations Manager** per il Run 6 (M. Sorbara)

**Gruppo Italiano a FNAL Nov. 2019**



# *Anagrafica e impegno 2025*

Risultato finale atteso tra fine anno – primavera 2025

Contributo alle ultime analisi e al decommissioning dell'esperimento

Partecipazione ai meetings di collaborazione

Di Sciasco: 50%

Gioiosa: 10%

Miozzi: 70%

Piacentino: 0%

Totale: 1.30

Richieste 2025:

Missioni: 11 keuro

Consumo: 2 keuro

DUNE – R.L. Giuseppe Di Sciascio

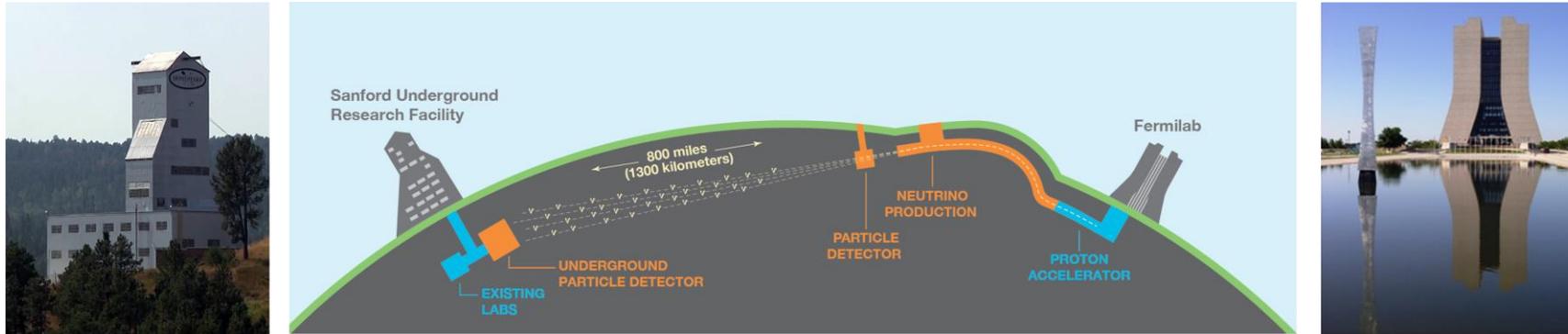
# DUNE @ Roma Tor Vergata

Consiglio di Sezione

11-07-2024



# Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE)



## Esperimento «Long Baseline» sulle oscillazioni di neutrini

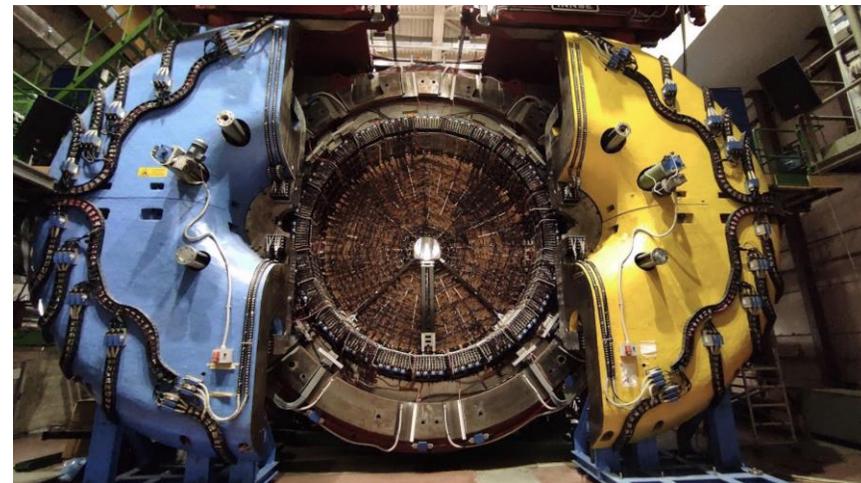
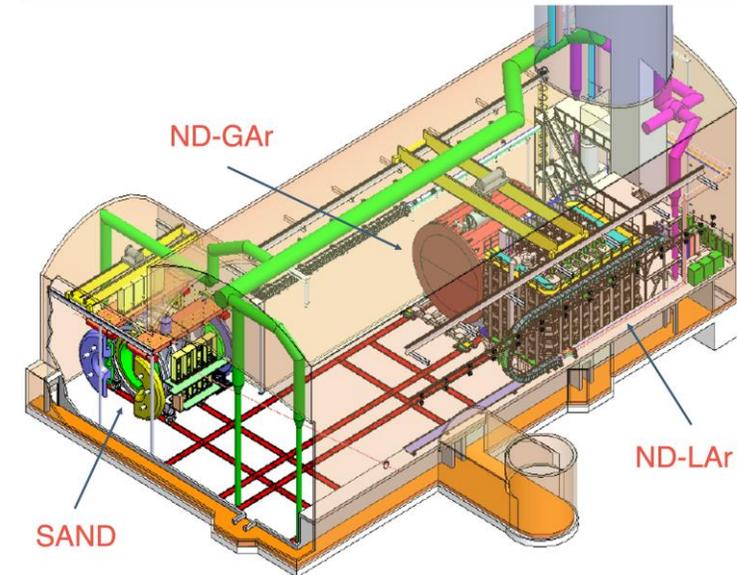
- Fascio di (anti)neutrini ad alta intensità prodotto a Fermilab (1.2 MW con upgrade a 2.4 MW)
- Rivelatore «vicino» (Near Detector) a 570 m dalla zona di produzione del fascio (a Fermilab)
- Rivelatore «lontano» (Far Detector): 4 moduli di argon liquido (~70 kt) presso SURF (Sanford Underground Research Facility) (Sud Dakota) a 1300 km di distanza e ~1500 m di profondità

