

INFN - Sezione di Lecce
Preventivi 2023
Gruppo 4

L. Martina

Sezione INFN, Lecce, Italy



Lecce 13/7/2021

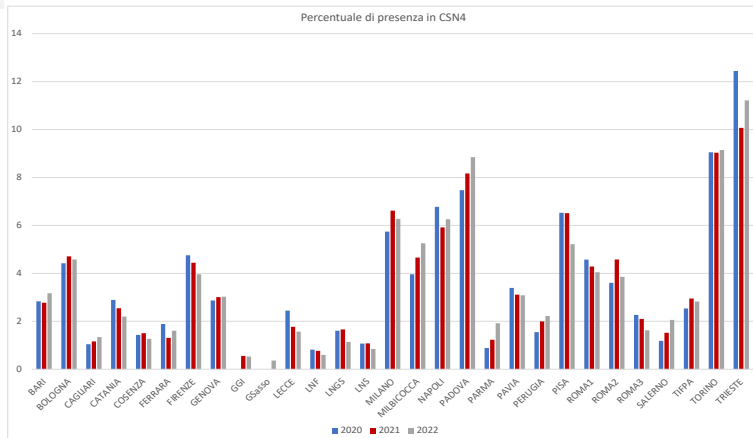
Outline

- 1 Attivita' CSN4
- 2 Situazione Gruppo 4 - LE
- 3 Preventivi Gruppo 4 - LE

Quadro Generale su CSN4

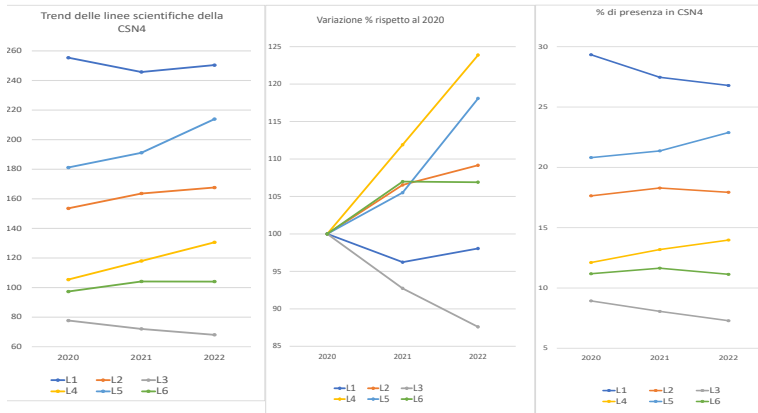
- 1 CSN4 coordina la ricerca di fisica teorica, che si occupa di sviluppare ipotesi, modelli e teorie fisiche per spiegare i risultati degli esperimenti e aprire nuovi scenari per la fisica.
- 2 Presidente: Fulvio Piccinini (Pavia)
- 3 Rieletto per il 2° mandato il 9/06/'22 (all'unanimità dei coordinatori)
- 4 Nuovo Sito CSN4: <https://web.infn.it/CSN4/index.php/it/home>
- 5 Pagina Fisica Teorica - Sezione di Lecce : <https://web.le.infn.it/gr4/>
- 6 Grazie a Roberto Ferrari !

Quadro Generale su CSN4: FTE



: FTE totali: 878.1 (2020) , 902.5 (2021), 948.15 (2022)

Linee di tendenza delle 6 linee della CSN4



Quadro Generale su CSN4: IS

Iniziative Specifiche 2021/23

	L1 T. Campi Stringhe	L2 Fenomen. Part. Elem	L3 Fis . Nucl. Adron.	L4 Metodi Matem.	L5 Astropart. e Grav.	L6 Appl. t. C. e F. Stat.
%	27	18	8	14	25	11
IS	8	8	4	5	5	5
Ref.	F. Morales	G. De Grassi	U. D'Alesio	L. Griguolo	P. Natoli	D. Giuliano
Int.	D. Sorokin	L. Silvestrini	D. Gambacurta	L. Martina	E. Nardi	M. Nicodemi
b20	2	2	2	1	2	1
b21	4	4	1	2	4	1
b22	5	3	2	1	4	1

Quadro Generale su CSN4

- 1** Premio "Fubini" 2021 (Tesi di dottorato discussa tra 01/06/2020e 31/05/2021)

