

## ISTITUTO NAZIONALE di FISICA NUCLEARE

## CONSIGLIO DIRETTIVO

## Deliberazione n. 15859

Il Consiglio Direttivo dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, riunito in Roma il giorno **30 aprile 2021**, alla presenza di n. 34 suoi componenti su un totale di n. 34,

- visti gli articoli 38 e seguenti del DPR 27 febbraio 2003 n.97, e successive modifiche e integrazioni;
- visto l'art. 40 del Regolamento di amministrazione finanza e contabilità dell'INFN vigente;
- esaminato il Rendiconto generale dell'Istituto relativo all'Esercizio 2020 proposto dalla Giunta Esecutiva;
- preso atto delle relazioni generale e finanziaria e degli altri allegati che lo accompagnano;
- preso atto, in particolare, che il Ministero dell'Università e della Ricerca – con Decreto n. 744 dell'8 ottobre 2020, ha assegnato all'Istituto l'importo complessivo in € **297.218.510** per l'esercizio finanziario 2020, così suddiviso:

- Assegnazione ordinaria (comprensiva dell'ex premialità)		€ 251.018.510
- Progettualità a carattere straordinario		€ 250.000
Progetto Ostia	250.000	
- Attività di ricerca a valenza internazionale		€ 30.950.000
ITER e Broader Approach e F4E	2.600.000	
IPCEI-HPC-BDA	1.000.000	
Gran Sasso-LNGS	2.400.000	
VIRGO	5.500.000	
KM3NeT	3.950.000	
ESS	11.100.000	
Acceleratori	2.500.000	
FERMILAB	1.900.000	
- Progettualità a carattere continuativo		€ 15.000.000
Tecnologie d'eccellenza Piano di sviluppo 2019-2030	15.000.000	
	<b>Totale</b>	<b>€ 297.218.510</b>

- preso atto del parere favorevole espresso dal Collegio dei Revisori dei Conti nel corso della riunione del 28 aprile 2021, come da verbale n. 743 allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale;
- con n. 34 voti favorevoli;

## d e l i b e r a

1. E' approvato il Rendiconto generale dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dell'Esercizio Finanziario 2020 deliberato dalla Giunta Esecutiva, come da verbale del 28 aprile 2021, n. 743 con le relative relazioni, che chiude con le seguenti risultanze complessive:

*Direzione Gestione e Finanza – Divisione Contabilità e Finanza*

cd-A/03

<b>Avanzo di Amministrazione anno 2020</b>		
<b>Avanzo di amministrazione 2019</b>	(A)	<b>378.505.271</b>
<b>GESTIONE di COMPETENZA</b>		
<b>ENTRATE accertate</b>		
correnti		369.033.213
in conto capitale		.....
		369.033.213
partite di giro		<u>72.156.417</u>
Totale Entrate accertate	(B)	<b>441.189.631</b>
Utilizzo avanzo di amministrazione 2019	(C)	<b>378.505.271</b>
<b>SPESE impegnate</b>		
correnti		302.868.281
in conto capitale		<u>74.883.375</u>
		377.751.656
partite di giro		<u>72.156.417</u>
Totale Spese impegnate	(D)	<b>449.908.073</b>
<b>Avanzo (Disavanzo) di competenza dell'esercizio</b>	<b>(E=B+C-D)</b>	<b>369.786.829</b>
<b>GESTIONE dei RESIDUI</b>		
Sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui		-1.616.810
Sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui		<u>5.321.732</u>
Saldo	(F)	<b>3.704.922</b>
<b>Avanzo (Disavanzo) di gestione dell'esercizio</b>	<b>(G=E+F)</b>	<b>373.491.750</b>
<b>Avanzo di Amministrazione 2020</b>		<b>373.491.750</b>

2. Ai sensi della normativa vigente, il Rendiconto generale, unitamente alla presente deliberazione, verrà inviato al Ministero dell'Università e della Ricerca e al Ministero dell'Economia e delle Finanze.
3. Per quanto concerne l'utilizzo dell'Avanzo di amministrazione, parte dell'Avanzo vincolato, proveniente da finanziamenti esterni e da preimpegni da gara, è stato in parte riassegnato sui capitoli di spesa con le delibere del Consiglio Direttivo n. 15744 del 29 gennaio 2021 per € 8.407.151,15, n. 15787 del 26 febbraio 2021, per € 212.126.363,24 e n. 15818 del 31 marzo 2021, per € 24.977.083,13 a seguito di autorizzazione da parte del MIUR con nota n. 2146 del 10 febbraio 2021 ai sensi delle circolari MEF/RGS n. 8/2015 e n. 26/2016. All'utilizzazione del restante Avanzo di amministrazione 2020 ed alle conseguenti variazioni al Bilancio dell'Istituto per il 2021 si provvederà con deliberazioni successive.

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 1

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
<b>Titolo: TITOLO 1°: ENTRATE CORRENTI</b>							
<b>U.P. 2°: ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI</b>							
	<b>Trasferimenti da parte dello Stato</b>						
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	158.831.554,72	329.166.557,25	349.312.400,42	66.274.054,60	405.142.378,28	312.566.321,39
	<b>Tot cat: E121 Trasferimenti da parte dello Stato</b>	158.831.554,72	329.166.557,25	349.312.400,42	66.274.054,60	405.142.378,28	312.566.321,39
	<b>Trasferimenti da parte delle Regioni</b>						
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	16.516.393,16	5.349.394,27	1.702.958,84	16.525.070,89	3.741.027,58	3.718.897,97
	<b>Tot cat: E122 Trasferimenti da parte delle Regioni</b>	16.516.393,16	5.349.394,27	1.702.958,84	16.525.070,89	3.741.027,58	3.718.897,97
	<b>Trasferimenti da parte di altri enti del settore pubblico</b>						
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperim	13.835.054,78	12.070.957,23	7.420.418,48	15.433.856,71	4.127.003,48	5.721.966,25
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	8.341.340,27	8.079.200,00	79.200,00	8.341.346,27	0,00	2,00
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	68.671,78	705.988,22	695.602,61	88.579,62	218.775,19	238.683,03
E2010102012	Trasferimenti correnti da Aziende ospedaliere e Aziende ospedaliere universitarie int	0,00	130.778,00	51.000,00	0,00	21.000,00	21.000,00
	<b>Tot cat: E124 Trasferimenti da parte di altri enti del settore pubblico</b>	22.245.066,83	20.986.923,45	8.246.221,09	23.863.782,60	4.366.778,67	5.981.651,28
	<b>Totale : U.P. 2°: ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI</b>	197.593.014,71	355.502.874,97	359.261.580,35	106.662.908,09	413.250.184,53	322.266.870,64
<b>U.P. 3°: ALTRE ENTRATE</b>							
	<b>Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi</b>						
E3010101001	Proventi dalla vendita di beni di consumo	0,00	2.240,00	2.240,00	0,00	6.027,05	6.027,05
E3010101005	Proventi derivanti dallo sfruttamento dei brevetti	0,00	10.041,87	10.041,87	0,00	90.626,52	90.626,52
E3010201027	Proventi da consulenze	0,00	0,00	0,00	0,00	6.639,35	6.639,35
E3010201038	Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca	0,00	439.125,64	426.125,64	0,00	865.747,77	865.747,77
E3010201040	Proventi per organizzazione convegni	0,00	20.160,66	20.160,66	0,00	108.892,59	108.892,59
E3010201999	Proventi da servizi n.a.c.	9.605.701,46	40.537,29	40.537,29	9.605.701,46	274.146,32	274.146,32
	<b>Tot cat: E131 Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi</b>	9.605.701,46	512.105,46	499.105,46	9.605.701,46	1.352.079,60	1.352.079,60
	<b>Redditi e proventi patrimoniali</b>						

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 2

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
E3030201003	Interessi attivi da titoli obbligazionari a medio - lungo termine emessi da altri soggett	0,00	1.585,62	1.585,62	0,00	0,00	0,00
E3030304001	Interessi attivi da depositi bancari o postali	0,00	640.733,79	640.733,79	0,00	635.566,50	635.566,50
E3030399999	Altri interessi attivi da altri soggetti	0,00	1,15	1,15	0,00	13,88	13,88
	<b>Tot cat: E132 Redditi e proventi patrimoniali</b>	<b>0,00</b>	<b>642.320,56</b>	<b>642.320,56</b>	<b>0,00</b>	<b>635.580,38</b>	<b>635.580,38</b>
	<b>Poste correttive e compensative di uscite correnti</b>						
E3050201001	Rimborsi ricevuti per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzion	0,00	1.369.817,64	1.369.817,64	0,00	232.000,34	232.000,34
E3050202002	Entrate da rimborsi di IVA a credito	0,00	35.388,32	35.388,32	0,00	0,00	0,00
	<b>Tot cat: E133 Poste correttive e compensative di uscite correnti</b>	<b>0,00</b>	<b>1.405.205,96</b>	<b>1.405.205,96</b>	<b>0,00</b>	<b>232.000,34</b>	<b>232.000,34</b>
	<b>Entrate non classificabili in altre voci</b>						
E3050101001	Indennizzi di assicurazione su beni immobili	0,00	0,00	0,00	0,00	400,00	400,00
E3050101002	Indennizzi di assicurazione su beni mobili	0,00	1.250,00	1.250,00	0,00	11.325,00	11.325,00
E3050101999	Altri indennizzi di assicurazione contro i danni	0,00	9.690,00	9.690,00	0,00	85.800,00	85.800,00
E3050199999	Altri indennizzi di assicurazione n.a.c.	0,00	1.520,00	1.520,00	0,00	1.700,00	1.700,00
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	420.141,95	0,00	0,00	420.141,95	8.239,53	8.239,53
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	505.321,63	512.160,96	178.805,31	235.613,99	440.600,00	170.892,36
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	12.954.851,56	8.054.920,08	7.263.190,50	12.578.596,88	12.205.977,48	10.268.554,17
E2010502001	Trasferimenti correnti dal Resto del Mondo	0,00	4.000,00	4.000,00	220.000,00	41.124,00	261.124,00
E3059999999	Altre entrate correnti n.a.c.	243.000,00	2.387.165,47	2.378.335,85	1.178,38	2.839.974,80	2.596.974,80
	<b>Tot cat: E134 Entrate non classificabili in altre voci</b>	<b>14.123.315,14</b>	<b>10.970.706,51</b>	<b>9.836.791,66</b>	<b>13.455.531,20</b>	<b>15.635.140,81</b>	<b>13.405.009,86</b>
	<b>Totale : U.P. 3°: ALTRE ENTRATE</b>	<b>23.729.016,60</b>	<b>13.530.338,49</b>	<b>12.383.423,64</b>	<b>23.061.232,66</b>	<b>17.854.801,13</b>	<b>15.624.670,18</b>
	<b>Totale titolo: TITOLO 1°: ENTRATE CORRENTI</b>	<b>221.322.031,31</b>	<b>369.033.213,46</b>	<b>371.645.003,99</b>	<b>129.724.140,75</b>	<b>431.104.985,66</b>	<b>337.891.540,82</b>
	<b>TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO</b>						
	<b>U.P. 1°: ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</b>						
	<b>Entrate aventi natura di partite di giro</b>						



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

## Rendiconto Finanziario Decisionale

### I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura: INFN

Esercizio: 2020

Pag.

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
E9010102001	Ritenute per scissione contabile IVA (split Payment)	864,90	11.389.528,49	11.389.892,07	723,95	12.617.513,55	12.617.372
E9010201001	Ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	139.460,24	27.821.094,66	27.862.098,39	127.339,32	29.263.741,93	29.251.621
E9010202001	Ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	61.934,28	10.156.074,47	10.148.191,95	90.701,08	10.159.766,87	10.188.533
E9010299999	Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	16.634,64	1.103.137,80	1.111.091,44	8.653,61	1.154.082,77	1.146.101
E9010301001	Ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi	196.383,23	547.294,19	654.886,20	156.600,33	1.151.865,17	1.112.082
E9020401001	Costituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	32.098,56	0,00	0,00	32.098,56	824,00	824
E9019903001	Rimborso di fondi economali e carte aziendali	59.845,77	436.000,00	425.000,00	59.845,77	212.500,00	212.500
E9019999999	Altre entrate per partite di giro diverse	3.585.188,93	20.703.287,72	22.351.749,64	3.733.153,52	24.171.193,67	24.317.902
	<b>Tot cat: E411 Entrate aventi natura di partite di giro</b>	<b>4.092.410,55</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>73.942.909,69</b>	<b>4.209.116,14</b>	<b>78.731.487,96</b>	<b>78.846.937</b>
	<b>Totale : U.P. 1°: ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</b>	<b>4.092.410,55</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>73.942.909,69</b>	<b>4.209.116,14</b>	<b>78.731.487,96</b>	<b>78.846.937</b>
	<b>Totale titolo: TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO</b>	<b>4.092.410,55</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>73.942.909,69</b>	<b>4.209.116,14</b>	<b>78.731.487,96</b>	<b>78.846.937</b>
	<b>Totale: ENTRATE</b>	<b>225.414.441,86</b>	<b>441.189.630,79</b>	<b>445.587.913,68</b>	<b>133.933.256,89</b>	<b>509.836.473,62</b>	<b>416.738.478</b>



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 4

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
<b>TITOLO 1°: SPESE CORRENTI</b>							
<b>U.P. 1°: FUNZIONAMENTO</b>							
<b>Uscite per gli organi dell'ente</b>							
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	137.290,73	349.000,00	292.180,74	71.630,11	348.149,00	282.488,38
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	141.374,09	190.530,03	203.598,80	122.089,35	291.055,20	268.088,39
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituziona	27.635,99	44.149,00	47.910,06	29.341,26	45.000,00	46.705,27
<b>Tot cat: U111 Uscite per gli organi dell'ente</b>		<b>306.300,81</b>	<b>583.679,03</b>	<b>543.689,60</b>	<b>223.060,72</b>	<b>684.204,20</b>	<b>597.282,04</b>
<b>Oneri per il personale in attivita' di servizio</b>							
U1010101001	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	130.000,00	34.049,17	34.049,17	130.000,00	53.359,53	53.359,53
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	0,00	81.763.168,34	79.872.686,55	0,00	78.875.628,92	78.875.628,92
U1010101003	Straordinario per il personale a tempo indeterminato	0,00	452.086,40	452.086,40	0,00	610.965,85	610.965,85
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al pe	233.271,00	11.918.559,67	11.088.362,13	1.101.020,42	11.417.008,80	12.284.758,22
U1010101005	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo determinato	20.000,00	24.146,94	24.146,94	20.000,00	38.543,40	38.543,40
U1010101006	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	0,00	6.046.743,32	6.046.743,32	0,00	7.131.673,76	7.131.673,76
U1010101007	Straordinario per il personale a tempo determinato	0,00	21.162,53	21.162,53	0,00	21.449,95	21.449,95
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, cor	319.258,02	1.084.690,15	953.528,02	319.258,02	324.239,86	324.239,86
U1010101009	Assegni di ricerca	1.292.940,99	5.626.865,74	5.695.527,46	2.066.865,72	6.911.250,50	7.685.175,23
U1010101010	Assegni di studio	13.695,50	2.668.463,11	2.682.158,61	0,00	3.615.415,76	3.601.720,26
U1010102001	Contributi per asili nido e strutture sportive, ricreative o di vacanza messe a disposizi	137.032,47	641.171,93	477.000,95	142.251,73	661.683,84	556.821,50
U1010102002	Buoni pasto	249.145,66	2.396.098,19	1.963.431,23	193.397,85	1.695.852,91	1.618.344,90
U1010102999	Altre spese per il personale n.a.c.	0,00	18.445,26	18.445,26	0,00	0,00	0,00
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	3.493.524,03	26.438.671,18	26.169.982,12	3.309.148,02	24.294.018,71	24.109.642,70
U1010201002	Contributi previdenza complementare	0,00	10.761.620,86	10.761.620,86	1.663.035,09	10.927.819,25	12.590.854,34
U1010202001	Assegni familiari	0,00	274.573,24	274.573,24	0,00	311.578,93	311.578,93
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	314.786,42	182.997,77	348.915,00	371.734,53	1.179.057,46	

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 5

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
	<b>Tot cat: U112 Oneri per il personale in attivita' di servizio</b>	6.203.654,09	150.353.513,80	146.884.419,79	9.316.711,38	148.069.547,43	151.020.546,95
	<b>Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi</b>						
U1030101001	Giornali e riviste	54.347,27	49.957,09	60.144,22	98.305,20	136.580,50	178.162,32
U1030101002	Pubblicazioni	77.241,70	359.268,19	296.423,82	51.800,12	345.676,06	316.953,38
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	57.321,66	137.787,33	138.022,15	102.461,25	203.978,61	244.332,86
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	7.928,43	8.951,41	4.280,32	4.864,96	26.535,36	23.121,44
U1030102004	Vestiaro	5.329,64	13.194,41	12.035,35	2.770,14	20.728,12	18.168,62
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	52.169,53	72.593,81	76.932,17	38.363,97	92.368,96	78.113,87
U1030102006	Materiale informatico	107.514,13	336.143,03	314.375,74	92.679,92	273.395,47	254.482,55
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	2.421.755,57	1.600.895,27	2.300.506,12	2.161.339,57	3.220.896,65	2.919.196,61
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	5.326.148,28	8.735.134,62	8.094.357,07	4.574.672,71	8.116.411,10	7.273.032,05
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	20.406,90	24.374,65	21.754,34	14.377,71	30.661,17	23.403,79
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	15.148.550,58	3.096.687,67	13.194.424,08	21.795.501,28	1.752.662,82	8.391.326,83
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	0,00	17.460,17	10.668,35	0,00	353,43	353,43
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	35.220,00	66.390,96	41.706,26	0,00	35.850,40	560,00
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	544.709,20	678.309,98	542.865,45	557.132,20	545.193,83	531.360,25
U1030205001	Telefonia fissa	111.729,25	129.390,81	111.360,64	111.016,51	127.167,49	103.264,71
U1030205002	Telefonia mobile	49.846,05	58.621,76	58.767,90	61.080,81	105.526,28	101.287,16
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	0,54	29.902,78	12.676,12	90,20	12.297,58	12.387,24
U1030205004	Energia elettrica	2.567.814,69	9.049.888,51	9.624.406,90	5.009.457,85	11.888.302,86	11.845.522,15
U1030205005	Acqua	171.337,04	353.211,70	368.660,96	220.185,93	249.090,60	297.454,27
U1030205006	Gas	194.466,44	482.084,33	459.720,21	305.368,46	681.507,75	681.723,11
U1030207001	Locazione di beni immobili	56.553,67	203.000,00	171.156,40	24.946,63	203.000,00	