# Programma di Fisica

- Oscillazione dei neutrini
  - Ricerca violazione di CP nel settore dei neutrini
  - Gerarchia di massa dei neutrini
  - Misura precisa di  $\theta_{23}$
- Neutrino Astrophysics
  - Neutrini da Supernova
  - Neutrini solari
- Fisica oltre il Modello Standard
  - Violazione del numero barionico
  - Dark matter
  - Non-standard interactions
  - Neutrini sterili
  - Heavy Neutral Leptons

# Contributo INFN: Near Detector

- Sistema di rivelatori del Near Detector:
  - TPC ad Argon Liquido (ND-LAr)
  - TPC ad Argon Gassoso (ND-GAr)
  - Tracciatore magnetizzato ibrido (SAND)
- SAND: magnete e calorimetro elettromagnetico di KLOE
  - Monitor «on-axis» del fascio
  - Composizione del fascio
  - Sezioni d'urto  $\bar{\nu}$  su protone
- Near Detector fondamentale per:
  - Misura del flusso
  - Sezioni d'urto (anti)neutrino su Argon, C, CH<sub>2</sub>...
  - Contenere le sistematiche



# Gruppo Roma Tor Vergata

- G. Di Sciascio (Resp. Locale): 50%
- G. M. Piacentino: 0%
- L. Conti: 20%
- R. Di Stefano: 100%
- A. Gioiosa (RTDa): 50%
- M. Sorbara (RTDa): 50%

# Attività del gruppo

Simulazioni Montecarlo dei due modelli di tracciatore Straw Tubes Tracker e Drift Chamber (Gioiosa, Sorbara, Conti, Di Sciascio, Piacentino) per determinare il design finale nel TDR

- Implementazione della ricostruzione delle tracce nel software ufficiale
- Studio delle caratteristiche dei due tipi di tracciatore:
  - Efficienza
  - Risoluzione in impulso
  - Risoluzione in energia

# Attività del gruppo

Test dei moduli KLOE a LNF (Gioiosa, Di Stefano)

- L'elettronica di KLOE (ADC + TDC) verrà letta tramite un Bridge VME CAEN interfacciato con le schede
- Il gruppo di TV si sta occupando dello sviluppo di un software DAQ dedicato per la lettura dei segnali dal Bridge
  - Software basato su C++/Librerie CAEN per la lettura dei segnali, e su ROOT per la produzione dei file di analisi
  - Prima fase di test ai LNF nelle prossime settimane
- Una volta testato il funzionamento verrà ottimizzato per essere utilizzato nella fase di test prevista per i moduli del calorimetro



# Richieste 2025

- 3 Collaboration Meetings (3 k€/persona):
  - Gennaio 25 @ CERN (1 persona)
  - Maggio 25 @ SURF (2 persone)
  - Settembre @ Valencia (1 persona)
- 1 Collaboration Meeting Italiano (0.7 k€/persona):
  - 2 k€ per 3 persone
- Riunioni WG e 1 viaggio a FNAL
  - 4 k€
- Richieste:
  - 18 k€ per missioni + 2 k€ per consumo (1 k€/FTE)