Pervenute 11/64: L1 - 5 L2 - 1 L3 - 1 L4 - 1 L5 - 3

FI - 2 GE - 1 GSSI - 2 LE - 1 MI - 12 PI - 2 PV - 1 2 TO - 1

- Ivano Basile (PI-SNS) *On String Vacua without Supersymmetry (Brane dynamics, bubbles and holography)*
- Matteo M. Maglio (LE) *Conformal Symmetry in Momentum Space and Anomaly Actions in Gravity*
- Simone Rodini (PV) *Proton structure, an iridescent study: from parton distributions to the emergence of the proton mass*

- 2** Menzione: Alessio Caddeo (FI), Manuele Filaci (GE), Alessandro Montoli (MI)

- 3** Premio "Baldo Ceolin" per 10 laureate 2020 (circa 20) (Tesi magistrale discussa tra 1/11/2020 e 31/10/2021)

L1 - 1 L2 - 0 L3 - 1 L4 - 3 L5 - 4 L6 - 1

GGI

The Galileo Galilei Institute For Theoretical Physics

Centro Nazionale di Studi Avanzati dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Arcetri, Firenze

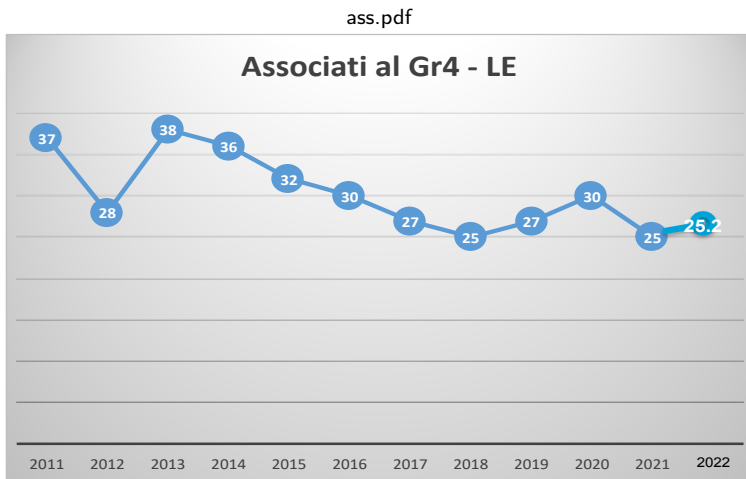


fte-i_infn_le_csn4-6

cognome	nome	profilo	stato	DOTA	FIELDTURB	GSS	MMNLP	MONSTRE	NUCSYS	QFT_HEP	TASP	perc	tot
Totale(FTE)				0.00	6.25	2.50	5.30	0.95	2.00	5.00	3.20		25.2
Abenda	Simonetta	Scientifica	Scaduto				50					MMNLP - 50%	50
Albanese	Linda	Scientifica	Attivo		100							FIELDTURB - 100%	100
Alemanno	Francesco	Scientifica	Scaduto		100							FIELDTURB - 100%	100
Barra	Adriano	Scientifica	Scaduto		100							FIELDTURB - 100%	100
Beccaria	Matteo	Incarico di	Scaduto			100						GSS - 100%	100
Ciafaloni	Paolo	Ricercatore	Attivo	0						100		QFT_HEP - 100%	100
Co'	Giampaolo	Incarico di	Scaduto					95				MONSTRE - 95%	95
Coriano'	Claudio	Incarico di	Scaduto							100		QFT_HEP - 100%	100
Creti	Mario	Scientifica	Attivo							100		QFT_HEP - 100%	100
De Matteis	Giovanni	Scientifica	Scaduto				50					MMNLP - 50%	50
De Paolis	Francesco	Incarico di	Scaduto								50	TASP - 50%	50
Filandri	Elena		Contratto non Trovato						100			NUCSYS - 100%	100
Girlanda	Luca	Incarico di	Scaduto						100			NUCSYS - 100%	100
Ingresso	Gabriele		Contratto non Trovato								0	TASP - 0%	
Landolfi	Giulio	Incarico di	Scaduto			50	50					GSS - 50% MMNLP	100
Lanotte	Alessandra S.	Scientifica	Scaduto		100							FIELDTURB - 100%	100
Lionetti	Stefano	Scientifica	Attivo							100		QFT_HEP - 100%	100
Lotito	Daniele	Scientifica	Attivo		100							FIELDTURB - 100%	100
Maiorano	Michele	Scientifica	Attivo								100	TASP - 100%	100
Martina	Luigi	Incarico di	Scaduto				80					MMNLP - 80%	80
Montanino	Daniele	Incarico di	Scaduto								70	TASP - 70%	70
Orofino	Vincenzo	Scientifica	Scaduto								50	TASP - 50%	50
Pallara	Diego	Scientifica	Scaduto			100						GSS - 100%	100
Panico	Riccardo	Scientifica	Attivo		100							FIELDTURB - 100%	100
Saccomandi	Giuseppe	Scientifica	Scaduto				100					MMNLP - 100%	100
Sanvitto	Daniele	Scientifica	Scaduto		25							FIELDTURB - 25%	25
Strafella	Francesco	Scientifica	Scaduto								50	TASP - 50%	50
Tommasi	Riccardo	Scientifica	Attivo							100		QFT_HEP - 100%	100
Vergallo	Pierandrea	Scientifica	Attivo				100					MMNLP - 100%	100
Vitolo	Raffaele	Incarico di	Scaduto				100					MMNLP - 100%	100

