

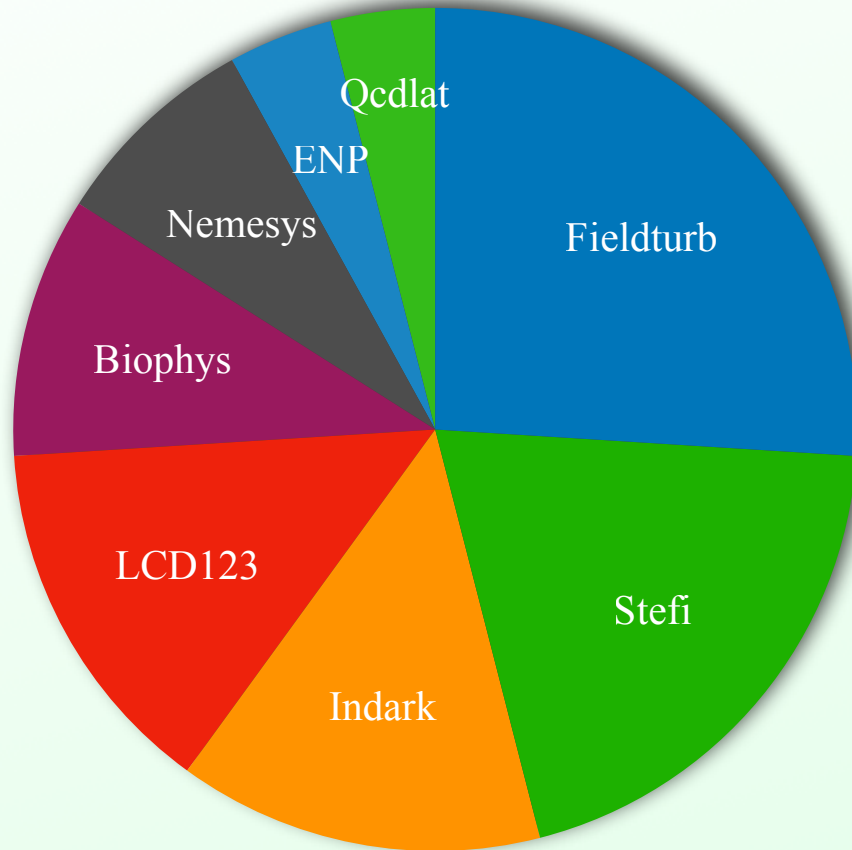


Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
SEZIONE DI ROMA TOR VERGATA

Preventivi 2020 Gruppo IV

Iniziative Specifiche

- FTE:



- ▶ **FIELDTURB:** Sistemi complessi, turbolenza
ricercatori: 15, FTE 13
- ▶ **STEFI:** Teoria di stringa, gauge e gravita
ricercatori: 11, FTE 9.6
- ▶ **LCD123:** Teorie di gauge sul reticolo
ricercatori: 10, FTE 7
- ▶ **INDARK:** Cosmologia
ricercatori: 9, FTE 6.4
- ▶ **BIOPHYS:** Biofisica
ricercatori: 7, FTE 4.5
- ▶ **NEMESYS:** Struttura della materia
ricercatori: 4, FTE 3.4
- ▶ **ENP:** Fisica standard model e beyond
ricercatori: 3, FTE 1.8
- ▶ **QCDLAT:** QCD sul reticolo
ricercatori: 2, FTE 2

Attività Ricerca

● FIELDTURB:

- ▶ **Flussi turbolenti:** configurazioni Euleriane e Lagrangiane.
- ✓ **Machine learning, reinforce learning :** Flussi turbolenti e sistemi caotici. Navigazione ottimale e assimilazione di data da flussi turbolenti in condizioni omogenei e isotropiche.
- ✓ **Flussi complessi multi fase :** Foams and emulsions in micro-organismi confinati, evoluzione popolazioni, flussi 2d e 3d
- **Richiesta : 22KE** Partecipazione all'APS per 4 studenti di dottorato e alla conferenza EFMC per Biferale, Sbragaglia, Benzi e Buzicotti. Inviti di esperti esterni e missioni interne.