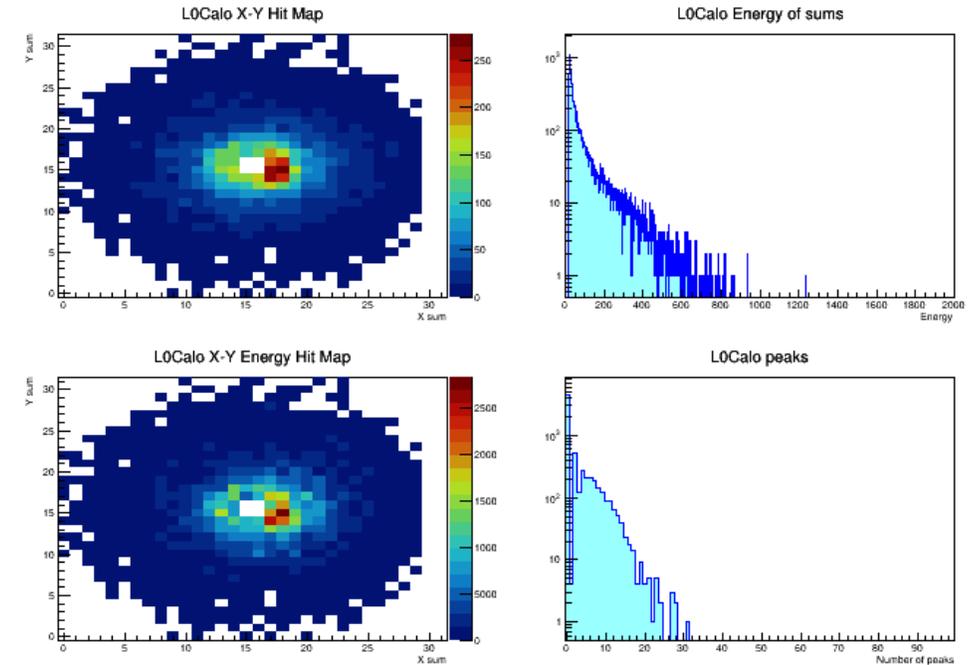
NA62 - R.L. Roberto Ammendola

## STATO

- 2024 in data taking da 1/5 al 31/10
- responsabilità del trigger calorimetrico LKR\_L0
- turni in sala controllo e da expert on call
- ora plot dello stato del Readout in tempo reale nell'online monitor
- 2025 ancora data taking, e poi...

## R&D

- forte richiesta dalla collaborazione di aggiungere nuove feature al nostro trigger per abilitare analisi su nuovi canali di fisica
- nuove condizioni di trigger inserite:
  - numero di picchi di energia (2, >2, >3)
  - soglia di ciascun picco di energia
  - distanza tra 2 picchi
- modifiche on line dal 14/6 con nuova MASK7 per la ricerca di eventi con almeno 3 picchi da 3 GeV ed energia totale di 30 GeV
- analisi in corso per studiare l'efficienza del nuovo trigger (600k eventi ad intensità  $19 \cdot 10^{11}$  pps)



# The impact of Mask7 work



## Physics case

many physics channels will profit by the new mask7 trigger:

except the one passing by the di-electron all the rest will get factor >100 enhanced statistics

many of them are not measured or have low precision

$\Gamma_5$	$\pi^0 \pi^0 e^+ \bar{\nu}_e$		$(2.059 \pm 0.029) \times 10^{-5}$	1.1
<b>Hadronic modes with photons or <math>l\bar{l}</math> pairs</b>				
$\Gamma_{21}$	$\pi^+ \pi^0 \gamma$ (INT)		$(-4.2 \pm 0.9) \times 10^{-6}$	
$\Gamma_{22}$	$\pi^+ \pi^0 \gamma$ (DE)	[a,e]	$(6.0 \pm 0.4) \times 10^{-6}$	
$\Gamma_{23}$	$\pi^+ \pi^0 e^+ e^-$		$(4.24 \pm 0.14) \times 10^{-6}$	
$\Gamma_{24}$	$\pi^+ \pi^0 \pi^0 \gamma$	[a,b]	$(7.6 \pm 6.0 / -3.0) \times 10^{-6}$	
$\Gamma_{25}$	$\pi^+ \pi^+ \pi^- \gamma$	[a,b]	$(7.1 \pm 0.5) \times 10^{-6}$	
$\Gamma_{27}$	$\pi^+ 3\gamma$	[a]	$< 1.0 \times 10^{-4}$	CL=90%
$\Gamma_{28}$	$\pi^+ e^+ e^- \gamma$		$(1.19 \pm 0.13) \times 10^{-8}$	
$\Gamma_{17}$	$\pi^0 e^+ \nu_e \gamma$	[a,b]	$(2.698 \pm 0.033) \times 10^{-4}$	
$\Gamma_{18}$	$\pi^0 e^+ \nu_e \gamma$ (SD)	[c,d]	$< 5.3 \times 10^{-5}$	CL=90%
$\Gamma_{20}$	$\pi^0 \pi^0 e^+ \nu_e \gamma$		$< 5 \times 10^{-6}$	CL=90%
$\Gamma_{39}$	$\pi^+ e^+ e^- e^+ e^-$		$< 1.4 \times 10^{-8}$	CL=90%