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 6

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	46.636,12	107.298,29	99.251,92	48.683,20	106.712,34	101.446,21
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	3.024,00	15.860,00	15.834,00	5.253,32	27.474,40	29.703,72
U1030207004	Noleggi di hardware	47.560,19	31.561,56	37.457,05	32.102,95	49.671,30	33.416,67
U1030207006	Licenze d'uso per software	425.070,41	1.512.492,89	1.161.099,13	469.719,72	831.977,16	814.682,54
U1030207008	Noleggi di impianti e macchinari	175,33	0,00	175,33	0,00	13.553,02	13.377,69
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza	1.415,83	5.000,75	6.416,58	225,00	8.556,15	6.693,65
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	1.783.535,23	1.686.708,44	1.095.237,19	1.521.597,38	1.874.806,69	1.317.106,97
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	3.049.540,53	3.280.159,39	3.432.067,09	2.966.698,20	3.535.991,43	3.383.930,19
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	2.667.491,02	2.913.359,97	2.164.736,05	1.935.179,78	2.487.090,07	1.708.422,36
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	394.955,23	375.334,92	440.943,81	174.722,03	1.176.103,30	922.018,79
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	784.176,12	591.728,17	576.831,00	451.394,03	753.561,79	408.889,19
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	31.781,92	5.000,00	33.831,92	16.014,84	55.949,90	40.082,82
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	3.107.892,22	232.854,61	139.651,97	3.286.942,02	20.862,00	169.280,92
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	0,00	3.558,37	0,00	0,00	0,00	0,00
U1030211004	Perizie	0,00	5.350,00	5.350,00	0,00	0,00	0,00
U1030211009	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	0,00	48.678,00	0,00	0,00	0,00	0,00
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	78.080,22	86.368,31	107.827,21	15.400,61	150.781,89	88.102,28
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	27.541,65	132.096,30	130.678,10	30.434,36	11.734,14	14.626,85
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	20.046,89	326.946,70	346.993,59	58.966,85	797.589,37	835.670,39
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	359.538,71	2.378.206,36	1.785.451,88	302.273,82	2.149.601,55	2.088.764,35
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	405.610,38	1.757.391,65	1.759.806,86	485.193,11	1.587.104,70	1.640.764,22
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	600.137,88	1.278.653,74	1.098.790,68	424.801,15	1.332.568,54	1.097.434,61
U1030213004	Stampa e rilegatura	9.597,22	18.983,28	17.109,78	29.839,17	17.406,39	

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 7

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	47.511,83	147.702,23	132.084,17	35.462,11	99.462,37	84.611,96
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	21.916,06	1.330.887,24	128.361,31	99.893,44	96.695,96	125.394,49
U1030214002	Servizio mense personale civile	231.519,88	752.413,34	648.820,51	367.870,39	990.063,34	1.080.657,53
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	3.109,97	43.938,22	40.274,02	4.198,47	58.631,70	59.720,20
U1030216002	Spese postali	68.743,95	49.829,41	45.188,98	60.369,13	71.620,83	56.660,56
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	1.130,49	81.573,59	80.737,03	7.518,32	91.713,00	91.578,91
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	0,00	350,00	182,74	0,00	750,00	501,03
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	276.685,02	436.655,47	295.847,91	230.218,46	420.186,72	359.105,36
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	180.497,85	678.590,78	859.088,63	84.679,53	857.177,00	761.358,68
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	1.569.855,60	1.685.935,87	1.721.326,35	1.471.626,12	2.043.207,66	1.937.442,51
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	16.823,71	4.709,20	10.502,12	18.098,63	14.093,76	10.298,63
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	0,00	50.217,41	31.578,38	0,00	0,00	0,00
U1030299002	Altre spese legali	75.633,26	158.618,69	234.251,95	0,00	552.119,44	476.286,18
U1030299003	Quote di associazioni	2.000,00	42.348,48	40.788,48	1.000,00	102.923,47	101.923,47
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	5.048,84	144.705,25	62.035,52	19.435,16	126.060,00	137.100,03
U1030299011	Servizi per attività di rappresentanza	0,00	0,00	0,00	0,00	737,49	737,49
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	7.109.668,21	20.559.679,87	18.650.956,15	8.093.501,58	14.784.367,07	15.532.483,06
U1100401001	Premi di assicurazione su beni mobili	0,00	747.558,21	747.558,21	0,00	198.306,25	198.306,25
U1100401002	Premi di assicurazione su beni immobili	0,00	666.236,20	666.236,20	0,00	96.973,25	96.973,25
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	0,00	205.816,97	166.043,92	0,00	76.916,19	76.916,19
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	0,00	143.029,45	130.566,95	0,00	101.232,19	101.232,19
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	0,00	589.214,57	524.772,28	0,00	447.197,09	447.197,09
<b>Tot cat: U113 Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi</b>		<b>50.464.342,34</b>	<b>70.816.850,63</b>	<b>75.587.987,52</b>	<b>57.975.728,30</b>	<b>66.287.715,95</b>	

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 8

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
<b>Totale : U.P. 1°: FUNZIONAMENTO</b>		56.974.297,24	221.754.043,46	223.016.096,91	67.515.500,40	215.041.467,58	221.569.133,81
<b>U.P. 2°: INTERVENTI DIVERSI</b>							
<b>Uscite per prestazioni istituzionali</b>							
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	5.060.989,09	5.856.242,16	9.326.172,94	5.303.952,01	22.377.889,43	22.178.644,01
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	611.143,83	672.808,12	847.742,83	724.646,23	2.377.213,01	2.437.928,85
U1030202999	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c	0,00	42,10	42,10	0,00	250,00	250,00
U1040203001	Borse di studio	22.000,00	33.250,00	23.250,00	22.625,00	23.339,29	23.964,29
<b>Tot cat: U121 Uscite per prestazioni istituzionali</b>		5.694.132,92	6.562.342,38	10.197.207,87	6.051.223,24	24.778.691,73	24.640.787,15
<b>Trasferimenti passivi</b>							
U1040101001	Trasferimenti correnti a Ministeri	0,00	2.314.351,70	2.314.351,70	0,00	2.159.264,25	2.159.264,25
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperime	7.471.483,53	47.719.778,37	45.144.126,95	3.955.168,92	49.344.706,37	45.782.655,76
U1040101999	Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	0,00	7.000,00	0,00	0,00	6.572,00	6.572,00
U1040102003	Trasferimenti correnti a Comuni	0,00	0,00	0,00	0,00	10.000,00	10.000,00
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	8.495.562,60	14.697.848,10	11.486.150,19	5.577.015,65	12.279.911,82	9.279.427,84
U1090301001	Rimborsi di trasferimenti all'Unione Europea	0,00	27.041,58	27.041,58	0,00	22.607,82	22.607,82
U2042303999	Altri trasferimenti in conto capitale n.a.c. a altre Imprese	0,00	0,00	0,00	0,00	4.286.353,52	4.286.353,52
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	689.250,00	111.259,60	212.509,60	588.000,00	112.509,60	11.259,60
<b>Tot cat: U122 Trasferimenti passivi</b>		16.656.296,13	64.877.279,35	59.184.180,02	10.120.184,57	68.221.925,38	61.558.140,79
<b>Oneri tributari</b>							
U1020101001	Imposta regionale sulle attività produttive (IRAP)	1.190.420,79	8.610.896,59	8.613.066,72	1.124.334,50	8.352.411,40	8.286.325,11
U1020102001	Imposta di registro e di bollo	167,37	71.821,81	71.054,68	4,00	31.533,00	31.235,00
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	44.056,86	195.000,00	198.648,17	33.845,94	186.906,00	176.453,10
U1020109001	Tassa di circolazione dei veicoli a motore (tassa automobilistica)	0,00	62,75	62,75	0,00	62,12	62,12
U1020110001	Imposte sul reddito delle persone giuridiche (ex IRPEG)	0,00	6.474,00	6.474,00	0,00	0,00	0,00
U1020112001	Imposta Municipale Propria	0,00	90.816,00	90.816,00	0,00	90.768,00	

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 9

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
U102019999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	10.397,05	206.557,33	201.845,04	9.438,25	200.055,51	198.710,76
U1100301001	Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	0,00	38.677,85	38.677,85	0,00	0,00	0,00
	<b>Tot cat: U124 Oneri tributari</b>	<b>1.245.042,07</b>	<b>9.220.306,33</b>	<b>9.220.645,21</b>	<b>1.167.622,69</b>	<b>8.861.736,03</b>	<b>8.783.554,09</b>
	<b>Poste correttive e compensative di entrate correnti</b>						
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	1.606.630,00	400.000,00	198.483,77	1.380.258,98	450.000,00	223.628,98
U1099905001	Rimborsi di parte corrente a Imprese di somme non dovute o incassate in eccesso	0,00	12.595,72	12.595,72	0,00	59.946,27	59.946,27
U1099906001	Rimborsi di parte corrente a Istituzioni Sociali Private di somme non dovute o incassate	0,00	2.362,21	2.362,21	0,00	10.056,98	10.056,98
	<b>Tot cat: U125 Poste correttive e compensative di entrate correnti</b>	<b>1.606.630,00</b>	<b>414.957,93</b>	<b>213.441,70</b>	<b>1.380.258,98</b>	<b>520.003,25</b>	<b>293.632,23</b>
	<b>Uscite non classificabili in altre voci</b>						
U1100501001	Spese dovute a sanzioni	324,20	39.051,23	39.375,43	0,00	25.805,04	25.480,84
U1100504001	Oneri da contenzioso	1.100,00	0,00	0,00	1.100,00	0,00	0,00
U1070602999	Interessi di mora ad altri soggetti	29,27	0,42	29,69	0,00	297,55	268,28
U1109999999	Altre spese correnti n.a.c.	0,00	300,00	300,00	0,00	0,00	0,00
U2059999999	Altre spese in conto capitale n.a.c.	25.088,24	0,00	0,00	25.088,24	0,00	0,00
	<b>Tot cat: U126 Uscite non classificabili in altre voci</b>	<b>26.541,71</b>	<b>39.351,65</b>	<b>39.705,12</b>	<b>26.188,24</b>	<b>26.102,59</b>	<b>25.749,12</b>
	<b>Totale : U.P. 2°: INTERVENTI DIVERSI</b>	<b>25.228.642,83</b>	<b>81.114.237,64</b>	<b>78.855.179,92</b>	<b>18.745.477,72</b>	<b>102.408.458,98</b>	<b>95.301.863,38</b>
	<b>Totale titolo: TITOLO 1°: SPESE CORRENTI</b>	<b>82.202.940,07</b>	<b>302.868.281,10</b>	<b>301.871.276,83</b>	<b>86.260.978,12</b>	<b>317.449.926,56</b>	<b>316.870.997,19</b>
	<b>Titolo: TITOLO 2°: USCITE IN CONTO CAPITALE</b>						
	<b>U.P. 1°: INVESTIMENTI</b>						
	<b>Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari</b>						
U2020109004	Fabbricati industriali e costruzioni leggere	0,00	5.877,96	5.368,00	22.796,92	0,00	22.557,80
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	3.655.178,42	1.173.884,35	2.909.015,68	3.162.317,89	2.389.048,96	1.896.188,43
U2020109999	Beni immobili n.a.c.	104.652,39	0,00	0,00	179.958,42	0,00	75.306,03
	<b>Tot cat: U211 Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari</b>	<b>3.759.830,81</b>	<b>1.179.762,31</b>	<b>2.914.383,68</b>	<b>3.365.073,23</b>	<b>2.389.048,96</b>	

# Rendiconto Finanziario Decisionale

## I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura:

INFN

Esercizio:

2020

Pag. 10

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
	<b>Acquisizione di immobilizzazioni tecniche</b>						
U2020103001	Mobili e arredi per ufficio	13.600,02	59.513,51	47.380,21	28.913,44	14.108,91	29.405,24
U2020103002	Mobili e arredi per alloggi e pertinenze	0,00	3.624,39	0,00	0,00	427,00	427,00
U2020103003	Mobili e arredi per laboratori	0,00	2.107,81	1.148,66	753,27	0,00	753,27
U2020103999	Mobili e arredi n.a.c.	0,00	0,00	0,00	288,64	0,00	288,64
U2020104001	Macchinari	8.187,49	11.359,75	15.673,74	1.952,00	10.530,39	4.294,90
U2020104002	Impianti	52.638.753,87	37.699.403,06	27.571.537,01	40.874.789,20	42.115.353,04	29.917.118,38
U2020105001	Attrezzature scientifiche	18.990.279,89	28.372.232,67	17.386.895,88	15.731.690,48	22.932.489,52	19.431.287,67
U2020107002	Postazioni di lavoro	44.631,35	322.864,25	157.961,84	94.819,04	158.899,38	208.643,94
U2020107003	Periferiche	0,00	3.417,48	1.380,08	9.134,68	23.379,28	32.513,96
U2020199001	Materiale bibliografico	6.176,40	22.744,35	19.256,19	7.069,34	12.528,51	12.563,56
U2020304001	Opere dell'ingegno e Diritti d'autore	0,00	0,00	0,00	1.317,60	0,00	1.317,60
U2020401001	Mezzi di trasporto stradali acquisiti mediante operazioni di leasing finanziario	6.000,00	7.000,00	8.502,69	0,00	6.000,00	0,00
	<b>Tot cat: U212 Acquisizione di immobilizzazioni tecniche</b>	<b>71.707.629,02</b>	<b>66.504.267,27</b>	<b>45.209.736,30</b>	<b>56.750.727,69</b>	<b>65.273.716,03</b>	<b>49.638.614,16</b>
	<b>Partecipazione e acquisto di valori mobiliari</b>						
U3010103002	Acquisizioni di partecipazioni e conferimenti di capitale in altre imprese partecipate	0,00	36.000,00	0,00	238,00	0,00	238,00
	<b>Tot cat: U213 Partecipazione e acquisto di valori mobiliari</b>	<b>0,00</b>	<b>36.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>238,00</b>	<b>0,00</b>	<b>238,00</b>
	<b>Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio</b>						
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	82.003.218,44	7.163.344,96	4.068.563,54	79.357.435,05	7.000.000,00	4.354.216,61
	<b>Tot cat: U215 Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servi</b>	<b>82.003.218,44</b>	<b>7.163.344,96</b>	<b>4.068.563,54</b>	<b>79.357.435,05</b>	<b>7.000.000,00</b>	<b>4.354.216,61</b>
	<b>Totale : U.P. 1°: INVESTIMENTI</b>	<b>157.470.678,27</b>	<b>74.883.374,54</b>	<b>52.192.683,52</b>	<b>139.473.473,97</b>	<b>74.662.764,99</b>	<b>55.987.121,03</b>
	<b>Totale titolo: TITOLO 2°: USCITE IN CONTO CAPITALE</b>	<b>157.470.678,27</b>	<b>74.883.374,54</b>	<b>52.192.683,52</b>	<b>139.473.473,97</b>	<b>74.662.764,99</b>	<b>55.987.121,03</b>
	<b>TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO</b>						
	<b>U.P. 1°: USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</b>						
	<b>Uscite aventi natura di partite di giro</b>						

## Rendiconto Finanziario Decisionale

### I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

Struttura: INFN

Esercizio: 2020

Pag. 1

Cod. Capitolo	Descrizione	Anno finanziario 2020			Anno finanziario 2019		
		Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)	Residui	Competenza (Accertamenti / Impegni)	Cassa (Riscossioni / Pagamenti)
U7010102001	Versamento delle ritenute per scissione contabile IVA (split payment)	349,18	11.389.528,49	11.389.877,67	5.500,65	12.617.513,55	12.622.665
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto ter.	4.419.825,10	27.821.094,66	27.414.737,40	3.963.344,74	29.263.741,93	28.807.261
U7010202001	Versamenti di ritenute previdenziali e assistenziali su Redditi da lavoro dipendente ri	1.395.063,37	10.156.074,47	10.138.496,52	1.313.138,01	10.159.766,87	10.077.841
U7010299999	Altri versamenti di ritenute al personale dipendente per conto di terzi	306.116,71	1.103.137,80	1.242.739,41	259.495,69	1.154.082,77	1.107.461
U7010301001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	113.817,63	547.294,19	617.557,94	81.651,96	1.151.865,17	1.119.699
U7020402001	Restituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	824,00	0,00	260,00	0,00	824,00	0
U7019903001	Costituzione fondi economali e carte aziendali	0,00	436.000,00	436.000,00	0,00	212.500,00	212.500
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	2.325.426,12	20.703.287,72	16.907.073,23	3.744.887,72	24.171.193,67	25.584.330
	<b>Tot cat: U411 Uscite aventi natura di partite di giro</b>	<b>8.561.422,11</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>68.146.742,17</b>	<b>9.368.018,77</b>	<b>78.731.487,96</b>	<b>79.531.759</b>
	<b>Totale : U.P. 1°: USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</b>	<b>8.561.422,11</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>68.146.742,17</b>	<b>9.368.018,77</b>	<b>78.731.487,96</b>	<b>79.531.759</b>
	<b>Totale titolo: TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO</b>	<b>8.561.422,11</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>68.146.742,17</b>	<b>9.368.018,77</b>	<b>78.731.487,96</b>	<b>79.531.759</b>
	<b>Totale: USCITE</b>	<b>248.235.040,45</b>	<b>449.908.072,97</b>	<b>422.210.702,52</b>	<b>235.102.470,86</b>	<b>470.844.179,51</b>	<b>452.389.877</b>