● ST&FI:

- ▶ **Teoria di Stringa:** Fisica delle D-brane e applicazioni a teorie di gauge e gravità
- ✓ **Ampiezze di stringe:** Processi di scattering ed emissioni da stringe chiuse da D-brane e O-piani.
- ✓ **Evoluzioni delle densità di energia durante il reheating :** calcoli perturbativi nella approssimazione di fluido perfetto
- ✓ **Modelli di fisica delle particelle:** Teorie di gauge di tipo quiver, orientifolds, modelli non-geometrici, estensioni del modello standard con punti fissi UV o cutoff alla scala di Planck
- ✓ **Assioni olografici :** settori fortemente accoppiati comunicanti con il modello standard.
- ✓ **Fisica dei buchi neri ruotanti :** Fuzzballs, processo di Penrose, come estrarre energia da un buco nero di Kerr.
- ✓ **Processi scattering ultra Planckiani :** radiazione gravitazionale prodotta
- **Richiesta : 24KE** Quantum gravity and matter, String-Pheno, Strings, String-Math, 9th Bangkok workshop on high energy theory, Amplitudes, GGI workshops

Attività Ricerca

● LCD123:

- ▶ **QCD sul reticolo:** Simulazioni di QCD e QED, correzioni rottura di isospin, investigazioni non-perturbative della fisica al di là del modello standard
- ✓ **QED e QCD :** nuovi metodi di simulazione sul reticolo, densità spettrale hadronica, rates di decadimento dei mesoni pseudoscalari, masse hadroniche, quark leggeri degenerati, costanti di decadimento, cutoff e isospin breaking effects. Fattore di forma elettromagnetico del Pione per piccoli valori del momento trasferito. Primo calcolo sul reticolo degli elementi matriciali dell'operatore cromomagnetico Kaon to Pion, renormalizzazione b-coefficienti in QCD con $N_f=3$ quark dinamici.
- ✓ **Nuovo meccanismo per massa particelle elementari :** Dimostrazione numerica tramite simulazioni sul reticolo

○ Richiesta : 10 KE

● INDARK:

- ▶ **Modelli cosmologici del Big Bang:** Inflazione nel universo primordiale, natura della materia ed energia scura, scenari di gravità modificata
- ▶ **Osservazioni della radiazione di fondo (CMB) :** Studio della struttura di grande scala del universo, signature indirette di materia scura, test dei modelli del universo primordiale sulla base delle osservazioni di LHC e Planck.
- ✓ **CORE:** Studio delle capacità scientifiche di CORE, proposta di satellite spaziali CMB alla fifth call for a medium size mission opportunity. Impatto taglia del telescopio e sensibilità rumore, capacità di determinare i vari parametri inflazionari, misure del tensor-to-scalar ratio sotto il 10^{-3} , vincoli sui contributi di perturbazioni di isocurvatura sotto 10^{-3} e la tensione cosmica di stringa sotto la scala del GUT, misurazioni di non-Gaussianità primordiali, etc.

○ Richiesta : 10KE

Attività Ricerca

● BIOPHYS:

- ▶ **Mecanismi di misfolding e agregazione di proteine** : Studio delle base chimico-fisiche dell'origine della formazioni di placche in diverse patologie (amiloidosi). Tecniche teoriche e sperimentali per lo studio delle proprietà strutturali della formazioni di amiloidosi.
- ✓ **Agregazione di proteine nel diabetes**: X-Ray absorption spettroscopy misure dell'impatto del propeptide Cu(II) nella formazione di amyloidosis
- ✓ **Approccio teorico Multi-scala al XAS** : Zn(II) nel acqua (calcolo DFT del potenziale elettronico).
- ✓ **Peptides Anti-cancer** : peptide affine a membrane tumorali, strumento di diagnosi e terapia.
- **Richiesta** : 7KE