NA62: Anagrafica e richieste economiche  
RL: Ammendola



<b>MISSIONI</b>	<b>2</b>
	<b>4</b>
MI metabolismo (1 kE * 2 FTE)	2
ME riunioni di collaborazione al CERN (1 mu * 2 FTE)	8
ME run 26 settimane turni presa dati + esperto on call	12
ME preparazione run e manutenzione L0Calo	2
<b>CONSUMO</b>	<b>7</b>
Metabolismo (1.5 kE * 2 FTE)	3
Manutenzione L0Calo	4

<b>LICENZE</b>	<b>1</b>
Contributo licenze EURORACTICE	1

		FTE
Ammendola	Dip. Tecnologo	0.4
Bonaiuto	Ass.	0.7
Paoluzzi	Tecnico	0.2
Salamon	Dip. Ric.	0.1
Sargeni	Ass.	0.8
		2.2

LHCb - R.L. Emanuele Santovetti

# Esperimento LHCb al CERN



742 articoli e 66238 citazioni

Scopo dell'esperimento è la verifica del modello standard delle interazioni fondamentali e l'eventuale **scoperta di nuova fisica** al di fuori di questo, attraverso misure di decadimenti più o meno rari (con o senza violazione di CP) di adroni con beauty



# l'attività del gruppo di Tor Vergata

Il nostro gruppo è impegnato nella delicata fase di preparazione e **messa a punto del rivelatore** per la campagna di presa dati del **Run3**, 2023 → 2027, luminosità  $\times 5$ .

In parallelo siamo coinvolti nella realizzazione e test dei **nuovi rivelatori di muoni** (tecnologia micro-RWELL) per il futuro **upgrade di fase 2** dell'esperimento (2032→), dove la luminosità è prevista aumentare di un altro fattore 5. A tal fine la **stazione di test con raggi cosmici** è pronta per caratterizzare tali rivelatori.

Partecipa all'**analisi dei dati**, portando avanti diverse **misure** di Branching fractions di mesoni e barioni con beauty

# Il gruppo

Flavio Archilli	RTD-B	100%
Alessia Satta	Ric INFN	100%
Emanuele Santovetti*	PA	100%
Federico Mangarella	Dottorando	100%
Aldo Di Carlo	PO - CNR	10%
Giovanni Paoluzzi	Tecnico	60%

**4.1 FTE**

- Emanuele Santovetti: Responsabile locale.
- Alessia Satta: Muon project leader deputy per U2
- Flavio Archilli: SW and Computing board member e LHC heavy flavor WG convener

# Le richieste per il 2025

missioni	53.5 KE
consumo	8 KE

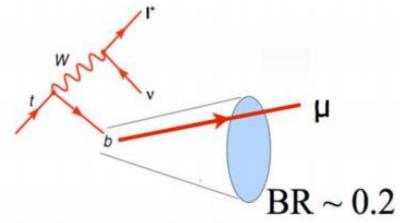
Le richieste di **missioni** sono per:

- Riunioni di collaborazione (25 KE – due responsabilità)
- Turni di presa dati (24 KE)
- 1 test-beam (autunno 2025) dei rivelatori di U2 (4.5 KE)

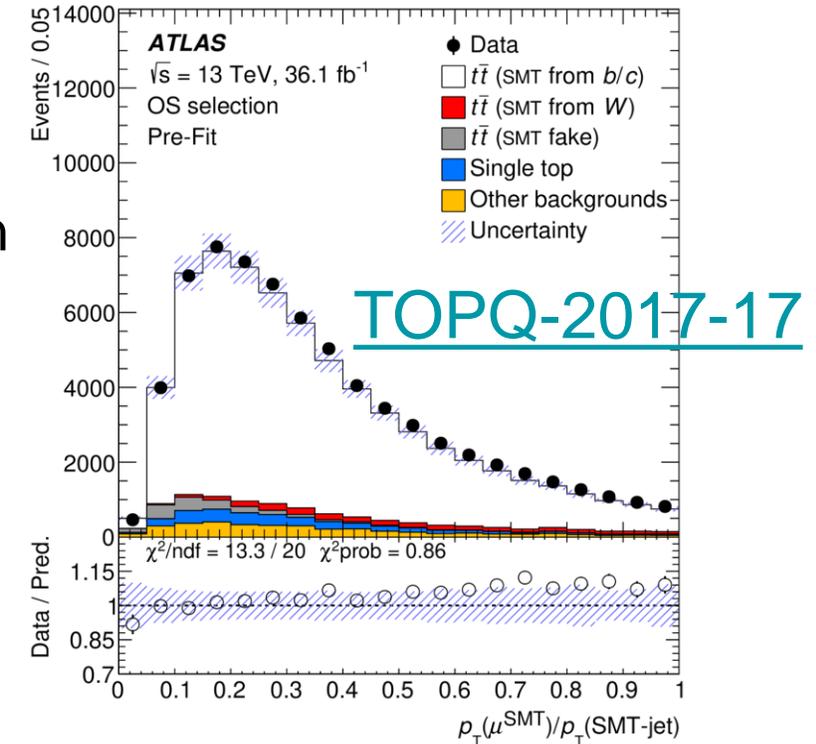
Le richieste di materiale di **consumo** riguardano:

- Metabolismo vario per test rivelatori micro-RWELL
- Gas per test rivelatori

- Sigla PRIN 2022 sinergica ad ATLAS
- Avvio progetto 28/9/2023, durata 2 anni
- Attività prevista su dati di Run-2/Run-3 di ATLAS:
  - Sviluppo di algoritmi Deep Learning per l'identificazione di muoni prodotti da decadimenti di b-hadron in ATLAS
  - Misura della funzione di frammentazione dei b-quark in eventi  $t\bar{t}$  con decadimenti semileptonici di b-hadron
  - Misura della massa del quark top utilizzando eventi con decadimenti semileptonici di b-hadron
- Personale coinvolto:
  - Luca Pagani (postdoc, INFN, 100%)
  - Alberto Prades (postdoc, RM2 UNI, 100%)
  - Umberto De Sanctis (responsabile unità RM2 UNI, 10%)
  - Marco Vanadia (P.I. e responsabile unità RM2 INFN, 10%)



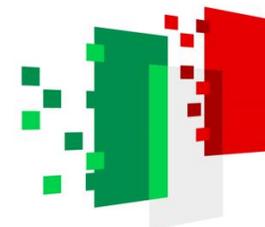
# middle PRIN 2022



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

Atlas & FASE2\_Atlas - R.L. Paolo Camarri

# Attività ATLAS «legacy» 2025

- Manutenzione RPC Fase 1: interventi sul sistema del gas, dell'HV e della LV
- Turni «expert on call» per sistema RPC
- Analisi dati di performance del detector
- Analisi dati per la Fisica
  
- Responsabilità L2:
  - U. De Sanctis (LHC Heavy Flavour Working Group),
  - M. Vanadia (Co-responsabile per ATLAS-Italia Physics Group)
  
- Sigla sinergica: PRIN\_20223N7F8K (responsabile locale: M. Vanadia) con 2.2 FTE nell'anagrafica 2025

Sviluppo algoritmi deep learning per analisi ATLAS

- Sigla sinergica: AIDA\_INNOVA con 0.1 FTE (B. Liberti) nell'anagrafica 2025

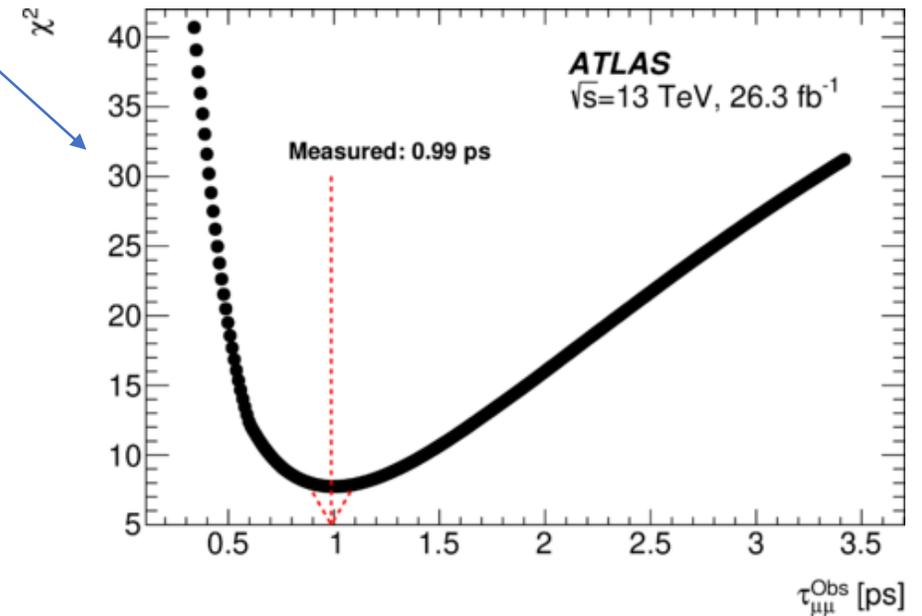
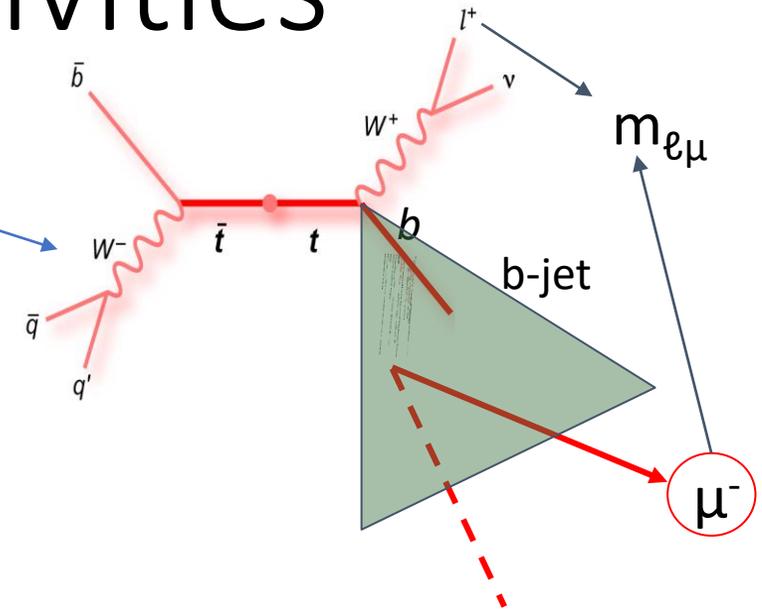
Studio performance e aging RPC con miscele ecocompatibili