Esercizio: 2020 Data a:

Struttura: INFN

Pag. 1

		Gestione di Competenza									Gestione dei Residui						Gestione di Cassa				Totale Residui al termine dell'Esercizio (9+15)
Codice Capitolo	Denominazione	Previsioni			Somme Accertate			Diff. rispetto alle prev.		Residui inizio esercizio	Riscossioni	Da Risc. (16-14)	Totali (14+15)	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Diff. Rispetto alle prev.			
		Iniziali	Variazioni		Definitive (4+5-6)	Riscosse	Da Risc. (10-8)	Tot. Accertamenti (8+9)	Aumento (10-7)					Diminuzione (7-10)	Aumento (16-13)			Diminuzione (13-16)	Aumento (20-19)	Diminuzione (19-20)	
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	<b>Entrate</b>																				
	<b>TITOLO 1°: ENTRATE CORRENTI</b>																				
	<b>U.P. 2°: ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI</b>																				
	<b>E121 Trasferimenti da parte dello Stato</b>																				
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	331.307.624,00	63.079.160,00	62.680.368,00	331.706.416,00	324.599.753,25	4.566.804,00	329.166.557,25	0,00	2.539.858,75	158.850.111,49	24.712.647,17	134.118.907,55	158.831.554,72	0,00	18.556,77	534.201.061,73	349.312.400,42	0,00	184.888.661,31	138.685.711,41
	<b>Tot Cat: E121 Trasferimenti da parte dello Stato</b>	<b>331.307.624,00</b>	<b>63.079.160,00</b>	<b>62.680.368,00</b>	<b>331.706.416,00</b>	<b>324.599.753,25</b>	<b>4.566.804,00</b>	<b>329.166.557,25</b>	<b>0,00</b>	<b>2.539.858,75</b>	<b>158.850.111,49</b>	<b>24.712.647,17</b>	<b>134.118.907,55</b>	<b>158.831.554,72</b>	<b>0,00</b>	<b>18.556,77</b>	<b>534.201.061,73</b>	<b>349.312.400,42</b>	<b>0,00</b>	<b>184.888.661,31</b>	<b>138.685.711,41</b>
	<b>E122 Trasferimenti da parte delle Regioni</b>																				
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	3.000.000,00	5.202.510,27	2.972.647,83	5.229.862,44	840.216,06	4.509.178,21	5.349.394,27	119.531,83	0,00	16.547.200,50	862.742,78	15.653.650,38	16.516.393,16	0,00	30.807,34	20.449.924,57	1.702.958,84	0,00	18.746.965,73	20.162.828,28
	<b>Tot Cat: E122 Trasferimenti da parte delle Regioni</b>	<b>3.000.000,00</b>	<b>5.202.510,27</b>	<b>2.972.647,83</b>	<b>5.229.862,44</b>	<b>840.216,06</b>	<b>4.509.178,21</b>	<b>5.349.394,27</b>	<b>119.531,83</b>	<b>0,00</b>	<b>16.547.200,50</b>	<b>862.742,78</b>	<b>15.653.650,38</b>	<b>16.516.393,16</b>	<b>0,00</b>	<b>30.807,34</b>	<b>20.449.924,57</b>	<b>1.702.958,84</b>	<b>0,00</b>	<b>18.746.965,73</b>	<b>20.162.828,28</b>
	<b>E124 Trasferimenti da parte di altri enti del settore pubblico</b>																				
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	5.000.000,00	11.720.577,32	3.220.577,32	13.500.000,00	3.208.826,24	8.862.130,99	12.070.957,23	0,00	1.429.042,77	13.838.893,94	4.211.592,24	9.623.462,54	13.835.054,78	0,00	3.839,16	19.021.404,66	7.420.418,48	0,00	11.600.986,18	18.485.593,80
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	0,00	8.158.400,00	79.200,00	8.079.200,00	79.200,00	8.000.000,00	8.079.200,00	0,00	0,00	8.341.344,27	0,00	8.341.340,27	8.341.340,27	0,00	4,00	8.341.344,27	79.200,00	0,00	8.262.144,27	16.341.340,27
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	300.000,00	651.358,22	324.044,22	627.314,00	682.488,22	23.500,00	705.988,22	78.674,22	0,00	68.671,78	13.114,39	55.557,39	68.671,78	0,00	0,00	278.671,78	695.602,61	416.930,83	0,00	79.057,22
E2010102012	Trasferimenti correnti da Aziende ospedaliere e Aziende ospedaliere universitarie integrate con il SSN	70.000,00	130.778,00	51.000,00	149.778,00	51.000,00	79.778,00	130.778,00	0,00	19.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49.000,00	51.000,00	2.000,00	0,00	79.778,00
	<b>Tot Cat: E124 Trasferimenti da parte di altri enti del settore pubblico</b>	<b>5.370.000,00</b>	<b>20.661.113,54</b>	<b>3.674.821,54</b>	<b>22.356.292,00</b>	<b>4.021.514,46</b>	<b>16.965.408,99</b>	<b>20.986.923,45</b>	<b>78.674,22</b>	<b>1.448.042,77</b>	<b>22.248.909,99</b>	<b>4.224.706,63</b>	<b>18.020.360,20</b>	<b>22.245.066,83</b>	<b>0,00</b>	<b>3.843,16</b>	<b>27.690.420,71</b>	<b>8.246.221,09</b>	<b>418.930,83</b>	<b>19.863.130,45</b>	<b>34.985.769,29</b>
	<b>Totale : U.P. 2°: ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI</b>	<b>339.677.624,00</b>	<b>88.942.783,81</b>	<b>69.327.837,37</b>	<b>359.292.570,44</b>	<b>329.461.483,77</b>	<b>26.041.391,20</b>	<b>355.502.874,97</b>	<b>198.206,05</b>	<b>3.987.901,52</b>	<b>197.646.221,98</b>	<b>29.800.096,58</b>	<b>167.792.918,13</b>	<b>197.593.014,71</b>	<b>0,00</b>	<b>53.207,27</b>	<b>582.341.407,01</b>	<b>359.261.580,35</b>	<b>418.930,83</b>	<b>223.498.757,49</b>	<b>193.834.309,90</b>
	<b>U.P. 3°: ALTRE ENTRATE</b>																				
	<b>E131 Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi</b>																				
E3010101001	Proventi dalla vendita di beni di consumo	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00	2.240,00	0,00	2.240,00	0,00	2.760,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.500,00	2.240,00	0,00	1.260,00	0,00
E3010101005	Proventi derivanti dallo sfruttamento dei brevetti	300.000,00	10.041,87	10.041,87	300.000,00	10.041,87	0,00	10.041,87	0,00	289.958,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	210.000,00	10.041,87	0,00	199.958,13	0,00
E3010201027	Proventi da consulenze	20.000,00	0,00	0,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.000,00	0,00	0,00	14.000,00	0,00
E3010201038	Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca	1.400.000,00	416.838,24	416.838,24	1.400.000,00	426.125,64	13.000,00	439.125,64	0,00	960.874,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	980.000,00	426.125,64	0,00	553.874,36	13.000,00
E3010201040	Proventi per organizzazione convegni	200.000,00	0,00	0,00	200.000,00	20.160,66	0,00	20.160,66	0,00	179.839,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	140.000,00	20.160,66	0,00	119.839,34	0,00
E3010201999	Proventi da servizi n.a.c.	300.000,00	5.800,00	5.800,00	300.000,00	40.537,29	0,00	40.537,29	0,00	259.462,71	9.605.701,46	0,00	9.605.701,46	9.605.701,46	0,00	0,00	9.815.701,46	40.537,29	0,00	9.775.164,17	9.605.701,46
	<b>Tot Cat: E131 Entrate derivanti dalla vendita di beni e dalla prestazione di servizi</b>	<b>2.225.000,00</b>	<b>432.680,11</b>	<b>432.680,11</b>	<b>2.225.000,00</b>	<b>499.105,46</b>	<b>13.000,00</b>	<b>512.105,46</b>	<b>0,00</b>	<b>1.712.894,54</b>	<b>9.605.701,46</b>	<b>0,00</b>	<b>9.605.701,46</b>	<b>9.605.701,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11.163.201,46</b>	<b>499.105,46</b>	<b>0,00</b>	<b>10.664.096,00</b>	<b>9.618.701,92</b>
	<b>E132 Redditi e proventi patrimoniali</b>																				
E3030201003	Interessi attivi da titoli obbligazionari a medio - lungo termine emessi da altri soggetti residenti	5.000,00	0,00	0,00	5.000,00	1.585,62	0,00	1.585,62	0,00	3.414,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.500,00	1.585,62	0,00	1.914,38	0,00
E3010302002	Noleggi e locazioni di altri beni immobili	70.000,00	0,00	0,00	70.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49.000,00	0,00	0,00	49.000,00	0,00
E3030302999	Interessi attivi di mora da altri soggetti	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	700,00	0,00	0,00	700,00	0,00
E3030304001	Interessi attivi da depositi bancari o postali	900.000,00	0,00	0,00	900.000,00	640.733,79	0,00	640.733,79	0,00	259.266,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	630.000,00	640.733,79	10.733,79	0,00	0,00
E3030399999	Altri interessi attivi da altri soggetti	100,00	0,00	0,00	100,00	1,15	0,00	1,15	0,00	98,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00	1,15	0,00	68,85	0,00
	<b>Tot Cat: E132 Redditi e proventi patrimoniali</b>	<b>976.100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>976.100,00</b>	<b>642.320,56</b>	<b>0,00</b>	<b>642.320,56</b>	<b>0,00</b>	<b>333.779,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>683.270,00</b>	<b>642.320,56</b>	<b>10.733,79</b>	<b>51.683,23</b>	<b>0,00</b>
	<b>E133 Poste correttive e compensative di uscite correnti</b>																				
E3050201001	Rimborsi ricevuti per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	400.000,00	0,00	0,00	400.000,00	1.369.817,64	0,00	1.369.817,64	969.817,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	280.000,00	1.369.817,64	1.089.817,64	0,00	0,00
E3050202002	Entrate da rimborsi di IVA a credito	0,00	0,00	0,00	0,00	35.388,32	0,00	35.388,32	35.388,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35.388,32	35.388,32	0,00	0,00
	<b>Tot Cat: E133 Poste correttive e compensative di uscite correnti</b>	<b>400.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>400.000,00</b>	<b>1.405.205,96</b>	<b>0,00</b>	<b>1.405.205,96</b>	<b>1.005.205,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>280.000,00</b>	<b>1.405.205,96</b>	<b>1.125.205,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>E134 Entrate non classificabili in altre voci</b>																				
E3050101001	Indennizzi di assicurazione su beni immobili	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	700,00	0,00	0,00	700,00	0,00
E3050101002	Indennizzi di assicurazione su beni mobili	10.000,00	0,00	0,00	10.000,00	1.250,00	0,00	1.250,00	0,00	8.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.000,00	1.250,00	0,00	5.750,00	0,00
E3050101999	Altri indennizzi di assicurazione contro i danni	10.000,00	0,00	0,00	10.000,00	9.690,00	0,00	9.690,00	0,00	310,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.000,00	9.690,00	2.690,00	0,00	0,00
E3050199999	Altri indennizzi di assicurazione n.a.c.	3.000,00	0,00	0,00	3.000,00	1.520,00	0,00	1.520,00	0,00	1.480,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.100,00	1.520,00	0,00	580,00	0,00
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00	420.1										

**Rendiconto Finanziario Gestionale**  
**I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Codice Capitolo	Denominazione	Gestione di Competenza									Gestione dei Residui						Gestione di Cassa				Totale Residui al termine dell' Esercizio (9+15)
		Iniziali	Previsioni		Definitive (4+5-6)	Riscosse	Somme Accertate		Diff. rispetto alle prev.		Residui inizio esercizio	Riscossioni	Da Risc. (16-14)	Totali (14+15)	Aumento (16-13)	Diminuzione (13-16)	Previsioni	Riscossioni	Diff. Rispetto alle prev.		
			Aumento (7-4)	Diminuzione (4-7)			Da Risc. (10-8)	Tot. Accertamenti (8+9)	Aumento (10-7)	Diminuzione (7-10)									Aumento (20-19)	Diminuzione (19-20)	
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
E901999999	Altre entrate per partite di giro diverse	28.900.000,00	0,00	0,00	28.900.000,00	19.839.048,12	864.239,60	20.703.287,72	0,00	8.196.712,28	3.586.444,93	2.512.701,52	1.072.487,41	3.585.188,93	0,00	1.256,00	23.936.380,83	22.351.749,64	0,00	1.584.631,19	1.936.727,00
	<b>Tot Cat: E411 Entrate aventi natura di partite di giro</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>70.987.153,97</b>	<b>1.169.263,36</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>445.212,27</b>	<b>9.938.794,94</b>	<b>4.093.666,55</b>	<b>2.955.755,72</b>	<b>1.136.654,83</b>	<b>4.092.410,55</b>	<b>0,00</b>	<b>1.256,00</b>	<b>65.065.886,83</b>	<b>73.942.909,69</b>	<b>10.706.854,70</b>	<b>1.829.831,84</b>	<b>2.305.918,00</b>
	<b>Totale : U.P. 1°: ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>70.987.153,97</b>	<b>1.169.263,36</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>445.212,27</b>	<b>9.938.794,94</b>	<b>4.093.666,55</b>	<b>2.955.755,72</b>	<b>1.136.654,83</b>	<b>4.092.410,55</b>	<b>0,00</b>	<b>1.256,00</b>	<b>65.065.886,83</b>	<b>73.942.909,69</b>	<b>10.706.854,70</b>	<b>1.829.831,84</b>	<b>2.305.918,00</b>
	<b>Totale Titolo : TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>70.987.153,97</b>	<b>1.169.263,36</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>445.212,27</b>	<b>9.938.794,94</b>	<b>4.093.666,55</b>	<b>2.955.755,72</b>	<b>1.136.654,83</b>	<b>4.092.410,55</b>	<b>0,00</b>	<b>1.256,00</b>	<b>65.065.886,83</b>	<b>73.942.909,69</b>	<b>10.706.854,70</b>	<b>1.829.831,84</b>	<b>2.305.918,00</b>
	<b>Totale (Titolo 1,Titolo2)</b>	<b>353.502.724,00</b>	<b>97.110.933,05</b>	<b>77.082.225,65</b>	<b>373.531.431,40</b>	<b>337.991.021,87</b>	<b>31.042.191,59</b>	<b>369.033.213,46</b>	<b>0,00</b>	<b>4.498.217,94</b>	<b>222.937.585,59</b>	<b>33.653.982,12</b>	<b>187.668.049,19</b>	<b>221.322.031,31</b>	<b>0,00</b>	<b>1.615.554,28</b>	<b>619.100.733,20</b>	<b>371.645.003,99</b>	<b>0,00</b>	<b>247.455.729,21</b>	<b>218.710.240,00</b>
	<b>Totale Generale : Entrate</b>	<b>435.152.724,00</b>	<b>97.110.933,05</b>	<b>77.082.225,65</b>	<b>455.181.431,40</b>	<b>408.978.175,84</b>	<b>32.211.454,95</b>	<b>441.189.630,79</b>	<b>2.090.709,83</b>	<b>16.082.510,44</b>	<b>227.031.252,14</b>	<b>36.609.737,84</b>	<b>188.804.704,02</b>	<b>225.414.441,86</b>	<b>0,00</b>	<b>1.616.810,28</b>	<b>684.166.620,03</b>	<b>445.587.913,68</b>	<b>12.997.963,23</b>	<b>251.576.669,58</b>	<b>221.016.158,00</b>

Esercizio: 2020 Data a:

Struttura: INFN

Pag. 3

Codice Capitolo	Denominazione	Gestione di Competenza									Gestione dei Residui						Gestione di Cassa				Totale Residui dell'Esercizio (9+15)
		Previsioni			Somme Impegnate			Diff. rispetto alle prev.			Residui inizio esercizio	Pagamenti	Da Pag. (16-14)	Totali (14+15)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Diff. Rispetto alle prev.		
		Iniziali	Aumento (7-4)	Diminuzione (4-7)	Definitive (4+5-6)	Pagate	Da Pag. (10-8)	Tot. Impegni (8+9)	Aumento (10-7)	Diminuzione (7-10)					Aumento (16-13)	Diminuzione (13-16)			Aumento (20-19)	Diminuzione (19-20)	
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	<b>Uscite</b>																				
	<b>TITOLO 1°: SPESE CORRENTI</b>																				
	<b>U.P. 1°: FUNZIONAMENTO</b>																				
	<b>U111 Uscite per gli organi dell'ente</b>																				
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	349.000,00	0,00	0,00	349.000,00	154.890,01	194.109,99	349.000,00	0,00	0,00	137.290,73	137.290,73	0,00	137.290,73	0,00	0,00	315.930,11	292.180,74	0,00	23.749,37	194.109,99
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	327.000,00	150.000,00	66.000,00	411.000,00	128.388,81	62.141,22	190.530,03	0,00	220.469,97	145.056,16	75.209,99	66.164,10	141.374,09	0,00	3.682,07	377.719,04	203.598,80	0,00	174.120,24	128.305,00
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	44.149,00	0,00	0,00	44.149,00	20.274,07	23.874,93	44.149,00	0,00	0,00	27.635,99	27.635,99	0,00	27.635,99	0,00	0,00	60.245,56	47.910,06	0,00	12.335,50	23.874,93
	<b>Tot Cat: U111 Uscite per gli organi dell'ente</b>	<b>720.149,00</b>	<b>150.000,00</b>	<b>66.000,00</b>	<b>804.149,00</b>	<b>303.552,89</b>	<b>280.126,14</b>	<b>583.679,03</b>	<b>0,00</b>	<b>220.469,97</b>	<b>309.982,88</b>	<b>240.136,71</b>	<b>66.164,10</b>	<b>306.300,81</b>	<b>0,00</b>	<b>3.682,07</b>	<b>753.894,71</b>	<b>543.689,60</b>	<b>0,00</b>	<b>210.205,11</b>	<b>346.290,00</b>
	<b>U112 Oneri per il personale in attivita' di servizio</b>																				
U1010101001	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	720.000,00	0,00	0,00	720.000,00	34.049,17	0,00	34.049,17	0,00	685.950,83	130.000,00	0,00	130.000,00	130.000,00	0,00	0,00	634.000,00	34.049,17	0,00	599.950,83	130.000,00
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	81.053.500,00	1.890.481,79	0,00	82.943.981,79	79.872.686,55	1.890.481,79	81.763.168,34	0,00	1.180.813,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56.737.450,00	79.872.686,55	23.135.236,55	0,00	1.890.481,79
U1010101003	Straordinario per il personale a tempo indeterminato	600.000,00	706.108,31	0,00	1.306.108,31	452.086,40	0,00	452.086,40	0,00	854.021,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	420.000,00	452.086,40	32.086,40	0,00	0,00
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	13.000.000,00	11.082.159,90	2.250.235,96	21.831.923,94	11.088.362,13	830.197,54	11.918.559,67	0,00	9.913.364,27	233.271,00	0,00	233.271,00	233.271,00	0,00	0,00	9.333.271,00	11.088.362,13	1.755.091,13	0,00	1.063.468,00
U1010101005	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo determinato	180.000,00	0,00	0,00	180.000,00	24.146,94	0,00	24.146,94	0,00	155.853,06	20.000,00	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00	0,00	146.000,00	24.146,94	0,00	121.853,06	20.000,00
U1010101006	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	8.811.369,00	36.016.588,40	12.447.301,28	32.380.656,12	6.046.743,32	0,00	6.046.743,32	0,00	26.333.912,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.167.958,30	6.046.743,32	0,00	121.214,98	0,00
U1010101007	Straordinario per il personale a tempo determinato	39.000,00	636.583,54	110.000,00	565.583,54	21.162,53	0,00	21.162,53	0,00	544.421,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.300,00	21.162,53	0,00	6.137,47	0,00
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	630.000,00	4.508.943,91	1.000,00	5.137.943,91	953.528,02	131.162,13	1.084.690,15	0,00	4.053.253,76	319.258,02	0,00	319.258,02	319.258,02	0,00	0,00	760.258,02	953.528,02	193.270,00	0,00	450.420,00
U1010101009	Assegni di ricerca	4.350.000,00	23.697.014,36	4.288.054,30	23.758.960,06	5.626.865,74	0,00	5.626.865,74	0,00	18.132.094,32	1.292.940,99	68.661,72	1.224.279,27	1.292.940,99	0,00	0,00	4.450.810,56	5.695.527,46	1.244.716,90	0,00	1.224.279,27
U1010101010	Assegni di studio	2.195.000,00	3.810.672,94	584.082,01	5.421.590,93	2.668.463,11	0,00	2.668.463,11	0,00	2.753.127,82	13.695,50	13.695,50	0,00	13.695,50	0,00	0,00	1.536.500,00	2.682.158,61	1.145.658,61	0,00	0,00
U1010102001	Contributi per asili nido e strutture sportive, ricreative o di vacanza messe a disposizione dei lavoratori dipendenti e delle loro famiglie e altre spese per il benessere del personale	510.950,00	491.091,52	0,00	1.002.041,52	339.968,48	301.203,45	641.171,93	0,00	360.869,59	247.114,07	137.032,47	0,00	137.032,47	0,00	110.081,60	658.271,94	477.000,95	0,00	181.270,99	301.203,45
U1010102002	Buoni pasto	1.876.265,00	641.150,95	56.269,51	2.461.146,44	1.734.351,54	661.746,65	2.396.098,19	0,00	65.048,25	270.905,86	229.079,69	20.065,97	249.145,66	0,00	21.760,20	1.650.450,54	1.963.431,23	312.980,69	0,00	681.812,00
U1010102999	Altre spese per il personale n.a.c.	0,00	18.445,26	0,00	18.445,26	18.445,26	0,00	18.445,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.445,26	18.445,26	0,00	0,00
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	22.482.120,00	4.381.551,18	422.802,47	26.440.868,71	22.676.840,31	3.761.830,87	26.438.671,18	0,00	2.197,53	3.493.524,03	3.493.141,81	382,22	3.493.524,03	0,00	0,00	15.737.484,00	26.169.982,12	10.432.498,12	0,00	3.762.213,00
U1010201002	Contributi previdenza complementare	11.188.000,00	0,00	0,00	11.188.000,00	10.761.620,86	0,00	10.761.620,86	0,00	426.379,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.831.600,00	10.761.620,86	2.930.020,86	0,00	0,00
U1010202001	Assegni familiari	330.000,00	19.188,54	0,00	349.188,54	274.573,24	0,00	274.573,24	0,00	74.615,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	231.000,00	274.573,24	43.573,24	0,00	0,00
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	1.750.000,00	2.554.123,07	2.431.447,38	1.872.675,69	88.784,86	94.212,91	182.997,77	0,00	1.689.677,92	345.002,39	260.130,14	54.656,28	314.786,42	0,00	30.215,97	1.507.417,32	348.915,00	0,00	1.158.502,32	148.869,00
	<b>Tot Cat: U112 Oneri per il personale in attivita' di servizio</b>	<b>149.716.204,00</b>	<b>90.454.103,67</b>	<b>22.591.192,91</b>	<b>217.579.114,76</b>	<b>142.682.678,46</b>	<b>7.670.835,34</b>	<b>150.353.513,80</b>	<b>0,00</b>	<b>67.225.600,96</b>	<b>6.365.711,86</b>	<b>4.201.741,33</b>	<b>2.001.912,76</b>	<b>6.203.654,09</b>	<b>0,00</b>	<b>162.057,77</b>	<b>107.829.771,68</b>	<b>146.884.419,79</b>	<b>41.243.577,76</b>	<b>2.188.929,65</b>	<b>9.672.748,00</b>
	<b>U113 Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi</b>																				
U1030101001	Giornali e riviste	64.400,00	39.599,49	45.689,13	58.310,36	14.328,18	35.628,91	49.957,09	0,00	8.353,27	56.723,38	45.816,04	8.531,23	54.347,27	0,00	2.376,11	109.947,61	60.144,22	0,00	49.803,39	44.160,00
U1030101002	Pubblificazioni	298.300,00	301.963,74	174.378,31	425.885,43	228.205,48	131.062,71	359.268,19	0,00	66.617,24	80.522,80	68.218,34	9.023,36	77.241,70	0,00	3.281,10	265.587,34	296.423,82	30.836,48	0,00	140.086,00
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	356.400,00	97.751,23	240.788,09	213.363,14	94.248,61	43.538,72	137.787,33	0,00	75.575,81	62.107,00	43.773,54	13.548,12	57.321,66	0,00	4.785,34	318.526,33	138.022,15	0,00	180.504,18	57.086,00
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	22.700,00	3.184,92	14.740,83	11.144,09	2.271,37	6.680,04	8.951,41	0,00	2.192,68	8.278,88	2.008,95	5.919,48	7.928,43	0,00	350,45	25.768,89	4.280,32	0,00	21.488,57	12.599,00
U1030102004	Vestituario	17.300,00	16.493,25	13.756,68	20.036,57	6.705,71	6.488,70	13.194,41	0,00	6.842,16	5.329,64	5.329,64	0,00	5.329,64	0,00	0,00	13.858,81	12.035,35	0,00	1.823,46	6.488,00
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	112.550,00	106.926,77	20.735,93	198.740,84	43.932,83	28.660,98	72.593,81	0,00	126.147,03	52.619,06	32.999,34	19.170,19	52.169,53	0,00	449,53	131.856,35	76.932,17	0,00	54.924,18	47.831,00
U1030102006	Materiale informatico	178.700,00	392.053,14	161.134,51	409.618,63	214.646,83	121.496,20	336.143,03	0,00	73.475,60	111.592,84	99.728,91	7.785,22	107.514,13	0,00	4.078,71	211.366,37	314.375,74	103.009,37	0,00	129.281,00
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	1.740.300,00	12.317.345,14	2.621.774,72	11.435.870,42	768.603,98	832.291,29	1.600.895,27	0,00	9.834.975,15	2.463.039,61	1.531.902,14	889.853,43	2.421.755,57	0,00	41.284,04	3.159.283,44	2.300.506,12	0,00	858.777,32	1.722.144,00
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	11.020.250,00	25.076.313,66	11.925.672,07	24.170.891,59	4.344.077,44	4.391.057,18	8.735.134,62	0,00	15.435.756,97	5.418.051,76	3.750.279,63	1.575.868,65	5.326.148,28	0,00	91.903,48	11.384.974,22	8.094.357,07	0,00	3.290.617,15	5.966.925,00
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	32.000,00	32.000,00	35.056,10	28.943,90	6.817,58	17.557,07	24.374,65	0,00	4.569,25	21.635,09	14.936,76									

Esercizio: 2020 Data a:

Struttura: INFN

Pag. 4

Codice Capitolo	Denominazione	Gestione di Competenza									Gestione dei Residui						Gestione di Cassa				Totale Residui al termine dell'Esercizio (9+15)
		Previsioni			Somme Impegnate			Diff. rispetto alle prev.			Residui inizio esercizio	Pagamenti	Da Pag. (16-14)	Totali (14+15)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Diff. Rispetto alle prev.		
		Iniziali	Variazioni		Definitive (4+5-6)	Pagate	Da Pag. (10-8)	Tot. Impegni (8+9)	Aumento (10-7)	Diminuzione (7-10)					Aumento (16-13)	Diminuzione (13-16)			Aumento (20-19)	Diminuzione (19-20)	
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	518.000,00	216.307,51	123.109,00	611.198,51	156.066,57	219.268,35	375.334,92	0,00	235.863,59	428.806,54	284.877,24	110.077,99	394.955,23	0,00	33.851,31	600.923,24	440.943,81	0,00	159.979,43	329.346,00
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	351.500,00	783.120,18	215.425,65	919.194,53	210.783,52	380.944,65	591.728,17	0,00	327.466,36	796.066,63	366.047,48	418.128,64	784.176,12	0,00	11.890,51	981.663,32	576.831,00	0,00	404.832,32	799.073,00
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	20.000,00	304.286,27	5.003,83	319.282,44	5.000,00	0,00	5.000,00	0,00	314.282,44	31.881,92	28.831,92	2.950,00	31.781,92	0,00	100,00	19.796,17	33.831,92	14.035,75	0,00	2.950,00
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	10.000,00	237.102,00	1.630,00	245.472,00	69.293,11	163.561,50	232.854,61	0,00	12.617,39	3.138.523,10	70.358,86	3.037.533,36	3.107.892,22	0,00	30.630,88	3.128.687,10	139.651,97	0,00	2.989.035,13	3.201.094,00
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	23.000,00	10.000,00	0,00	33.000,00	0,00	3.558,37	3.558,37	0,00	29.441,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.100,00	0,00	0,00	16.100,00	3.558,00
U1030211004	Perizie	0,00	5.350,00	0,00	5.350,00	0,00	5.350,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.350,00	0,00	0,00
U1030211009	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	0,00	65.000,00	2.000,00	63.000,00	0,00	48.678,00	48.678,00	0,00	14.322,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48.678,00
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	130.000,00	17.006,87	220,00	146.786,87	66.749,30	19.619,01	86.368,31	0,00	60.418,56	78.080,22	41.077,91	37.002,31	78.080,22	0,00	0,00	143.358,82	107.827,21	0,00	35.531,61	56.621,00
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	0,00	440.789,23	97.688,37	343.100,86	129.287,30	2.809,00	132.096,30	0,00	211.004,56	27.541,65	1.390,80	26.150,85	27.541,65	0,00	0,00	33.659,30	130.678,10	97.018,80	0,00	28.959,00
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	500.000,00	1.528.512,08	411.351,96	1.617.160,12	326.946,70	0,00	326.946,70	0,00	1.290.213,42	20.885,63	20.046,89	0,00	20.046,89	0,00	838,94	359.172,26	346.993,59	0,00	12.178,67	0,00
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	2.487.000,00	8.754,28	116.345,05	2.379.409,23	1.444.344,27	933.862,09	2.378.206,36	0,00	1.202,87	363.111,02	341.107,61	18.431,10	359.538,71	0,00	3.572,31	2.212.187,33	1.785.451,88	0,00	426.735,45	952.293,00
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	1.854.000,00	307.795,05	371.894,01	1.789.901,04	1.387.712,92	369.678,73	1.757.391,65	0,00	32.509,39	431.533,59	372.093,94	33.516,44	405.610,38	0,00	25.923,21	1.840.488,58	1.759.806,86	0,00	80.681,72	403.195,00
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	1.200.200,00	1.278.357,56	784.695,76	1.693.861,80	628.482,33	650.171,41	1.278.653,74	0,00	415.208,06	659.935,08	470.308,35	129.829,53	600.137,88	0,00	59.797,20	1.330.581,69	1.098.790,68	0,00	231.791,01	780.000,00
U1030213004	Stampa e rilegatura	11.500,00	12.606,56	2.518,84	21.587,72	7.513,26	11.470,02	18.983,28	0,00	2.604,44	12.439,82	9.596,52	0,70	9.597,22	0,00	2.842,60	20.489,82	17.109,78	0,00	3.380,04	11.470,00
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	98.500,00	71.443,81	17.500,00	152.443,81	93.434,25	54.267,98	147.702,23	0,00	4.741,58	50.312,52	38.649,92	8.861,91	47.511,83	0,00	2.800,69	121.588,50	132.084,17	10.495,67	0,00	63.129,00
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	89.500,00	1.268.568,04	16.579,20	1.341.488,84	106.897,79	1.223.989,45	1.330.887,24	0,00	10.601,60	71.194,91	21.463,52	452,54	21.916,06	0,00	49.278,85	146.066,36	128.361,31	0,00	17.705,05	1.224.441,00
U1030214002	Servizio mense personale civile	1.124.500,00	0,00	321.981,66	802.518,34	481.847,28	270.566,06	752.413,34	0,00	50.105,00	277.276,20	166.973,23	64.546,65	231.519,88	0,00	45.756,32	1.162.667,80	648.820,51	0,00	513.847,29	335.112,00
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	101.500,00	0,00	16.723,97	84.776,03	37.164,05	6.774,17	43.938,22	0,00	40.837,81	3.109,97	3.109,97	0,00	3.109,97	0,00	0,00	73.562,73	40.274,02	0,00	33.288,71	6.774,00
U1030216002	Spese postali	120.700,00	8.050,00	48.691,60	80.058,40	25.110,87	24.718,54	49.829,41	0,00	30.228,99	75.329,40	20.078,11	48.665,84	68.743,95	0,00	6.585,45	153.585,60	45.188,98	0,00	108.396,62	73.384,00
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	88.650,00	18.122,96	18.854,17	87.918,79	79.617,54	1.956,05	81.573,59	0,00	6.345,20	7.652,41	1.119,49	11,00	1.130,49	0,00	6.521,92	71.160,35	80.737,03	9.576,68	0,00	1.967,00
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	750,00	0,00	400,00	350,00	182,74	167,26	182,74	0,00	0,00	248,97	0,00	0,00	0,00	0,00	248,97	773,97	182,74	0,00	591,23	167,00
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	464.000,00	98.982,10	81.932,59	481.049,51	119.799,24	316.856,23	436.655,47	0,00	44.394,04	291.299,82	176.048,67	100.636,35	276.685,02	0,00	14.614,80	616.757,24	295.847,91	0,00	320.909,33	417.492,00
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	1.051.500,00	283.806,82	279.905,00	1.055.401,82	678.590,78	0,00	678.590,78	0,00	376.811,04	180.497,85	180.497,85	0,00	180.497,85	0,00	0,00	736.050,00	859.088,63	123.038,63	0,00	0,00
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	1.362.900,00	962.009,73	306.810,44	2.018.099,29	1.095.093,83	590.842,04	1.685.935,87	0,00	332.163,42	1.577.391,27	626.232,52	943.623,08	1.569.855,60	0,00	7.535,67	2.622.658,13	1.721.326,35	0,00	901.331,78	1.534.465,00
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	8.500,00	7.200,00	10.240,00	5.460,00	1.426,56	3.282,64	4.709,20	0,00	750,80	21.893,76	9.075,56	7.748,15	16.823,71	0,00	5.070,05	20.677,39	10.502,12	0,00	10.175,27	11.030,00
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	30.000,00	60.000,00	9.524,42	80.475,58	31.578,38	18.639,03	50.217,41	0,00	30.258,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21.000,00	31.578,38	10.578,38	0,00	18.639,00
U1030299002	Altre spese legali	250.000,00	18.922,94	16.368,20	252.554,74	158.618,69	0,00	158.618,69	0,00	93.936,05	75.833,26	75.833,26	0,00	75.833,26	0,00	200,00	175.200,00	234.251,95	59.051,95	0,00	0,00
U1030299003	Quote di associazioni	98.351,00	4.000,00	54.699,31	47.651,69	38.788,48	3.560,00	42.348,48	0,00	5.303,21	2.000,00	2.000,00	0,00	2.000,00	0,00	0,00	70.845,70	40.788,48	0,00	30.057,22	3.560,00
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	90.000,00	86.725,98	15.308,16	161.417,82	57.557,68	87.147,57	144.705,25	0,00	16.712,57	8.395,13	4.477,84	571,00	5.048,84	0,00	3.346,29	81.857,07	62.035,52	0,00	19.821,55	87.718,00
U1030299011	Servizi per attività di rappresentanza	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	700,00	0,00	0,00	700,00	0,00
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	12.896.455,00	30.839.310,16	11.298.416,56	32.437.348,60	15.870.932,81	4.688.747,06	20.559.679,87	0,00	11.877.668,73	7.345.385,59	2.780.023,34	4.329.644,87	7.109.668,21	0,00	235.717,38	17.470.749,72	18.650.956,15	1.180.206,43	0,00	9.018.391,00
U1100401001	Premi di assicurazione su beni mobili	769.850,00	36.654,44	0,00	806.504,44	747.558,21	0,00	747.558,21	0,00	58.946,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	538.895,00	747.558,21	208.663,21	0,00	0,00
U1100401002	Premi di assicurazione su beni immobili	750.000,00	0,00	27.437,56	722.562,44	666.236,20	0,00	666.236,20	0,00	56.326,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	525.000,00	666.236,20	141.236,20	0,00	0,00
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	154.000,00	114.411,73	28.411,23	240.000,50	166.043,92	39.773,05	205.816,97	0,00	34.183,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107.846,36	166.043,92	58.197,56	0,00	39.773,00
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	163.000,00	71.968,01	0,00	234.968,01	130.566,95	12.462,50	143.029,45	0,00	91.938,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114.100,00	130.566,95	16.466,95	0,00	12.462,00
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	700.000,00	283.688,27	107.105,83	876.582,44	524.772,28	64.442,29	589.214,57	0,00	287.367,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	490.000,00	524.772,28	34.772,28	0,00	64.442,00
	<b>Tot Cat: U113 Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi</b>	<b>59.622.342,00</b>	<b>98.392.69</b>																		