● NEMESYS:

- ▶ **Struttura della materia**: Metals, nanosheets, nanotubes, carboni, grafene
- ✓ **TMD (transition metal dichalcogenides)**: Influenza del doping molecolare e atomico nella struttura e proprietà elettroniche del TMD, emissione di luce anisotropica,
- ✓ **Strutture 2D e 3D** : effetti molti corpi, semimetalli 3d vicino al livello di Fermi, proprietà ottiche di analoghi 3d del grafene, materiali di tipo Weyl, effetti excitonici
- **Richiesta** : 6KE

Attività Ricerca

- ENP:

- ▶ Fisica al di là del modello standard : fenomenologia e metodi non-perturbativi

- ✓ Simulazioni sul reticolo della QCD : Vincoli su possibili estensioni del modello standard.

- ✓ Meccanismo non-perturbativo di generazione di massa: Studio fenomenologico tramite simulazioni numeriche su reticolo di un nuovo meccanismo per massa particelle elementari

- Richiesta : 4KE

- QCDLAT:

- ▶ QCD sul reticolo : Simulazioni sul reticolo

- ✓ RG running : masse renormalizzate dei quark in QCD con 3 sapori (massless improved Wilson quark) e contro-termini, operatori a quattro fermioni con 2 quark dinamici

- ✓ Effetti di bassa energia al di là del modello standard : oscillazioni mesoniche neutrale

- Richiesta : 5KE

Preventivo 2020 CSNIV

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
Preventivo per l'anno 2020

STRUTTURA	COMMISSIONE
Roma II	CSN IV
Coordinatore: Francisco Morales	

Sigla	A carico dell'I.N.F.N.										
	missioni	consumo	inviti	altri_cons	seminari	pubblicazioni	manutenzione	inventario	licenze-SW	spservizi	TOTALI
BIOPHYS	7.00										7.00
ENP	4.00										4.00
FIELDTURB	22.00										22.00
INDARK	15.00										15.00
LQCD123	10.00										10.00
NEMESYS											
QCDLAT	5.00										5.00
STEFI	24.00										24.00
Tot.Sigle	87.00										87.00
Dotazioni di CSN IV	20.00	3.00	15.00		12.00		1.00	10.00	1.00		62.00
Totale CSN IV Roma II	107.00	3.00	15.00		12.00		1.00	10.00	1.00		149.00



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
SEZIONE DI ROMA TOR VERGATA

Grazie !!

BIOPHYS

Silvia Morante

	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	Dhar Aishwarya		Associato	Dottorando	100
2	La Penna Giovanni		Associato	Primo Ricercatore	50
3	Luchetti Nicole		Associato	Laureando	0
4	Minicozzi Velia		Associato	Ricercatore Universitario	100
5	Morante Silvia		Associato	Prof. Ordinario	100
6	Rossi Giancarlo		Associato	Prof. Ordinario	0
7	Stellato Francesco		Dipendente	Ricercatore	100
Numero Totale Ricercatori					7
					FTE: 4.5

ENP

Giulia Maria De Divitiis

	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	De Divitiis Giulia Maria		Associato	Ricercatore Universitario	50
2	Frezzotti Roberto		Associato	Prof. Associato	50
3	Salvio Alberto		Associato	Ricercatore B Tempo Determinato Tipo B	75
Numero Totale Ricercatori					3
					FTE: 1.8

FIELDTURB

Luca Biferale

	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	Agasthya Lokath		Associato	Dottorando	100
2	Benzi Roberto		Associato	Prof. Ordinario	100
3	Biferale Luca		Associato	Prof. Ordinario	70
4	Bonaccorso Fabio		Associato	Dottorando	70