Richieste missioni 2025

- MUON-M&C RPC: Riparazioni durante stop tecnici (fisici 4 mp) (tecnici 6 mp): 37 kE
- MUON-ESP RPC: Turni “expert on call” RPC (fisici 4 mp): 15 kE

# ATLAS Group activities

- Soft Muon Tagging algorithm development
  - PRIN project MIDDLE on this topic
  - Using top-antitop events in Run2/Run3 data
  - Usage of ML techniques to improve the identification efficiency and the fake rejection
  - Plan to use it to measure:
    - B-quark fragmentation properties
    - Top-quark mass
    - CP-violation B-mesons parameters
- $\text{BR}(B^0_{(s)} \rightarrow \mu\mu)$  and  $B^0_s \rightarrow \mu\mu$  effective lifetime
  - First ATLAS measurement in 2023  $0.99^{+0.42}_{-0.07}$  (stat.)  $\pm 0.17$  (syst.) ps
  - Compatible with CMS, LHCb measurements
  - Both measurements sensitive to BSM physics in a complementary way
  - Publication using full Run2 data by Fall
- $W^+$  charm cross section
  - Test of pQCD, measurement of strange PDF;
  - work ongoing on data-driven background estimation, EB request in the Fall
- Muon detector performance in Run 2 and Run 3
  - 1 paper in preparation (Run 3) on muon performance, EB request in early Fall
  - 1 paper in preparation on Machine Learning based muon isolation, EB request before the end of the year (Run 2 + Run 3)



# Attività FASE2\_ATLAS 2025

- Assemblaggio singoletti e tripletti RPC BI
- Test singoletti e tripletti RPC BI
- Installazione del sistema di gas e del sistema di potenza per RPC BI
- Test schede di FE per RPC BI al CERN
- Test volumi di gas alla produzione presso GTE
- Responsabilità L2:
  - G. Aielli (Muon Upgrade: RPC Chambers and Front-End electronics Coordinator)

## Richieste missioni 2025

- MUON-FASE2 5.3: Assemblaggio singoletti e tripletti RPC BI (tecnici 14 mp): 52 kE
- MUON-FASE2 5.3: Test singoletti e tripletti RPC BI (fisici 8 mp): 29.5 kE
- MUON-FASE2 5.3: Installazione del sistema di gas e del sistema di potenza per RPC BI (tecnici 3 mp): 11 kE
- MUON-FASE2 5.3: Test schede di FE per RPC BI al CERN (fisici 2 mp) (tecnici 4 mp): 22 kE
- MUON-FASE2 5.3: Missioni italiane - test volumi di gas alla produzione presso GTE (fisici 2 mp): 2 kE

# ATLAS: metabolismo e altre richieste

- MUON-ESP: ecogas per R&D in laboratorio su miscele di gas a minore Global Warming Power per gli RPC di ATLAS: 5 kE
- META Metabolismo di consumo per 14.3 FTE (7.1 FTE ATLAS + 4.9 FTE FASE2\_ATLAS + 2.2 FTE PRIN\_20223N7F8K + 0.1 FTE AIDA\_INNOVA);  $(1.5 \text{ kE/FTE}) \times (14.3 \text{ FTE})$ : 21.5 kE
- META Missioni Interne: Metabolismo di gruppo per 14.3 FTE (8.1 FTE ATLAS + 4.9 FTE FASE2\_ATLAS + 2.2 FTE PRIN\_20223N7F8K + 0.1 FTE AIDA\_INNOVA);  $(14.3 \text{ FTE}) \times (1 \text{ kE/FTE})$ : 14.5 kE
- META Missioni Estere: Metabolismo di gruppo per 14.3 FTE (8.1 FTE ATLAS + 4.9 FTE FASE2\_ATLAS + 2.2 FTE PRIN\_20223N7F8K + 0.1 FTE AIDA\_INNOVA);  $(14.3 \text{ FTE}) \times (1 \text{ mp/FTE}) \times (3.7 \text{ kE/mp})$ : 53
- RESP: richiesta per n. 3 responsabili L2 (11.1 kE per ogni L2 come da spreadsheet): 33.5 kE