Nuovo Assegnista : C. Cabo Bizet (GSS)

Quadro Generale Gr4-LE



Sintesi

	2020	2021	2022	2023
Dipendenti	1	1	1	1
Incarico Ric.	9	8	8	9
Associati	7	6	5	8
Ass. su IS	0	0	2	2
Altri Enti	2	2	2	2
Senior	1	2	1	1
Post doc	2	1	0	0 (+1)
Assegnisti	4	2	2	4
Ass. Dott.	4	5	5	8
Tot	30	27	26	25.5 (+1)

Quadro delle IS 2021/2023 - LE

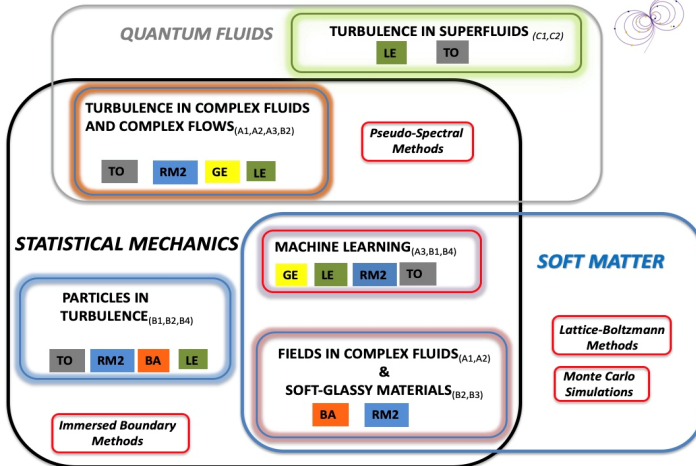
<i>Linea</i>	<i>IS</i>	<i>fte – 21</i>	<i>fte – 22</i>	<i>fte – 23</i>	<i>Loc.R.</i>
L6	FIELDTURB	5.25	5.25	6.25	A.Lanotte
L1	GSS	4.5	2.5	3.50	M.Beccaria
L4	MMNLP	3.3	6.8	5.30(+1)	R.Vitolo
L3	MONSTRE	0.95	0.95	0.95	G.P.Co'
L3	NUCSYS	1	1	2.0	L.Girlanda
L2	QFT_HEP	4	3	5.00	C.Coriano'
L5	TASP	2.7	3.2	3.20	F.De Paolis
		23.7	20.25	25.70(+1)	

Fuori CSN4 : 0.90 FTE in CSN2

FIELDTURB 2021 - 2024

National Coordinator: Guido Boffetta (Univ. Torino)

PARTICLES and FIELDS in TURBULENCE and in COMPLEX FLUIDS



5 Units
Torino
Genova
RM2
Bari
Lecce

GSS: gauge theories, supergravity and string theory

Struttura “amministrativa”

Responsabile nazionale: Anna Ceresole (TO)

Responsabili locali:

Torino - Anna Ceresole

Pisa SNS - Augusto Sagnotti

Milano S. - Alberto Santambrogio

Milano B. - Alberto Zaffaroni

Padova - Davide Cassani

Lecce - MB

Genova - Camillo Imbimbo

Associazioni **Lecce**: Matteo Beccaria (PO), Diego Pallara (PO, MATH), 50% Giulio Landolfi (RTI), Azeem Hasan (INFN PhD)

GSS: gauge theories, supergravity and string theory

Preventivo attività scientifica: l'iniziativa GSS è un'iniziativa che continua. I temi di ricerca saranno schematicamente:

- A) **Compattificazione di stringa e vuoti di stringa:** classificazione delle geometrie della compactificazione di stringa con brane e flussi, descrizione di bassa energia in termini di supergravità.
- B) **Rottura della supersimmetria dovuta a brane:** studio della stabilità di classi di vuoti non-supersimmetrici con applicazioni alla cosmologia e all'inflazione.
- C) **Teorie di gauge supersimmetriche, olografia e dualità:** studio di teorie di campo che possono essere realizzate in teoria di stringa e descritte olograficamente da supergravity in spazi di anti De Sitter in varie dimensioni. Higher spin gauge theories, integrability delle ampiezze di scattering etc.
- D) **Buchi Neri e supergravità:** descrizione microscopica di buchi neri e derivazione olografica dell'entropia di buchi neri supersimmetrici in AdS.
- E) **Metodi Matematici:** utilizzo (e sviluppo) di metodi matematici per lo studio di problemi legati ai temi indicati. In particolare, tecniche di localizzazione, supergravità di Chern-Simons.

MMNLP: Mathematical methods of nonlinear Physics

3 units: **Lecce, Milano-Bicocca, Roma.**

Team members:

- ▶ **Lecce:** Mario Angelelli, Giovanni De Matteis, Giulio Landolfi, Luigi Martina, Pierandrea Vergallo (PhD), Raffaele Vitolo (national coordinator).
- ▶ **Milano-Bicocca:** Gregorio Falqui, Paolo Lorenzoni (local coordinator), Giovanni Ortenzi, Marco Pedroni, Sara Perletti (Phd) Andrea Raimondo.
- ▶ **Roma:** Francesco Calogero, Sandra Carillo, Francesco Coppini (PhD), Matteo Valerio Falessi, Paolo Maria Santini (local coordinator), Federico Zullo.

- **KdV as infinite dimensional integrable system:**
 V. E. Zakharov, L. D. Faddeev, *Korteweg-de Vries equation: A completely integrable Hamiltonian system*,
 Functional Analysis and Its Applications, 1971, 5:4,
 280-287.

$$u_t = \{u(x), H[u]\}$$

where

$$H[u] = -\frac{1}{2} \int_{-\infty}^{+\infty} (u_x^2 + 2u^3) dx$$

and

$$\{u(x), u(y)\} = \delta'(x - y).$$

Moreover there exists an infinite sequence of integrals of motion in involution:

$$\{H[u], I_i[u]\} = 0, \quad \{I_i[u], I_j[u]\} = 0$$

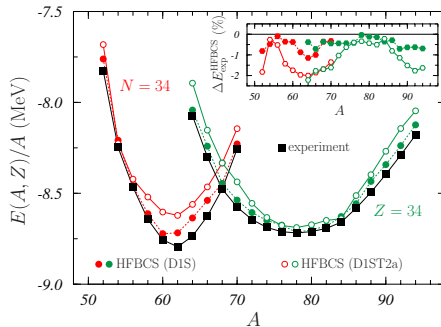
MONSTRE

MOdeling Nuclear STRucture and REaction

Coordinatore: Francesco Pederiva (TIPFA-Trento)

Composizione territoriale

Bologna, Catania, **Lecce**, LNS, Milano, Napoli, Padova, Trento



Confronto tra energie di legame per nucleone sperimentali per isotoni con $N=34$ e isotopi con $Z=34$ con i risultati del nostro modello ottenuti con il tensore (D1ST2a) e senza (D1S).

NUCSYS

The strongly correlated nuclear system: effective interactions, models, reactions, fundamental symmetries and applications

Nuova IS, nata dalla fusione parziale di FBS (Few-Body Systems) e MANYBODY

Maggiore caratterizzazione verso la fisica fondamentale
e lo studio del nucleo con sonde elettrodeboli
(neutrino physics and beyond the standard model)

Composizione: Pisa (A. Kievsky) – Lecce – Trento – Padova – Pavia – Torino

Lecce: Luca Girlanda, 100 %

Contributo di Lecce:

-Applicazione delle tecniche della teoria di campo efficace al calcolo delle interazioni e degli operatori di corrente elettrodeboli nucleari

-Individuazione di proprietà universali dei sistemi nucleari dovute alla grande lunghezza di scattering NN

-Studio di fisica al di là del modello standard (dark matter, axion, X17) da esperimenti su nuclei leggeri.