5	Buzzicotti Michele		Associato	Ricercatore A Tempo Determinato Tipo A	100
6	Cencini Massimo		Associato	Ricercatore Universitario	50
7	Goedert Guilherme		Associato	Dottorando	100
8	Guccione Giorgia		Associato	Dottorando	100
9	Guglietta Fabio		Associato	Dottorando	100
10	Marra Rossana		Associato	Prof. Ordinario	100
11	Milan Felix Maria Niccolo'		Associato	Dottorando	100
12	Pelusi Francesca		Associato	Dottorando	100
13	Sbragaglia Mauro		Associato	Prof. Associato	100
14	Tripiccione Raffaele		Associato	Prof. Ordinario	10
15	Xue Xiao		Associato	Dottorando	100
Numero Totale Ricercatori					15
					FTE: 13.0

INDARK

Nicola Vittorio

	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	Balbi Amedeo		Associato	Prof. Associato	50
2	Baldi Anna Silvia		Associato	Dottorando	80
3	Bourdin Herve'		Associato	Ricercatore A Tempo Determinato Tipo A	80
4	De Gasperis Giancarlo		Associato	Ricercatore Universitario	20
5	Haridasu Balakrishna Sandeep		Associato	Dottorando	80
6	Lukovic Vladimir		Associato	Dottorando	80
7	Mazzotta Pasquale		Associato	Prof. Ordinario	50

8	Migliaccio Marina		Associato	Ricercatore B Tempo Determinato Tipo B	70
9	Tosone Federico				80
10	Vittorio Nicola		Associato	Prof. Ordinario	50
Numero Totale Ricercatori				10	FTE: 6.4

LQCD123

Giulia Maria De

DiVitiis

	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	Dale Madeleine Evie Beth				100
2	De Divitiis Giulia Maria		Associato	Ricercatore Universitario	50
3	Diab Malak				100
4	Frezzotti Roberto		Associato	Prof. Associato	50
5	Iannelli Giovanni				100
6	Manigrasso Floriano		Associato	Laureando	100
7	Rossi Giancarlo		Associato	Prof. Ordinario	0
8	Tantalo Nazario		Associato	Prof. Associato	100
9	Todaro Antonino		Associato	Laureando	100
Numero Totale Ricercatori				9	FTE: 7.0

NEMESYS

Gianluca Stefanucci

	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	Grassano Davide		Associato	Dottorando	100
2	Palummo Maurizia		Associato	Prof. Associato	80
3	Pulci Olivia		Associato	Prof. Associato	80
4	Stefanucci Gianluca		Associato	Prof. Associato	80

Numero Totale Ricercatori				4	FTE: 3.4
QCCLAT Anastassios Vladikas					
	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	Lytle Andrew Thompson		Dipendente	Assegno di Ricerca	100
2	Vladikas Anastassios		Dipendente	Dirigente di Ricerca	100
Numero Totale Ricercatori				2	FTE: 2.0

STEFI

Gianfranco Pradisi

	Nome	Et à	Contratto	Qualifica	%
1	Aldi Alice		Associato	Dottorando	100
2	Bianchi Massimo		Associato	Prof. Associato	100
3	Blaback Johan		Associato	Assegnista	100
4	D'Appollonio Giuseppe		Associato	Ricercatore Universitario	80
5	Firrotta Maurizio		Associato	Dottorando	100
6	Fucito Francesco		Dipendente	Dirigente di Ricerca	100
7	Morales Jose Francisco		Dipendente	Primo Ricercatore	100
8	Pradisi Gianfranco		Associato	Prof. Associato	100
9	Riccioni Fabio		Dipendente	Ricercatore	50
10	Salvio Alberto		Associato	Ricercatore B Tempo Determinato Tipo B	25
11	Savelli Raffaele		Associato	Ricercatore B Tempo Determinato Tipo B	100
Numero Totale Ricercatori				11	FTE: 9.6