# FASE2\_ATLAS: richieste inventario e consumo

- MUON-INFRA 5.3.1: Test di certificazione delle gas gaps presso GTE, sostituzione scheda alimentazione CAEN A1523P: 7 kE
- MUON-INFRA 5.3.1: Test di certificazione delle gas gaps presso GTE, sostituzione scheda ADC NI USB6218: 3 kE
- MUON-INFRA 5.3.1: Sistema con acquisizione nel tempo (con ADC Raspberry Pi) dei dati di tenuta dei volumi di gas RPC BI: 1.5 kE
- MUON-PREPROTO 5.3.1: Costruzione prototipi che implementano modifiche per migliorare la distribuzione e la tenuta dei volumi di gas RPC BI: 10 kE

# Attività R&D del Detector RPC

- Studio di Elettrodi a GaAs -> alta rate capability
- Studio Elettrodi Sottili Vetrofenolici per gap submillimetriche -> Alta risoluzione temporale
- Studio Geometria Cilindrica -> Quenching naturale della carica per utilizzo di miscele eco, Alta risoluzione ed Alta Rate capability, possibilità di utilizzo in sovrappressione
- Studio lettura del segnale sulla grafite -> Alta risoluzione spaziale low cost, integrazione trigger e misura spaziale ma a bassa rate

Queste attività si inseriscono bene nella attività/comunità scientifica del

DRD1 (Rivelatori a Gas) al CERN -> già attivi contatti e possibili progetti in prospettiva

# Riepilogo richieste 2025

- ATLAS
  - Consumo + Altro materiale di consumo: 26.5 kE
  - Missioni: 269.5 kE
- FASE2\_ATLAS
  - Consumo: 11.5 kE
  - Inventario: 10 kE
- Totale richieste ATLAS + FASE2\_ATLAS: 317.5 kE

ATLAS 2025: 14 ricercatori (7.1 FTE) 4 tecnici

Aielli	Giulio	10%
Camarri	Paolo	10%
Cardarelli	Roberto	10%
Cerrito	Lucio	90%
De Sanctis	Umberto	90%
Di Ciaccio	Anna	20%
Di Stante	Luigi	20%
Ferretti	Simone	50%
Galeazzi	Emanuele	100%
Giuli	Francesco	100%
Liberti	Barbara	10%
Pastori	Enrico	80%
Santonico	Rinaldo	0%
Sessa	Marco	50%
Travaglini	Marco	50%
Truncali	Daniele	100%
Tusi	Enrico Maria	50%
Vanadia	Marco	70%

FASE2\_ATLAS: 9 ricercatori (4.9 FTE) 5 tecnici

Aielli	Giulio	90%
Camarri	Paolo	70%
Cardarelli	Roberto	90%
Cerrito	Lucio	10%
Di Ciaccio	Anna	80%
Di Stante	Luigi	80%
Liberti	Barbara	50%
Nobili	Giovanni	20%
Pastori	Enrico	20%
Sessa	Marco	50%
Sgarlata	Anna	30%
Travaglini	Marco	50%
Tusi	Enrico Maria	20%
Vanadia	Marco	20%

# Fondi Esterni e Prin

- **AIDAINNOVA** B.Liberti

WP7: Gaseous Detectors

Task 7.2.2:Eco-friendly gas mixtures for RPCs

- **AMUSE** G. Di Sciascio

aMUSE plans to strengthen and extend the collaboration between EU and US researchers to carry out cutting-edge searches for New Physics (NP) in the muon sector, while promoting the development of next generation muon accelerators

- **RD\_FLAVOUR** B.Liberti

E' una sigla interna INFN che ha ricevuto un finanziamento extra dalla giunta per finanziare Upgrade degli esperimenti di Fisica del Flavour (LHC-B, NA62, BELLE2)

- **PRIN-middle** M.Vanadia

E' un PRIN di durata biennale, sinergico ad ATLAS, che mira allo sviluppo di algoritmi Deep Learning per l'identificazione di muoni prodotti da decadimenti di b-hadron in ATLAS