Esercizio: 2020 Data a:

Struttura: INFN

Pag. 5

Codice Capitolo	Denominazione	Gestione di Competenza									Gestione dei Residui						Gestione di Cassa				Totale Residui al termine dell'Esercizio (9+15)	
		Previsioni			Somme Impegnate			Diff. rispetto alle prev.			Residui inizio esercizio	Pagamenti	Da Pag. (16-14)	Totali (14+15)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Diff. Rispetto alle prev.			
		Iniziali	Aumento (7-4)	Diminuzione (4-7)	Definitive (4+5-6)	Pagate	Da Pag. (10-8)	Tot. Impegni (8+9)	Aumento (10-7)	Diminuzione (7-10)					Aumento (16-13)	Diminuzione (13-16)			Aumento (20-19)	Diminuzione (19-20)		
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
U1020110001	Imposte sul reddito delle persone giuridiche (ex IRPEG)	9.000,00	60.414,65	11.203,41	58.211,24	6.474,00	0,00	6.474,00	0,00	51.737,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.300,00	6.474,00	174,00	0,00	0,00
U1020112001	Imposta Municipale Propria	91.000,00	0,00	0,00	91.000,00	90.816,00	0,00	90.816,00	0,00	184,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63.700,00	90.816,00	27.116,00	0,00	0,00
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	183.600,00	58.868,26	17.456,60	225.011,66	191.519,99	15.037,34	206.557,33	0,00	18.454,33	10.783,00	10.325,05	72,00	10.397,05	0,00	385,95	141.088,07	201.845,04	60.756,97	0,00	15.109,00	
U1100301001	Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	0,00	38.677,85	0,00	38.677,85	38.677,85	0,00	38.677,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38.677,85	38.677,85	0,00	0,00
	<b>Tot Cat: U124 Oneri tributari</b>	<b>9.179.480,00</b>	<b>719.301,67</b>	<b>440.716,21</b>	<b>9.458.065,46</b>	<b>7.997.536,93</b>	<b>1.222.769,40</b>	<b>9.220.306,33</b>	<b>0,00</b>	<b>237.759,13</b>	<b>1.245.804,63</b>	<b>1.223.108,28</b>	<b>21.933,79</b>	<b>1.245.042,07</b>	<b>0,00</b>	<b>762,56</b>	<b>6.518.274,91</b>	<b>9.220.645,21</b>	<b>2.720.338,22</b>	<b>17.967,92</b>	<b>1.244.703,00</b>	
	<b>U125 Poste correttive e compensative di entrate correnti</b>																					
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	400.000,00	0,00	0,00	400.000,00	0,00	400.000,00	400.000,00	0,00	0,00	1.606.630,00	198.483,77	1.408.146,23	1.606.630,00	0,00	0,00	1.436.630,00	198.483,77	0,00	1.238.146,23	1.808.146,00	
U109905001	Rimborsi di parte corrente a imprese di somme non dovute o incassate in eccesso	0,00	12.595,75	0,00	12.595,75	12.595,72	0,00	12.595,72	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.595,72	12.595,72	0,00	0,00
U109906001	Rimborsi di parte corrente a Istituzioni Sociali Private di somme non dovute o incassate in eccesso	0,00	2.362,21	0,00	2.362,21	2.362,21	0,00	2.362,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.362,21	2.362,21	0,00	0,00
	<b>Tot Cat: U125 Poste correttive e compensative di entrate correnti</b>	<b>400.000,00</b>	<b>14.957,96</b>	<b>0,00</b>	<b>414.957,96</b>	<b>14.957,93</b>	<b>400.000,00</b>	<b>414.957,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>1.606.630,00</b>	<b>198.483,77</b>	<b>1.408.146,23</b>	<b>1.606.630,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.436.630,00</b>	<b>213.441,70</b>	<b>14.957,93</b>	<b>1.238.146,23</b>	<b>1.808.146,00</b>	
	<b>U126 Uscite non classificabili in altre voci</b>																					
U1100501001	Spese dovute a sanzioni	30.000,00	9.100,00	0,00	39.100,00	39.051,23	0,00	39.051,23	0,00	48,77	324,20	324,20	0,00	324,20	0,00	0,00	21.000,00	39.375,43	18.375,43	0,00	0,00	
U1100504001	Oneri da contenzioso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.100,00	0,00	1.100,00	1.100,00	0,00	0,00	1.100,00	0,00	0,00	1.100,00	1.100,00	
U1070602999	Interessi di mora ad altri soggetti	1.000,00	0,00	0,00	1.000,00	0,42	0,00	0,42	0,00	999,58	29,27	29,27	0,00	29,27	0,00	0,00	700,00	29,69	0,00	670,31	0,00	
U1109999999	Altre spese correnti n.a.c.	0,00	300,00	0,00	300,00	300,00	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	0,00	0,00	
U2059999999	Altre spese in conto capitale n.a.c.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.088,24	0,00	25.088,24	25.088,24	0,00	0,00	25.088,24	0,00	0,00	25.088,24	25.088,24	
	<b>Tot Cat: U126 Uscite non classificabili in altre voci</b>	<b>31.000,00</b>	<b>9.400,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40.400,00</b>	<b>39.351,65</b>	<b>0,00</b>	<b>39.351,65</b>	<b>0,00</b>	<b>1.048,35</b>	<b>26.541,71</b>	<b>353,47</b>	<b>26.188,24</b>	<b>26.541,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>47.888,24</b>	<b>39.705,12</b>	<b>18.675,43</b>	<b>26.858,55</b>	<b>26.188,00</b>	
	<b>Totale : U.P. 2°: INTERVENTI DIVERSI</b>	<b>55.984.279,00</b>	<b>134.175.558,64</b>	<b>26.302.791,12</b>	<b>163.857.046,52</b>	<b>63.673.258,12</b>	<b>17.440.979,52</b>	<b>81.114.237,64</b>	<b>0,00</b>	<b>82.742.808,88</b>	<b>25.852.073,32</b>	<b>15.181.921,80</b>	<b>10.046.721,03</b>	<b>25.228.642,83</b>	<b>0,00</b>	<b>623.430,49</b>	<b>64.424.671,65</b>	<b>78.855.179,92</b>	<b>32.476.803,86</b>	<b>18.046.295,59</b>	<b>27.487.700,00</b>	
	<b>U.P. 3°: ONERI COMUNI</b>																					
	<b>U131 Fondo di riserva</b>																					
U1100101001	Fondi di riserva	6.000.000,00	5.560.649,53	11.560.649,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
U1100199999	Altri fondi n.a.c.	1.000.000,00	6.222.135,78	5.962,78	7.216.173,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.216.173,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	<b>Tot Cat: U131 Fondo di riserva</b>	<b>7.000.000,00</b>	<b>11.782.785,31</b>	<b>11.566.612,31</b>	<b>7.216.173,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7.216.173,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Totale : U.P. 3°: ONERI COMUNI</b>	<b>7.000.000,00</b>	<b>11.782.785,31</b>	<b>11.566.612,31</b>	<b>7.216.173,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7.216.173,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
	<b>Totale Titolo : TITOLO 1°: SPESE CORRENTI</b>	<b>273.042.974,00</b>	<b>334.955.139,33</b>	<b>98.329.388,60</b>	<b>509.668.724,73</b>	<b>251.325.105,02</b>	<b>51.543.176,08</b>	<b>302.868.281,10</b>	<b>0,00</b>	<b>206.800.443,63</b>	<b>86.839.907,49</b>	<b>50.546.171,81</b>	<b>31.656.768,26</b>	<b>82.202.940,07</b>	<b>0,00</b>	<b>4.636.967,42</b>	<b>267.945.411,91</b>	<b>301.871.276,83</b>	<b>75.914.690,41</b>	<b>41.988.825,49</b>	<b>83.199.944,00</b>	
	<b>TITOLO 2°: USCITE IN CONTO CAPITALE</b>																					
	<b>U.P. 1°: INVESTIMENTI</b>																					
	<b>U211 Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari</b>																					
U2020109004	Fabbricati industriali e costruzioni leggere	4.000,00	6.350,00	0,00	10.350,00	5.368,00	509,96	5.877,96	0,00	4.472,04	239,12	0,00	0,00	0,00	0,00	239,12	3.039,12	5.368,00	2.328,88	0,00	509,00	
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	120.000,00	7.250.776,06	428.122,10	6.942.653,96	483.578,06	690.306,29	1.173.884,35	0,00	5.768.769,61	3.655.178,42	2.425.437,62	1.229.740,80	3.655.178,42	0,00	0,00	4.252.510,93	2.909.015,68	0,00	1.343.495,25	1.920.047,00	
U2020109999	Beni immobili n.a.c.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104.652,39	0,00	104.652,39	104.652,39	0,00	0,00	104.652,39	0,00	0,00	104.652,39	104.652,00	
	<b>Tot Cat: U211 Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari</b>	<b>124.000,00</b>	<b>7.257.126,06</b>	<b>428.122,10</b>	<b>6.953.003,96</b>	<b>488.946,06</b>	<b>690.816,25</b>	<b>1.179.762,31</b>	<b>0,00</b>	<b>5.773.241,65</b>	<b>3.760.069,93</b>	<b>2.425.437,62</b>	<b>1.334.393,19</b>	<b>3.759.830,81</b>	<b>0,00</b>	<b>239,12</b>	<b>4.360.202,44</b>	<b>2.914.383,68</b>	<b>2.328,88</b>	<b>1.448.147,64</b>	<b>2.025.209,00</b>	
	<b>U212 Acquisizione di immobilizzazioni tecniche</b>																					
U2020101001	Mezzi di trasporto stradali	1.000,00	0,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	700,00	0,00	0,00	700,00	0,00	
U2020103001	Mobili e arredi per ufficio	89.000,00	76.171,23	31.450,77	133.720,46	34.130,18	25.383,33	59.513,51	0,00	74.206,95	13.617,11	13.250,03	349,99	13.600,02	0,00	17,09	62.650,00	47.380,21	0,00	15.269,79	25.733,00	
U2020103002	Mobili e arredi per alloggi e pertinenze	0,00	3.700,00	0,00	3.700,00	0,00	3.624,39	3.624,39	0,00	75,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.624,00	
U2020103003	Mobili e arredi per laboratori	0,00	37.642,14	5.153,64	32.488,50	1.148,66	959,15	2.107,81	0,00	30.380,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.148,66	1.148,66	0,00	959,00		
U2020104001	Macchinari	1.000,00	11.976,00	1.616,25	11.359,75	7.486,25	3.873,50	11.359,75	0,00	8.187,49	8.187,49	0,00	8.187,49	0,00	0,00	0,00	7.159,81	15.673,74	8.513,93	0,00	3.873,00	
U2020104002	Impianti	60.966.200,00	212.174.049,88	100.209.024,91	172.931.224,97	7.297.857,45	30.401.545,61	37.699.403,06	0,00	135.231.821,91	53.073.023,86	20.273.679,56	32.365.074,31	52.638.753,87	0,00	434.269,99	88.769.779,60	27.571.537,01	0,00	61.198.242,59	62.766.619,00	
U2020105001	Attrezzature scientifiche	11.918.200,00	53.153.063,78	10.400.621,64	54.670.642,14	7.259.902,86	21.112.329,81	28.372.232,67	0,00	26.298.409,47	19.232.892,33	10.126.993,02	8.863.286,87	18.990.279,89	0,00	242.612,44	24.760.76					

**Rendiconto Finanziario Gestionale**  
**I.N.F.N. - ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

Esercizio: 2020 Data a:

Struttura: INFN

Pag. 6

Codice Capitolo	Denominazione	Gestione di Competenza								Gestione dei Residui						Gestione di Cassa				Totale Residui al termine dell'Esercizio (9+15)	
		Previsioni			Somme Impegnate			Diff. rispetto alle prev.		Residui inizio esercizio	Pagamenti	Da Pag. (16-14)	Totali (14+15)	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Diff. Rispetto alle prev.			
		Iniziali	Variazioni		Definitive (4+5-6)	Pagate	Da Pag. (10-8)	Tot. Impegni (8+9)	Aumento (10-7)					Diminuzione (7-10)	Aumento (16-13)			Diminuzione (13-16)	Aumento (20-19)		Diminuzione (19-20)
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
U7010102001	Versamento delle ritenute per scissione contabile IVA (split payment)	12.000.000,00	0,00	0,00	12.000.000,00	11.389.528,49	0,00	11.389.528,49	0,00	610.471,51	349,18	349,18	0,00	349,18	0,00	0,00	9.521.822,20	11.389.877,67	1.868.055,47	0,00	0,00
U7010201001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	28.400.000,00	0,00	0,00	28.400.000,00	23.176.548,76	4.644.545,90	27.821.094,66	0,00	578.905,34	4.419.825,10	4.238.188,64	181.636,46	4.419.825,10	0,00	0,00	22.601.666,68	27.414.737,40	4.813.070,72	0,00	4.826.182,00
U7010202001	Versamenti di ritenute previdenziali e assistenziali su Redditi da lavoro dipendente riscosse per conto terzi	10.100.000,00	0,00	0,00	10.100.000,00	8.745.252,69	1.410.821,78	10.156.074,47	56.074,47	0,00	1.395.063,37	1.393.243,83	1.819,54	1.395.063,37	0,00	0,00	7.880.532,81	10.138.496,52	2.257.963,71	0,00	1.412.641,00
U7010299999	Altri versamenti di ritenute al personale dipendente per conto di terzi	900.000,00	0,00	0,00	900.000,00	936.622,70	166.515,10	1.103.137,80	203.137,80	0,00	306.116,71	306.116,71	0,00	306.116,71	0,00	0,00	790.009,05	1.242.739,41	452.730,36	0,00	166.515,00
U7010301001	Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	1.100.000,00	0,00	0,00	1.100.000,00	506.694,91	40.599,28	547.294,19	0,00	552.705,81	113.817,63	110.863,03	2.954,60	113.817,63	0,00	0,00	1.084.474,94	617.557,94	0,00	466.917,00	43.553,00
U7020402001	Restituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	824,00	260,00	564,00	824,00	0,00	0,00	3.240,00	260,00	0,00	2.980,00	564,00
U7019903001	Costituzione fondi economici e carte aziendali	250.000,00	0,00	0,00	250.000,00	436.000,00	0,00	436.000,00	186.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	186.000,00	436.000,00	250.000,00	0,00	0,00
U7019999999	Altre uscite per partite di giro n.a.c.	28.900.000,00	0,00	0,00	28.900.000,00	15.224.386,48	5.478.901,24	20.703.287,72	0,00	8.196.712,28	2.331.751,16	1.682.686,75	642.739,37	2.325.426,12	0,00	6.325,04	22.574.220,94	16.907.073,23	0,00	5.667.147,71	6.121.640,00
	<b>Tot Cat: U411 Uscite aventi natura di partite di giro</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>60.415.034,03</b>	<b>11.741.383,30</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>445.212,27</b>	<b>9.938.794,94</b>	<b>8.567.747,15</b>	<b>7.731.708,14</b>	<b>829.713,97</b>	<b>8.561.422,11</b>	<b>0,00</b>	<b>6.325,04</b>	<b>64.641.966,62</b>	<b>68.146.742,17</b>	<b>9.641.820,26</b>	<b>6.137.044,71</b>	<b>12.571.097,00</b>
	<b>Totale : U.P. 1°: USCITE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>60.415.034,03</b>	<b>11.741.383,30</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>445.212,27</b>	<b>9.938.794,94</b>	<b>8.567.747,15</b>	<b>7.731.708,14</b>	<b>829.713,97</b>	<b>8.561.422,11</b>	<b>0,00</b>	<b>6.325,04</b>	<b>64.641.966,62</b>	<b>68.146.742,17</b>	<b>9.641.820,26</b>	<b>6.137.044,71</b>	<b>12.571.097,00</b>
	<b>Totale Titolo : TITOLO 4°: PARTITE DI GIRO</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>81.650.000,00</b>	<b>60.415.034,03</b>	<b>11.741.383,30</b>	<b>72.156.417,33</b>	<b>445.212,27</b>	<b>9.938.794,94</b>	<b>8.567.747,15</b>	<b>7.731.708,14</b>	<b>829.713,97</b>	<b>8.561.422,11</b>	<b>0,00</b>	<b>6.325,04</b>	<b>64.641.966,62</b>	<b>68.146.742,17</b>	<b>9.641.820,26</b>	<b>6.137.044,71</b>	<b>12.571.097,00</b>
	<b>Totale (Titolo 1,Titolo2)</b>	<b>353.502.724,00</b>	<b>608.160.939,30</b>	<b>209.626.961,20</b>	<b>752.036.702,10</b>	<b>266.560.827,03</b>	<b>111.190.828,61</b>	<b>377.751.655,64</b>	<b>0,00</b>	<b>374.285.046,46</b>	<b>244.989.025,42</b>	<b>87.503.133,32</b>	<b>152.170.485,02</b>	<b>239.673.618,34</b>	<b>0,00</b>	<b>5.315.407,08</b>	<b>389.285.288,92</b>	<b>354.063.960,35</b>	<b>0,00</b>	<b>35.221.328,57</b>	<b>263.361.313,00</b>
	<b>Totale Generale : Uscite</b>	<b>435.152.724,00</b>	<b>608.160.939,30</b>	<b>209.626.961,20</b>	<b>833.686.702,10</b>	<b>326.975.861,06</b>	<b>122.932.211,91</b>	<b>449.908.072,97</b>	<b>445.212,27</b>	<b>384.223.841,40</b>	<b>253.556.772,57</b>	<b>95.234.841,46</b>	<b>153.000.198,99</b>	<b>248.235.040,45</b>	<b>0,00</b>	<b>5.321.732,12</b>	<b>453.927.255,54</b>	<b>422.210.702,52</b>	<b>86.584.158,63</b>	<b>118.300.711,65</b>	<b>275.932.410,00</b>

**INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**
**Conto Economico**

(Allegato 11 DPR n. 97/2003, art 41, comma 1)

	2020	2019
	Totali	Totali
<b>A) VALORE DELLA PRODUZIONE</b>		
1) Proventi e corrispettivi per la produzione delle prestazioni e/o servizi *	364.586.061,47	427.298.205,14
2) Variazione delle rimanenze dei prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti		
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione		
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni		
5) Altri ricavi e proventi, con separata indicazione dei contributi di competenza dell'esercizio	3.938.338,43	18.527.878,60
<b>Totale valore della produzione (A)</b>	<b>368.524.399,90</b>	<b>445.826.083,74</b>
<b>B) COSTI DELLA PRODUZIONE</b>		
6) per materie prime sussidiarie, consumo e merci **	14.452.447,65	14.220.248,25
7) per servizi **	59.438.104,02	76.533.068,61
8) per godimento beni di terzi **	1.870.212,74	1.232.388,22
9) per il personale **		
a) salari e stipendi	136.020.410,44	133.201.652,11
b) oneri sociali	274.573,24	311.578,93
c) trattamento di fine rapporto	7.163.344,96	7.000.000,00
d) trattamento di quiescenza e simili	10.761.620,86	10.927.819,25
e) altri costi	3.055.715,38	2.357.536,75
10) Ammortamenti e svalutazioni		
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali		
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	27.860.914,29	33.862.853,71
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	19.247.064,13	14.210.317,29
d) Svalutazione dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide		
11) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci		
12) Accantonamenti per rischi	7.216.173,00	
13) Accantonamenti ai fondi per oneri		
14) Oneri diversi di gestione	76.930.526,24	74.287.080,44
<b>Totale Costi (B)</b>	<b>364.291.106,95</b>	<b>368.144.543,56</b>
<b>DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE (A-B)</b>	<b>4.233.292,95</b>	<b>77.681.540,18</b>
<b>C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI</b>		
15) Proventi da partecipazioni		
16) Altri proventi finanziari		
a) di crediti iscritti nelle immobilizzazioni		
b) di titoli iscritti nelle immobilizzazioni che non costituiscono partecipazioni		
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni		
d) proventi diversi dai precedenti	642.320,56	635.580,38
17) Interessi e altri oneri finanziari	-0,42	-297,55
17-bis) Utili e perdite su cambi		
<b>Totale proventi ed oneri finanziari (C)</b>	<b>642.320,14</b>	<b>635.282,83</b>
<b>D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE</b>		
18) Rivalutazioni:		
a) di partecipazioni		
b) di immobilizzazioni finanziarie		
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante		
19) Svalutazioni:		
a) di partecipazioni		
b) di immobilizzazioni finanziarie		
c) di titoli iscritti nell'attivo circolante		
<b>Totale rettifiche di valore (D)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>E) PROVENTI E ONERI STRAORDINARI</b>		
20) Proventi con separata indicazione delle plusvalenze da alienazioni i cui ricavi non sono iscrivibili al n.5)		
21) Oneri straordinari con separata indicazione delle minusvalenze da alienazioni i cui effetti contabili non sono iscrivibili al n.14)		-4.286.353,52
22) Sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui	5.321.732,12	4.841.785,37
23) Sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui	-1.675.006,39	-3.439.204,41
<b>Totale delle partite straordinarie (E)</b>	<b>3.646.725,73</b>	<b>-2.883.772,56</b>
Risultato prima delle imposte (A - B ± C ± D ± E)	<b>8.522.338,82</b>	<b>75.433.050,45</b>
Imposte dell'esercizio	-6.474,00	
<b>Avanzo/Disavanzo/Pareggio Economico</b>	<b>8.515.864,82</b>	<b>75.433.050,45</b>

\* Entrate correnti depurate dei proventi finanziari: lett. c) e dei proventi straordinari (di natura finanziaria): lett. d)

\*\* Uscite correnti depurate degli oneri finanziari: lett. c) e degli oneri straordinari (di natura finanziaria): lett. d)

**QUADRO DI RICLASSIFICAZIONE DEI RISULTATI ECONOMICI**

(Allegato 12, DPR n. 97/2003, art 41, comma 1)

	ANNO 2020	ANNO 2019	+ o -
<b>A. RICAVI</b>	<b>364.586.061,47</b>	<b>427.298.205,14</b>	-62.712.143,67
Variazioni delle rimanenze dei prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti, lavorazioni in corso su ordinazione	3.938.338,43	18.527.878,60	-14.589.540,17
<b>B. VALORE DELLA PRODUZIONE "TIPICA"</b>	<b>368.524.399,90</b>	<b>445.826.083,74</b>	-77.301.683,84
Consumo di materie prime e servizi esterni	75.760.764,41	91.985.705,08	-16.224.940,67
<b>C. VALORE AGGIUNTO</b>	<b>75.760.764,41</b>	<b>91.985.705,08</b>	-16.224.940,67
Costo del lavoro	157.275.664,88	153.798.587,04	3.477.077,84
<b>D. MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>135.487.970,61</b>	<b>200.041.791,62</b>	-64.553.821,01
Ammortamenti	47.107.978,42	48.073.171,00	-965.192,58
Stanziamenti a fondi rischi ed oneri	7.216.173,00	0,00	-7.216.173,00
Saldo proventi e oneri diversi	76.930.526,24	74.287.080,44	2.643.445,80
<b>E. RISULTATO OPERATIVO</b>	<b>4.233.292,95</b>	<b>77.681.540,18</b>	-73.448.247,23
Proventi ed oneri finanziari	642.320,14	635.282,83	7.037,31
Rettifiche di valore di attività finanziarie			
<b>F. RISULTATO PRIMA DEI COMPONENTI STRAORDINARI E DELLE IMPOSTE</b>	<b>4.875.613,09</b>	<b>78.316.823,01</b>	-73.441.209,92
Proventi e oneri straordinari	3.646.725,73	-2.883.772,56	6.530.498,29
<b>G. RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE</b>	<b>8.522.338,82</b>	<b>75.433.050,45</b>	-66.910.711,63
Imposte d'esercizio	-6.474,00	0,00	-6.474,00
<b>H. AVANZO/PAREGGIO/DISAVANZO ECONOMICO DEL PERIODO</b>	<b>8.515.864,82</b>	<b>75.433.050,45</b>	-66.917.185,63

**STATI PATRIMONIALI AL 31.12.2020 E AL 31.12.2019**

ATTIVITA'	ANNO 2020	ANNO 2019
A CREDITI VERSO LO STATO ED ALTRI ENTI PUBBLICI PER LA PARTECIPAZIONE AL PATRIMONIO INIZIALE		
<b>Totale crediti (A)</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
B IMMOBILIZZAZIONI		
I. Immobilizzazioni immateriali		
totale		
II. Immobilizzazioni materiali		
1 Terreni e fabbricati	218.223.140	215.547.216
2 Impianti e Macchinari	1.171.585.269	1.140.472.662
3 Attrezzature Industriali e Commerciali	136.862.628	141.002.909
4 Automezzi e motomezzi	253.240	250.687
5 Immobilizzazioni in corso ed acconti	95.052.458	76.170.988
7 Altri beni	28.950.060	28.949.828
totale	1.650.926.796	1.602.394.290
Fondi ammortamento	-1.377.227.335	-1.349.499.925
totale	273.699.461	252.894.364
III. Immobilizzazioni finanziarie		
1 Partecipazioni in Consorzi e Società	324.558	284.717
2 Crediti a lungo termine:		
a. Prestiti ai dipendenti	48.446	126.671
b. Depositi vincolati previdenza INA	137.546.727	134.391.872
c. Depositi vincolati quiescenza INA	16.313.235	18.346.667
3 Altri Titoli: obbligazionari	21.412	42.565
4 Crediti finanziari diversi		
totale	154.254.377	153.192.492
<b>Totale immobilizzazioni (B)</b>	<b>427.953.838</b>	<b>406.086.856</b>
C ATTIVO CIRCOLANTE		
I. Rimanenze	0	-
II. Residui attivi		
1 Crediti verso l'amministrazione statale	158.848.540	175.397.312
2 Crediti verso organismi internazionali	13.746.581	14.516.020
3 Crediti verso altre pubbliche amministrazioni	16.341.340	8.341.344
4 Crediti verso Enti di ricerca	18.485.594	13.907.566
5 Crediti verso imprese pubbliche	1.338.597	925.464
6 Crediti verso altri	12.255.507	13.943.546
totale	221.016.159	227.031.252
III. Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni	0	-
IV. Disponibilità liquide		
1 Tesoreria Provinciale dello Stato	428.408.002	405.030.791
2 Fondi economali		
totale	428.408.002	405.030.791
<b>Totale attivo circolante (C)</b>	<b>649.424.161</b>	<b>632.062.043</b>
D RATEI E RISCONTI		
<b>Totale ratei e risconti (D)</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>TOTALE ATTIVO</b>	<b>1.077.377.999</b>	<b>1.038.148.900</b>

<b>PASSIVITA'</b>	<b>ANNO 2020</b>	<b>ANNO 2019</b>
<b>A PATRIMONIO NETTO</b>		
<i>I. Avanzo (disavanzo) economico esercizi precedenti</i>	631.853.588	556.420.538
<i>II. Avanzo (disavanzo) economico d'esercizio</i>	8.515.865	75.433.050
<b>Totale patrimonio netto (A)</b>	<b>640.369.453</b>	<b>631.853.588</b>
<b>B CONTRIBUTI IN CONTO CAPITALE</b>		
<b>Totale contributi in conto capitale (B)</b>	<b>-</b>	<b>0</b>
<b>C FONDI PER RISCHI ED ONERI</b>		
1 Trattamento di previdenza INA	137.546.727	134.391.872
2 Trattamento di quiescenza INA	16.313.235	18.346.667
3 Per altri rischi ed oneri futuri	7.216.173	
<b>Totale fondi rischi ed oneri (C)</b>	<b>161.076.135</b>	<b>152.738.539</b>
<b>D TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO</b>	85.098.000	82.003.218
<b>Totale trattamento fine rapporto (D)</b>	<b>85.098.000</b>	<b>82.003.218</b>
<b>E RESIDUI PASSIVI</b>		
1 Debiti verso l'amministrazione statale	1.244.703	1.245.805
2 Debiti verso il personale	13.886.452	14.748.729
3 Debiti verso soggetti privati	163.132.159	146.991.274
4 Debiti verso diversi	12.571.097	8.567.747
<b>Totale debiti (E)</b>	<b>190.834.411</b>	<b>171.553.554</b>
<b>F RATEI E RISCONTI</b>		
<b>Totale ratei e risconti (D)</b>	<b>-</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE PASSIVO e NETTO</b>	<b>1.077.377.999</b>	<b>1.038.148.900</b>

## 2.4. Nota Integrativa al Rendiconto generale al 31 dicembre 2020

### Premessa

#### Passaggio alla contabilità economico-patrimoniale civilistica

L'art. 10, comma 1, del d.lgs. n. 218/2016 recante "Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124" dispone che gli Enti di ricerca adottano con proprio regolamento, anche ai sensi della normativa generale vigente in materia di contabilità pubblica di cui al decreto legislativo 31 maggio 2011 n. 91, sistemi di contabilità economico-patrimoniale anche per il controllo analitico della spesa per centri di costo.

La successiva nota MEF-RGS - Prot. 162286 del 09/08/2017 chiarisce che trovano applicazione gli articoli 16, 17 e 18 del D.L.vo 91 richiamato che disciplina l'armonizzazione dei sistemi contabili delle amministrazioni pubbliche che operano in regime di contabilità civilistica, stabilendo:

- l'obbligo di predisposizione del budget economico;
- la predisposizione di un prospetto della spesa complessiva aggregata per missioni e programma;
- la predisposizione del piano degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio;
- l'obbligo di redazione di un rendiconto finanziario in termini di liquidità;
- l'obbligo di assicurare, in sede di bilancio d'esercizio, la trasformazione dei dati economico patrimoniali in dati di natura finanziaria predisponendo un conto consuntivo avente natura Finanziaria.

Lo stesso MEF, tuttavia, precisa che il citato articolo 10, non prevedendo una disciplina della fase transitoria per il passaggio dalla contabilità finanziaria alla contabilità economico-patrimoniale e per centri di costo né, tantomeno, l'emanazione di decreti attuativi di elaborazione di principi contabili applicati, idonei a disciplinare tale fase transitoria, è da intendersi innovativo del quadro normativo in materia contabile, facendo rientrare gli enti di ricerca tra le amministrazioni pubbliche in contabilità civilistica, da attuare tassativamente con le tempistiche disciplinate dall'articolo 19 del predetto D.Lgs. n. 218/2016 e rinvia alle determinazioni che verranno fornite univocamente dalle Amministrazioni vigilanti sugli Enti di Ricerca la definizione delle modalità di effettiva applicazione della normativa in esame.

Appare indiscutibile che la norma dell'art. 10 non è di diretta applicazione ma presuppone la ricezione di indicazioni di dettaglio da parte del Ministero vigilante sulle concrete modalità con le quali dovrà avvenire il passaggio.

E' in tale ottica che si pone il quesito indirizzato al MIUR con nota in data 15 marzo 2017 che a tutt'oggi non ha avuto riscontro.

Con ulteriore nota del 3 settembre 2020, indirizzata alla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Funzione Pubblica, al Ministero dell'università e della ricerca (MUR), al MEF e agli altri dicasteri vigilanti, il CODIGER (Conferenza Permanente dei Direttori Generali degli Enti Pubblici di Ricerca Italiana) ha chiesto,

a nome di tutti gli Enti aderenti, tra cui l'INFN, il supporto al coordinamento delle attività di attuazione dell'art. 10 del D. Lgs. 25.11.2016, n. 218 mediante la costituzione di un gruppo di lavoro presso il Ministero dell'economia e delle finanze, con la partecipazione congiunta dei rappresentanti degli Enti Pubblici di Ricerca (EPR) e delle Amministrazioni vigilanti, volto ad esaminare le problematiche comuni derivanti dalla specificità - anche normativa- degli EPR e finalizzata a definire linee guida omogenee per un'attuazione unitaria delle norme, tenuto conto del complessivo quadro dell'armonizzazione contabile nazionale e, in prospettiva, europea. Anche a detta nota si è tutt'ora in attesa di riscontro.

### **Illustrazione del quadro normativo di riferimento**

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze, con le Circolari n. 26/2016 e n. 31/2018, chiarisce che per gli enti pubblici destinatari del d.lgs. n. 91/2011 non risulta ancora pubblicato il nuovo regolamento di contabilità di cui all'art. 4 comma 3 lett. B) che dovrà sostituire il vigente D.P.R. 27 febbraio 2003 n.97.