QFT_HEP

Standard Model and Beyond Standard Model Physics by QFT Methods

Physics Beyond the Standard Model, Flavour Physics, Vacuum Stability, Conformal, Symmetry Breaking in SM extensions, AdS/CFT methods, RG methods

Responsabile Nazionale: Fulvia De Fazio (BA)

Unità locali

Bari : F. De Fazio Catania: V. Brachina Lecce: C. Coriano'

Napoli: P. Santorelli

Main aim and topics

- Flavour physics in the Standard Model and Beyond, and vacuum stability
- Conformal and GUT extensions of the Standard Model and topological transitions
- Phenomenological applications of the AdS/CFT methods
- RG flows and their applications.

TASP

Nome	Qualifica	% TAsP
<u>De Paolis Francesco</u>	Prof. Associato	50
<u>Ingrosso Gabriele</u>	Prof. Associato	0
<u>Maiorano Michele</u>	Dottorando	100
<u>Montanino Daniele</u>	Ricercatore Universitario	70
<u>Orofino Vincenzo</u>	Prof. Associato	50
<u>Strafella Francesco</u>	Prof. Ordinario	50

TASP

Scientific activities

- Astrophysics: Second-order effects in gravitation; gravitational microlensing; polarization, astrometric microlensing and orbital rotation; analysis of X-ray data of nearby galaxies; intermediate-mass black holes in the centers of galaxies; globular clusters and dwarf galaxies; use of Planck data to determine the rotation of the disk and halo of galaxies; tidal disruption events in globular clusters;
- Neutrinos and other particles: improved bounds on neutrino parameters with new data coming from different sets of (solar, atmospheric, accelerator and reactor) experiments; Axion Like Particle (ALPs) oscillation; astrophysical magnetic fields; primordial Black Holes

Contabilità Dot4 2022 - aggiornata al 13/7/22

Capitolo	Descrizione	Stanziato	Variato	Subjudice e Cong.	Preimpegno	Impegni	Disponib.	Proposta in corso	Disp. Teorica
U103 01020 06	Materiale informatico	0	1.200,00	0	0	986,36	213,64	0	213,64
U103 01020 08	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	6.000,00	-1.650,00	0	0	0	4.350,00	0	4.350,00
U103 02020 01	Rimborso per viaggio e trasloco	3.000,00	1.000,00	0	0	1.501,00	2.499,00	0	2.499,00
U103 02020 02	Indennità di missione e di trasferta	7.000,00	0	0	0	2.600,00	4.400,00	0	4.400,00
U202 01050 01	Attrezzature scientifiche	6.000,00	4.000,00	0	8.000,00	1.659,20	340,8	0	340,8
Totale :		22.000,00	4.550,00	0	8.000,00	6.746,56	11.803,44	0	11.803,44

Richieste Dot4 2023

requests-i_infn_le_csn4_dotazioni

Capitolo	Descrizione	Parziali (K-EUR)	Parziali \$	Totale/Cap (K-EUR)	Totale
consumo	Materiali di consumo (carta e toner per stampanti,	1.00	0.00	1	
interno	Missioni del coordinatore	1.00	0.00	4.5	
interno	Missioni in Italia componenti Gruppo4	1.00	0.00	4.5	
interno	Missioni all'Estero dei componenti Gruppo4	2.50	0.00	4.5	
inventario	Materiale inventariabile di carattere informatico: a	8.00	0.00	8	
inviti	Numero 6 inviti di personale ricercatore straniero	8.00	0.00	8	
licenze-SW	Abbonamento alla Licenza Mathematica	1.50	0.00	1.5	
manutenzione	Manutenzione stampanti, portatili, desktop in dot	0.50	0.00	0.5	
seminari	Numero 5 seminari conferenzieri stranieri/italiani	3.50	0.00	3.5	
Totale	/	0	0	27	

Richieste Missioni da IS

Richieste missioni IS

progetto	csn	resp_locale	Missioni	Stato al 13/7
FIELDTURB	4	Lanotte Alessandra S.	11	Completo
GSS	4	Beccaria Matteo	6	Completo
MMNLP	4	Vitolo Raffaele	9	Incompleto
MONSTRE	4	Co' Giampaolo	?	Incompleto
NUCSYS	4	Girlanda Luca	4	Completo
QFT_HEP	4	Coriano' Claudio	10	Completo
TASP	4	De Paolis Francesco	4	Completo