# DRD@CERN per ECFA

- La storia inizia dalla roadmap dell'ECFA, usando dei gruppi di lavoro che riguardavano le varie tecnologie dei rivelatori, e poi delle delle task force trasversali (l'elettronica e l'integrazione) -> **La RoadMap è stata approvata dal council del CERN ed approvato il piano per implementarla, affidato ad ECFA -> Detector Researc&Development collaboration.**
- INFN vuole essere sicura che le attività sulle quali l'ente punta siano comprese in questi programmi. **I ricercatori INFN sono presenti nella lista dei Coordinatori.** Per ciascuna DRD ci sono conveners e contact person, trovate sul sito ECFA.
- Come focalizzare l'attenzione dell'INFN sulle attività che veramente interessano? L'INFN vuole sapere costi tempi e risorse.  
**Nadia.Pastrone@to.infn.it**
- Ci sono anche attività magari non legate alla roadmap ECFA che sono tuttavia importanti a livello nazionale e per l'INFN e vanno considerate per avere una visione complessiva.

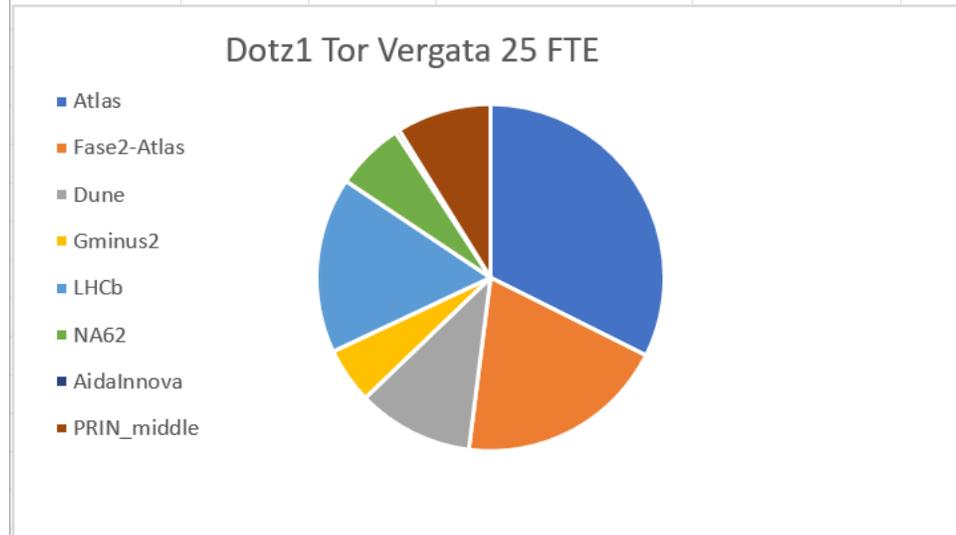
<https://web.infn.it/csn1/index.php/it/notizie/news/74-ecfa-detector-r-d-roadmap>

[infn\\_drd1\\_gas@lists.infn.it](mailto:infn_drd1_gas@lists.infn.it),  
[infn\\_drd2\\_liquidi@lists.infn.it](mailto:infn_drd2_liquidi@lists.infn.it),  
[infn\\_drd3\\_solidstate@lists.infn.it](mailto:infn_drd3_solidstate@lists.infn.it),  
[infn\\_drd4\\_photonpid@lists.infn.it](mailto:infn_drd4_photonpid@lists.infn.it),  
[infn\\_drd5\\_quantum@lists.infn.it](mailto:infn_drd5_quantum@lists.infn.it),  
[infn\\_drd6\\_calorimetry@lists.infn.it](mailto:infn_drd6_calorimetry@lists.infn.it),  
[infn\\_drd7\\_elettronica@lists.infn.it](mailto:infn_drd7_elettronica@lists.infn.it)

**CSN1 raccomanda di 'identificare' come legate a DRDx (WPxx e WGyy) tutte le richieste economiche legate ad R&D presenti nei progetti in fieri, anche in riferimento a sigle già esistenti**

# Richieste Dotz1 di Tor Vergata

Sigla	FTE	Fisici&Tecnolgi	FTE/Persone	Tecnici
Atlas	8,1	13	0,623076923	5
Fase2-Atlas	4,9	9	0,544444444	5
Dune	2,7	6	0,45	0
Gminus2	1,3	4	0,325	0
LHCb	4,1	4	1,025	1
NA62	1,6	4	0,4	1
AidaInnova	0,1	1	0,1	0
PRIN_middle	2,2	3	0,733333333	0
Dotz1 Tor Vergata	25			6



## Richieste 2025

Missioni 17 kEuro

Consumi 10,5 kEuro

Inventariabile 19,5 kEuro

Pubbl e Seminari 4 kEuro

Totale: 51 kEuro