Pertanto il presente Rendiconto per l'esercizio 2020 viene redatto, come per gli esercizi precedenti, in conformità alle norme in materia di contabilità finanziaria pubblica degli enti ed organismi pubblici e, in particolare, in osservanza di quanto disposto:

- dalla legge 31 dicembre 2009, n.196 e dal decreto legislativo 31 maggio 2011 n. 91 in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle amministrazioni pubbliche per il coordinamento della finanza pubblica attraverso una disciplina omogenea dei procedimenti di programmazione, gestione, rendicontazione e controllo;
- dal DPR 4 ottobre 2013 n.132 in tema di adozione di un piano dei conti integrato, da cui deriva una scritturazione integrata delle rilevazioni di natura finanziaria con quelle di natura economico-patrimoniale;
- dal DPR 27 febbraio 2003 n.97, con riferimento agli schemi di bilancio i quali trovano una correlazione con le voci del piano dei conti integrato di cui al menzionato D.P.R. n. 132/2013 mediante l'uso della tabella per la corretta imputazione delle voci del Piano dei Conti integrato negli schemi di bilancio in vigore e, in particolare, con quello finanziario gestionale;
- dall'art. 40 del "Regolamento di amministrazione, finanza e contabilità" dell'Ente;
- dal DPCM del 12 dicembre 2012 e dal DM 1° ottobre 2013 in tema di classificazione della spesa per missioni e programmi ai sensi;
- dal DPCM 18 settembre 2012 in tema di redazione di un piano degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio, riferito ai programmi di bilancio.

Conseguentemente, i Capitoli sono evidenziati secondo il nuovo Piano dei conti integrato di cui all'articolo 4, comma 3, lett. a), del richiamato dlgs. n. 91/2011 come da ultimo aggiornato ai sensi del decreto MEF del 25 gennaio 2019 (GURI n. 42 del 19 febbraio 2019) che ha integralmente sostituito, a decorrere dal 1° gennaio 2019,

la codifica SIOPE degli Enti di ricerca al piano dei conti finanziario di cui al menzionato D.P.R. n. 132/2013.

Tale ultima disposizione normativa si inserisce nell'alveo delle norme in materia di armonizzazione contabile; per consentire il monitoraggio dei conti pubblici e verificarne la rispondenza con il Sistema europeo dei conti nazionali nell'ambito delle rappresentazioni contabili, gli enti e le istituzioni di ricerca, considerate amministrazioni pubbliche ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 31 dicembre 2009, n. 196, sono tenute ad indicare sugli ordinativi di incasso e di pagamento i codici gestionali previsti dall'Allegato 1 al suddetto decreto MEF del 25 gennaio 2019.

Il Bilancio consuntivo adotta una rappresentazione dei dati che evidenzia le finalità della spesa secondo l'articolazione per "missioni" e "programmi" al fine di assicurare il consolidamento e monitoraggio dei conti pubblici, nonché una maggiore trasparenza nel processo di allocazione delle risorse pubbliche. Quanto sopra, tenuto conto delle missioni individuate dal Ministero vigilante quali maggiormente rappresentative delle finalità istituzionali, delle funzioni principali e degli obiettivi strategici che l'INFN è tenuto a perseguire, nonché dei programmi individuati dall'Istituto sulla base dell'attuale articolazione organizzativa (v. più diffusamente par. 3.2.4).

Il Rendiconto espone i risultati della gestione finanziaria, economica e patrimoniale dell'Istituto, svolta in base a:

- il Bilancio di Previsione approvato dal Consiglio Direttivo con deliberazione n. 15308 del 29 novembre 2019;
- le variazioni successivamente apportate con deliberazioni del Consiglio Direttivo medesimo, specificate al punto 2.4.2.2. seguente.

La Nota Integrativa contiene le informazioni prescritte dall'art. 44 del D.P.R. 27/2/2003 n. 97 e dall'art. 2427 del Codice Civile e costituisce parte integrante del Rendiconto generale. Il Conto di bilancio il Conto economico, lo Stato Patrimoniale e la Nota Integrativa sono redatti conformemente ai principi contabili rivenienti dalla legge 5/8/1978 n. 468 e successive modificazioni, dagli artt. 2423 e 2423 bis del Codice Civile nonché dalla prevalente dottrina giuridica ed economica. I valori del Conto di Bilancio sono stati arrotondati solo nelle tabelle illustrative, prodotte extra sistema contabile e allegate al rendiconto, mentre il rendiconto finanziario espone gli importi con decimali come estratti dal sistema di contabilità.

Allo stato attuale di realizzazione del sistema informatico di contabilità, il Conto economico e lo Stato Patrimoniale non sono generati direttamente da un sistema di rilevazione contabile in partita doppia, bensì mediante opportune riclassificazioni dei saldi provenienti dal Bilancio finanziario gestionale integrato da rilevazioni extracontabili.

## Fatti rilevanti di gestione

- **Avvicendamento nell'incarico della Direzione Generale**

Il 24 luglio 2020, con delibera n. 12490, la Giunta Esecutiva ha conferito l'incarico al nuovo Direttore generale a decorrere dal 1° settembre 2020.

- **Avvicendamento in altri incarichi istituzionali**

I componenti del Collegio dei revisori dei conti in carica nell'esercizio in esame (nominati a far data dal 27 luglio 2016 con DM del 27 luglio 2016, n. 600) hanno cessato le proprie funzioni al 31 dicembre 2020. Con decreto del Ministero dell'università e della ricerca n. 920 del 21 dicembre 2020 il Collegio è stato rinnovato a far data dal 1° gennaio 2021.

In data 30 settembre 2020 con Delibera CD n. 15605 è stato nominato il C.V.I., composto da cinque scienziati italiani e stranieri di fama internazionale e da due esperti, in rappresentanza del mondo economico e produttivo, per la durata di 4 anni. Il Comitato predispone annualmente una relazione sulla valutazione complessiva dei risultati scientifici e tecnologici conseguiti e dei piani di sviluppo futuri, anche con riferimento al Piano delle Performance

A dicembre 2020, a seguito di dimissioni del precedente componente monocratico rassegnate il 16 dicembre 2020, l'Istituto ha nominato il nuovo componente dell'Organismo Indipendente di Valutazione, a costituzione monocratica; l'OIV svolge un controllo interno e valuta i risultati ottenuti e le scelte effettuate, rispetto agli obiettivi stabiliti, fornendo indicazioni e proposte in merito.

Con delibera Consiglio direttivo n. 15647 del 30 ottobre 2020 l'incarico del Responsabile della prevenzione della corruzione è stato rinnovato alla stessa persona già incaricata con delibera CD n.14599 del 22 dicembre 2017 fino all'11 marzo 2021.

- **Avvicendamento Istituto cassiere**

A decorrere dal 1° luglio 2020 BNL –Gruppo BNP PARIBAS è diventato il nuovo Istituto cassiere avvicinandosi con UNICREDIT SpA.

- **Attività regolatoria del Consiglio Direttivo**

Nel corso del 2020 sono stati adottati i seguenti disciplinari: Disciplinare per la concessione di benefici di natura assistenziale e sociale (deliberazione del Consiglio direttivo n. 15780 del 29 gennaio 2021), Disciplinare recante le norme sui concorsi per l'assunzione del personale dipendente e sulle progressioni di carriera all'interno dei profili di ricercatore e tecnologo (deliberazione del Consiglio direttivo n. 15723 del 22 dicembre 2020), Disciplinare della formazione (deliberazione del Consiglio direttivo n. 15604 del 30 settembre 2020), Disciplinare recante le norme in merito ad attività svolte da personale esterno per seminari, partecipazione a comitati scientifici e collaborazioni scientifiche (deliberazione del Consiglio direttivo n. 15502 del 29 maggio 2020), Modifica al disciplinare per l'uso delle risorse informatiche dell'INFN (deliberazione del Consiglio direttivo n. 15442 del 28 febbraio 2020).

- **Novità normative rilevanti**

Alcune recenti disposizioni normative sono state particolarmente significative per l'Istituto, soprattutto sul piano gestionale:

- l'art. 6, comma 1, del decreto-legge 29 ottobre 2019, n. 126, convertito con modificazioni dalla legge 20 dicembre 2019, n. 159 il quale, nel modificare l'art. 12 del citato d.lgs. n. 218 del 2016, ha introdotto alcune disposizioni volte a favorire le stabilizzazioni del personale precario degli enti di ricerca, in possesso di specifici requisiti previsti dall'articolo 20, comma 1, del decreto legislativo 25 maggio 2017, n. 75;
- un'altra importante novità è quella rappresentata dalle nuove disposizioni normative introdotte dall'art. 1 commi 590 e ss. della legge 27 dicembre 2019, n. 160 (legge di bilancio 2020) che, a partire dall'anno 2020, sostituiscono le precedenti norme in materia di contenimento e di riduzione della spesa con limiti posti alle spese complessive per l'acquisto di beni e servizi; specifici limiti sono inoltre stati previsti dal comma 610 del medesimo articolo per le spese per la gestione corrente del settore informatico, la cui applicazione è stata rinviata, per gli enti pubblici di ricerca, all'anno 2021, dall'art. 238, comma 6, del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla Legge 17 luglio 2020, n.77 e successivamente ulteriormente prorogato dall'art. 6 comma 5 del DL 31 dicembre 2020, n. 183, convertito con modificazioni dalla Legge 26 febbraio 2021, n. 21. Del contenimento della spesa si dirà più ampiamente nel paragrafo 2.4.5 a cui si rinvia;
- il Decreto-Legge 17 marzo 2020, n. 18 convertito con modificazioni dalla L. 24 aprile 2020, n. 27, ha stanziato risorse straordinarie per gli enti di ricerca per far fronte alle esigenze connesse allo stato di emergenza deliberato dal Consiglio dei Ministri in data 31 gennaio 2020 per la pandemia Covid 19; con il successivo decreto ministeriale numero 294 del 14 luglio 2020, il MUR ha assegnato all'Istituto € 3.915.615 per l'anno 2020 quale integrazione al fondo ordinario per le seguenti finalità: misure straordinarie di sicurezza delle proprie sedi, rispetto all'emergenza sanitaria in atto, quali la sanificazione dei locali, l'implementazione delle disposizioni di distanziamento, la dotazione di adeguati dispositivi di protezione individuale e i connessi costi di formazione per la sicurezza.

- **Piano triennale di attività e Piano triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza**

Il Consiglio direttivo, con deliberazione del 29 maggio 2020, ha adottato il Piano triennale di attività per il triennio 2020-2022. Il Piano è suddiviso in sette settori: 1. risorse umane e finanziarie; 2. attività di ricerca scientifica e tecnologica; 3. partecipazione a consorzi, società e fondazioni; 4. infrastrutture di ricerca; 5. progetti con altri enti, università, UE e fondi esterni; 6. attività di "terza missione" (volte all'impiego delle conoscenze per lo sviluppo sociale, culturale ed economico della società); 7. valutazione dell'INFN.

Il 31 gennaio 2020 l'Istituto ha approvato il Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (PTPCT) per il triennio 2020 – 2022 in

attuazione delle norme in tema di anticorruzione di cui alla legge 6 novembre 2012, n. 190.

- **Sistema di misurazione e valutazione della Performance (SMVP)**

Il Consiglio direttivo, con deliberazione n. 15448 del 28 febbraio 2020, ha approvato il nuovo documento “Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance” (SMVP) e con deliberazione n. 15593 del 24 luglio 2020 ha approvato la “Relazione sulla Performance” per l’anno 2019.

- **Partecipazioni pubbliche**

Con deliberazione n. 15725 del 22 dicembre 2020, il Consiglio Direttivo ha approvato il Provvedimento di revisione periodica delle partecipazioni pubbliche dell’INFN, ai sensi dell’art. 20, commi 1-4 del TUSP (d.lgs. 175/2016).

- **Fondo rischi**

Nel bilancio di previsione 2020 è stato istituito il Fondo rischi per gestire gli aspetti finanziari del contenzioso con l’Istituto di Fisica Nucleare romeno “Horia Hulubei” (“IFIN – HH”), nato nel corso del 2018 in relazione al progetto ELI-NP (Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics). L’importo del Fondo rischi è stato stanziato nel capitolo di spesa U1100199999 “Altri fondi n.a.c. “, in sede di Bilancio di Previsione 2020 per € 1 milione e incrementato nel corso dell’esercizio, in sede di riparto dell’avanzo di amministrazione 2019, di ulteriori € 6,2 milioni. Il Fondo, pari complessivamente a € 7,2 milioni viene rilevato nel Conto economico e nello Stato Patrimoniale del presente Rendiconto rispettivamente nella voce B)12 “accantonamenti per rischi” e nella voce C3 “Fondi per altri rischi e oneri futuri” e costituisce avanzo vincolato da riassegnare al medesimo capitolo di spesa nel Bilancio di previsione 2021

- **Emergenza epidemiologica da COVID-19**

L’anno 2020 è stato caratterizzato dall’emergenza sanitaria mondiale originata dalla pandemia da Covid-19; il Virus, isolato in Cina negli ultimi mesi del 2019 si è rapidamente diffuso dapprima in Italia e poi in tutto il resto dell’Europa e del Mondo ed ha costretto il Governo Italiano ad assumere provvedimenti drastici di restrizioni alla circolazione della popolazione con un iniziale lock down e successivamente regolare chiusure di attività commerciali e scuole e imponendo una modalità di lavoro in smart working emergenziale per ridurre drasticamente le relazioni interpersonali fonte di diffusione del contagio. Tale situazione ha avuto una inevitabile ripercussione nella gestione delle attività e nelle conseguenti spese. Sono state azzerate per buona parte del 2020 le trasferte del personale all’estero e in Italia; sono stati annullati tutti i convegni e manifestazioni in presenza. I vari DPCM emanati per dare ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 25 maggio 2020 n. 35 e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2020 n. 74, hanno imposto la sospensione dello svolgimento delle prove scritte delle procedure concorsuali ad esclusione dei casi in cui la valutazione dei candidati sia effettuata esclusivamente su basi curriculari ovvero in modalità telematica. Ciò che ha determinato un significativo rallentamento delle procedure concorsuali.

L'emergenza sanitaria ha, quindi, impattato significativamente sulla gestione con inevitabili ripercussioni sui capitoli di spesa alcuni dei quali hanno visto una significativa economia o una variazione dall'esercizio 2019 all'esercizio 2020 (si vedano i minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nei capitoli U.1.03.02.02.001 Rimborso viaggio e trasloco, U.1.03.02.02.002 Indennità di missione e trasferta, U.1.03.02.02.005 Organizzazione manifestazioni e convegni e U.1.03.02.12.003 Collaborazioni coordinate e a progetto - v. par. 2.4.2.3, oppure si vedano i minori impegni 2020 rispetto al 2019 nei capitoli U.1.03.02.10.002 Esperti per commissioni comitati e consigli e U.1.03.02.14.002 Servizio mense e personale civile) mentre altri capitoli di spesa hanno visto un significativo aumento (si veda il capitolo U.1.01.01.02.002 Buoni pasto per i quali ci sono stati impegni per 2,4 meuro nel 2020 rispetto al 1.7 meuro del 2019 e i capitoli U.1.03.02.04.004 Acquisto di servizi per formazione obbligatoria e U.1.03.02.04.999 Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c. per i quali gli impegni sono passati rispettivamente da 36 e 545 K€ del 2019 a 66 e 678 k€ del 2020). Inoltre è stato incrementato l'acquisto di attrezzature informatiche per favorire lo smart working (si vedano gli impegni di spesa nel cap. U.2.02.01.07.002 Postazioni di lavoro che sono passati da 159keuro nel 2019 a 383 keuro nel 2020).

#### **2.4.1. Criteri di Valutazione**

La valutazione delle voci è stata effettuata secondo prudenza, nella prospettiva della continuazione dell'attività, nonché tenendo conto della cosiddetta funzione economica degli elementi attivi e passivi (meglio noto come principio della "prevalenza della sostanza sulla forma"), e ciò anche al fine di fornire una rappresentazione veritiera e corretta della situazione patrimoniale e finanziaria dell'Istituto e del risultato economico dell'esercizio.

Le tabelle elaborate nella Nota integrativa riportano totali arrotondati nei decimali rispetto agli importi riportati nel rendiconto decisionale e gestionale. Questo può comportare delle differenze apparenti tra i valori riportati nelle tabelle e i valori ufficiali del rendiconto gestionale e decisionale.

Di seguito si illustrano in dettaglio i principali criteri applicati nella valutazione delle voci del rendiconto.

#### **Immobilizzazioni materiali**

Le immobilizzazioni materiali sono iscritte al costo di acquisto comprensivo degli eventuali oneri accessori e dei costi finanziari ragionevolmente imputabili, al netto del fondo di ammortamento incrementato nell'esercizio in conformità all'art. 2426 Codice Civile.

Gli ammortamenti sono calcolati sistematicamente in relazione alla residua possibilità di utilizzazione dei cespiti, con percentuali annue di ammortamento ritenute rappresentative della vita utile dei medesimi e come determinate con il *Disciplinare per la gestione patrimoniale* approvato dal Consiglio Direttivo con

delibera n. 13122 del 28 marzo 2014; per i beni entrati in funzione nel corso dell'esercizio, l'ammortamento decorre dalla data di presa in carico del bene stesso, corrispondente all'anno di entrata in funzione.

<b>Categorie omogenee di immobilizzazioni</b>		
Classe/sottoclasse/categoria	Aliquota % ammortamento	Anni Ammortamento
1/1 - Libri e materiale bibliografico	/	/
2/1 - Mobili e arredi	10,00%	10
3/1 - Macchine elettromeccaniche	20,00%	5
3/2 - Macchinari e attrezzature	10,00%	10
4/1 - Impianti per attività ricerca	10,00%	10
4/2 - Apparati sperimentali	10,00%	10
4/3 - Calcolatori e loro accessori	33,33%	3
4/4 - Strumenti	20,00%	5
5/1 - Autovetture, motoveicoli	20,00%	5
5/2 - Autoveicoli da trasporto	12,50%	8
6/1 - Edifici convenzionali	2,00%	50
6/2 - Prefabbricati e costruzioni leggere	10,00%	10
6/3 - Pertinenze fabbricati e opere infrastrutturali	2,00%	50
6/4 - Impianti di servizio	6,25%	16
6/5 - Terreni	/	/
7/1 - Brevetti	10,00%	10

### **Immobilizzazioni finanziarie**

Le immobilizzazioni finanziarie, costituite da partecipazioni, vengono valutate al costo d'acquisto, i depositi vincolati ai piani di previdenza e quiescenza INA ed i prestiti al personale sono valutati al valore nominale, mentre i titoli posti a garanzia dei mutui al personale sono valutati al valore di acquisto.

### **Rimanenze**

In considerazione della loro scarsa rilevanza, le rimanenze -essenzialmente costituite da materiale di consumo ed ausiliario- non sono rilevate nello stato patrimoniale bensì interamente imputate a conto economico al loro costo di acquisto.

### **Crediti**

I crediti sono esposti al presumibile valore di realizzo e corrispondono ai Residui attivi ancora da incassare rilevati nel Conto di bilancio al 31 dicembre 2020.

### **Disponibilità liquide**

Sono iscritte al valore del numerario esistente al 31 dicembre 2020. Non si rilevano saldi in valuta.

### **Fondo Rischi e Oneri**

Rappresentano gli accantonamenti destinati a coprire perdite o debiti di natura determinata, di esistenza certa o probabile, dei quali tuttavia alla chiusura dell'esercizio sono indeterminati o l'ammontare o la data di sopravvenienza.

### **Trattamento di Fine Servizio/Rapporto**

Il debito maturato verso il personale dipendente per il trattamento di fine servizio/rapporto - determinato, in conformità al disposto dell'art. 2120 Cod. civ., a quanto prescritto dalla specifica legislazione in materia di pubblico impiego ed agli accordi contrattuali vigenti in materia di diritto del lavoro, considerando ogni forma di remunerazione avente carattere continuativo - è finanziato mediante:

- un Deposito presso INA-Assitalia, vincolato allo scopo, originariamente costituito con le quote versate con riferimento agli esercizi fino al 31/12/1993, ed iscritto nello Stato patrimoniale fra le Attività e le Passività per lo stesso importo;
- un Fondo Trattamento Fine Servizio/Rapporto conseguentemente accantonato ed iscritto nel Conto di Bilancio fra i Residui passivi e nello Stato patrimoniale fra le Passività.

### **Debiti**

I debiti sono iscritti al valore nominale e corrispondono ai Residui passivi totali rilevati nel Conto di bilancio al 31 dicembre 2020.

### **Imposte dell'esercizio**

L'Istituto non ha per oggetto esclusivo o principale l'esercizio di attività commerciali ed è, pertanto, assoggettato al regime agevolato generale di tassazione definito per gli "enti non commerciali" residenti, in virtù delle finalità non lucrative perseguite.

## **2.4.2. Analisi delle Voci del Conto di Bilancio**

### **2.4.2.1. Avanzo di Amministrazione del precedente esercizio 2019**

L'Avanzo di Amministrazione rilevato nel bilancio consuntivo al 31.12.2019 è risultato pari a € 378.505.271 e destinato alle finalità di seguito specificate in applicazione delle delibere di Consiglio Direttivo indicate.

Destinazione dell'avanzo di amministrazione 2019 assegnato nel corso del 2020	Consiglio Direttivo - delibere n.		
	Totale	15413 del 28/02/2020 a ratifica delibera GE 12344 del 14/02/2020	15554 del 07/07/2020
<b>Quota vincolata:</b>			
Progetti finanziati da Enti diversi aventi specifica destinazione	151.761.306,53	98.019.000,04	53.742.306,49
MIUR - Programmi a valenza internazionale	78.626.025,14	74.780.243,44	3.845.781,70
MIUR - Progetti Premiali	56.659.566,55	27.138.413,85	29.521.152,70
MIUR - PRIN-FIRB-PON e Grandi Progetti	35.549.018,92	19.736.886,63	15.812.132,29
<b>Totale quota vincolata</b>	<b>322.595.917,14</b>	<b>219.674.543,96</b>	<b>102.921.373,18</b>
<b>Quota finalizzata a specifiche attività di ricerca:</b>			
Attività di ricerca Internazionale	10.621.000,00		10.621.000,00
Impegni pluriennali dell'Istituto	1.200.000,00		1.200.000,00
SPES - Selective Production of Exotic Species	5.200.000,00		5.200.000,00
Fondo ordinario premiali liberi - LHC e Infrastruttura Acceleratori	17.700.820,58		17.700.820,58
Big data: infrastrutture per calcolo scientifico di un HUB per i Big Data	5.500.000,00		5.500.000,00
Sviluppo esperimenti futuri	618.843,88		618.843,88
LNF: Complesso SPARC-LAB	350.000,00		350.000,00
Progetto Strategico INFN_Energia	60.157,84		60.157,84
Cofinanziamento Progetto FELLINI FOE	45.873,40		45.873,40
MI: HL_Shoc - cofinanziamento all'accordo INFN/CERN	8.453,97		8.453,97
Grant 73	958.903,35		958.903,35
Rete nel campo di attività dei Beni Culturali	106.135,17		106.135,17
ARIA: sistema AdR e Fondi FAI (Include INFN/DoE/NSF e Summer Student)	2.855.000,00		2.855.000,00
<b>Totale quota finalizzata</b>	<b>45.225.188,19</b>		<b>45.225.188,19</b>
<b>Quota senza vincolo:</b>			
LNF: EUROGAMMAS	200.000,00		200.000,00
CNAF: gara acquisizione licenze per PLM	315.000,00		315.000,00
Spese centrali: imposta di registro	40.000,00		40.000,00
Spese centrali: adeguamento a nuove misure contenimento della spesa	155.087,00		155.087,00
Fondo rischi e oneri: integrazione	6.000.000,00		6.000.000,00
Ricostituzione fondo di riserva	3.974.078,37		3.974.078,37
<b>Totale quota senza vincolo</b>	<b>10.684.165,37</b>		<b>10.684.165,37</b>
<b>Totale riassegnazione Avanzo 2019</b>	<b>378.505.270,70</b>	<b>219.674.543,96</b>	<b>158.830.726,74</b>

#### 2.4.2.2. Variazioni alle previsioni finanziarie intervenute nel corso dell'esercizio

Le previsioni di entrata e di spesa hanno subito variazioni nel corso dell'esercizio, per effetto delle relative delibere del Consiglio Direttivo. Le variazioni di entrata e di spesa sono generate da:

- stanziamenti di fondi MIUR e di fondi esterni a destinazione vincolata -ricevuti prevalentemente per specifiche finalità di ricerca non inseriti fra le previsioni iniziali in quanto i relativi accordi erano ancora in fase di perfezionamento - e dal conseguente stanziamento su specifici capitoli di spesa;
- introiti provenienti da prestazioni di servizi;
- assegnazioni relative a recuperi e rimborsi diversi;
- assegnazione dell'intero avanzo di amministrazione dell'esercizio 2019, di € 378.505.271 e dalla conseguente assegnazione su specifici capitoli di spesa;

- storni fra capitoli di spesa, resi necessari dai successivi fabbisogni specifici derivanti dal concreto svolgimento delle attività di ricerca.

In sintesi, le variazioni sono state rilevate in base alle seguenti delibere del Consiglio Direttivo, recanti le motivazioni e i dettagli informativi di ognuna di esse:

	Entrate	Spese		
		Totale	Correnti	c/Capitale
<b>PREVISIONE INIZIALE (a)</b>	<b>353.502.724</b>	<b>353.502.724</b>	<b>273.042.974</b>	<b>80.459.750</b>
<b>VARIAZIONI:</b> delibere CD n.				
15383 del 31.01.2020	8.500.000	8.500.000	5.359.080	3.140.920
15413 del 28.02.2020 (ratifica delibera GE n.12344 del 14.02.2021)		219.674.544	68.673.451	151.001.093
15449 del 28.02.2020	1.691.221	1.691.221	925.221	766.000
15527 del 26.06.2020	8.413.761	8.413.761	7.566.701	847.060
15554 del 07.07.2020		158.830.727	95.504.874	63.325.853
15636 del 30.10.2020	176.148	176.148	176.148	
15709 del 27.11.2020	1.247.577	1.247.577	796.645	450.932
<b>Totale VARIAZIONI (b)</b>	<b>20.028.707</b>	<b>398.533.978</b>	<b>179.002.120</b>	<b>219.531.858</b>
<b>TOTALE (a + b)</b>	<b>373.531.431</b>	<b>752.036.702</b>	<b>452.045.094</b>	<b>299.991.608</b>

Con deliberazioni del Consiglio Direttivo n. 14889 del 26 settembre 2018 e n. 14925 del 26 ottobre 2018, innovando rispetto all'assetto precedente, sono state conferite le deleghe al Direttore Generale e ai Direttori delle Strutture di effettuare variazioni compensative (storni) tra capitoli di spesa all'interno della stessa e/o di diverse categorie.

Nella tabella seguente si dà la rappresentazione degli storni fra capitoli di spesa effettuati dal Direttore Generale:

<b>STORNI COMPENSATIVI:</b> determinazioni n.	Spese		
	Totale	Correnti	c/Capitale
15 del 30.01.2020	0	-518.000	518.000
31 del 21.02.2020	0	29.245.188	-29.245.188
35 del 27.02.2020	0	-142.923	142.923
36 del 05.03.2020	0	6.334.783	-6.334.783
41 del 19.03.2020	0	1.878.261	-1.878.261
44 del 30.03.2020	0	64.000	-64.000
45 del 08.04.2020	0	176.300	-176.300
47 del 16.04.2020	0	642	-642
51 del 29.04.2020	0	40.750	-40.750
55 del 08.05.2020	0	147.788	-147.788
58 del 13.05.2020	0	1.956.072	-1.956.072
68 del 04.06.2020	0	60.517	-60.517
70 del 19.06.2020	0	1.241.579	-1.241.579
72 del 01.07.2020	0	-244.810	244.810
75 del 09.07.2020	0	195.500	-195.500
76 del 16.07.2020	0	-120.707	120.707
77 del 20.07.2020	0	598.043	-598.043
83 del 28.07.2020	0	-49.500	49.500
84 del 30.07.2020	0	207.591	
		-207.591	
90 del 29.09.2020	0	-217.231	217.231
91 del 29.09.2020	0	-478.613	478.613
95 del 09.10.2020	0	-216.996	216.996
97 del 23.10.2020	0	508.233	-508.233
98 del 30.10.2020	0	-1.111.000	1.111.000
99 del 05.11.2020	0	-115.000	115.000
101 del 20.11.2020	0	694.694	-694.694
103 del 27.11.2020	0	-16.833	16.833
104 del 09.12.2020	0	9.810.694	-9.810.694
108 del 23.12.2020	0	9.870.987	-9.870.987
23 del 19.03.2021	0	0	0
25 del 24.03.2021	0	1.073	-1.073
<b>Totale STORNI (c)</b>	<b>0</b>	<b>59.593.490</b>	<b>-59.593.490</b>

Nella tabella seguente si dà la rappresentazione complessiva degli storni fra capitoli di spesa effettuati dai Direttori delle Strutture:

<b>STORNI COMPENSATIVI LOCALI:</b> DEterminazioni STorni Locali	Spese		
	Totale	Correnti	c/Capitale
1 gen/31 dic 2020	0	-1.969.859	1.969.859
<b>Totale DESTL (d)</b>	<b>0</b>	<b>-1.969.859</b>	<b>1.969.859</b>

Complessivamente, quindi, sono state rilevate variazioni e storni con i seguenti effetti sulle spese e sulle previsioni definitive.

	Spese		
	Totale	Correnti	c/Capitale
TOTALE VARIAZIONI, STORNI, DESTL $e = (b + c + d)$	398.533.978	236.625.751	161.908.227
<b>PREVISIONE DEFINITIVA <math>f = (a + e)</math></b>	<b>752.036.702</b>	<b>509.668.725</b>	<b>242.367.977</b>

Specificamente, le predette variazioni di entrata a destinazione specifica, di € 20.028.707 (€124.698.066 nel 2019), presentano le seguenti origini quasi interamente finalizzate a progetti di ricerca:

Origine delle Variazioni di Entrata	Esercizio 2020	Esercizio 2019
Ministeri	398.792	119.389.251
Regioni e province autonome	2.229.862	0
Altri Enti e Istituzioni centrali di ricerca	8.500.000	0
Altre Amministrazioni Centrali	8.079.200	0
Università	327.314	0
Aziende Ospedaliero-Universitarie	79.778	0
Altri indennizzi di assicurazione contro i danni	0	85.800
Istituzioni Sociali Private	413.761	300.000
Altri trasferimenti da Unione Europea	0	4.923.016
<b>Totale variazioni di entrata:</b>	<b>20.028.707</b>	<b>124.698.066</b>

D'altra parte, le predette variazioni di spesa, di € 398.533.978 (€ 462.716.559 nel 2019), inclusive della riassegnazione dell'Avanzo dell'esercizio hanno interessato le seguenti categorie di spesa:

Categorie interessate dalle Variazioni di Spesa	Esercizio 2020	Esercizio 2019
Uscite per gli organi dell'ente	84.000	23.149
Oneri per il personale in attività di servizio	67.862.911	73.661.103
Acquisto beni di consumo e servizi	60.589.899	51.945.997
Prestazioni istituzionali	-4.862.643	10.620.074
Trasferimenti passivi	112.432.467	91.099.669
Oneri tributari	278.585	1.070.481
Poste correttive e compensative di entrate: personale comandato	14.958	70.003
Spese diverse	9.400	1.771
Fondo riserva	216.173	-2.305.427
Acquisto di beni durevoli, immobilizzazioni tecniche, partecipazione e acquisto di valori mobiliari e accantonamenti TFR	161.908.227	236.529.739
<b>totale variazioni di spesa</b>	<b>398.533.978</b>	<b>462.716.559</b>

### 2.4.2.3. Entrate accertate e Spese impegnate nell'esercizio rispetto alle previsioni definitive

Rispetto alle previsioni definitive per l'esercizio 2020 di € 373.531.431 escluse le partite di giro (€ 444.168.785 per l'esercizio 2019), in sede di consuntivo si registrano minori accertamenti per € 4.498.217 (€ 13.063.799 nel 2019).

Per altro verso, lato spese, rispetto alle previsioni definitive per l'esercizio 2020 di € 752.036.702 escluse le partite di giro (€ 782.187.278 nel 2019), in sede di consuntivo si registrano minori impegni per € 374.285.046 (€ 390.074.586 nel 2019) relativamente alle voci principali di seguito specificate; le spese sono:

- raggruppate secondo le stesse categorie omogenee presentate nel successivo punto 2.4.4. (Analisi delle voci del Conto economico) in cui sono esposti gli impegni comparativi con il precedente esercizio;
- identificate singolarmente con il nuovo conto del Piano dei conti integrato.

In termini generali, si rileva che gran parte dei minori impegni di seguito indicati contribuiscono a formare parte dell'Avanzo di Amministrazione a destinazione vincolata; ciò in quanto legati a finanziamenti aventi specifica destinazione.

In particolare i minori impegni si concentrano maggiormente nelle spese in conto capitale, nei capitoli U.2.02.01.04.002 *Impianti* e U.2.02.01.05.001 *Attrezzature scientifiche*.

Tali minori impegni si giustificano con la natura propria delle attività di ricerca portate avanti dall'INFN. Infatti di norma queste ricerche si svolgono presso grandi laboratori internazionali ed hanno una durata pluriennale con una disponibilità di risorse finanziarie certa e immediata. L'attività dei prossimi anni prevede alcuni interventi sostanziali per la costruzione o la sostituzione di alcuni grandi apparati sperimentali.

Un esempio su tutti è costituito dall'upgrade degli esperimenti ATLAS e CMS, attualmente in funzione presso l'acceleratore LHC del CERN di Ginevra, che verrà effettuato nei prossimi dieci anni, per un costo complessivo superiore ai 500 M€. L'Italia come nel passato, prevede di partecipare a queste attività con un ruolo primario e l'INFN ha previsto un contributo finanziario superiore ai 60 M€, perfettamente in linea con la partecipazione italiana ai due esperimenti che si attesta attorno al 12%.

A decorrere dall'esercizio 2020 è iniziato il flusso di spesa in ragione dell'avvio delle attività di produzione in serie e proseguirà nei prossimi anni.

Per questo motivo l'INFN ha già stanziato buona parte di questo finanziamento, che verrà speso via via nel corso dei prossimi anni. Naturalmente la stessa situazione si sta presentando in questo periodo anche per altre grandi iniziative, che prevedono nei prossimi anni la costruzione di grandi apparati sperimentali, come ad esempio l'esperimento DUNE presso la neutrino long baseline del laboratorio Fermilab di Chicago, l'esperimento Darkside presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso o l'iniziativa EUPRAXIA presso i Laboratori Nazionali di Frascati.

Un discorso simile vale anche per i progetti scientifici finanziati sui fondi europei, che per natura si articolano su più anni, con durate tipiche che vanno dai tre a cinque anni.

Minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, si evidenziano altresì nel capitolo U.1.04.01.01.013 Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e istituto e stazioni sperimentali per la ricerca e sono riconducibili al progetto ESS, in ragione dell'accertamento fatto in anticipo sulle annualità future per finanziare le gare da bandire nei prossimi mesi, al progetto HPC\_JU per 15 meuro che verranno trasferiti al CINECA nell'esercizio in corso e al progetto Ignitor per 12 meuro.

Minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, si evidenziano altresì nei capitoli U.1.03.01.02.007 *Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari* e U.1.03.01.02.008 *Strumenti tecnico-specialistici non sanitari*. I suddetti minori impegni sono riconducibili ai medesimi progetti sopra richiamati, finanziati da fondi esterni.

Minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, si evidenziano nel capitolo U.2.02.01.09.019 *Fabbricati ad uso strumentale*, I suddetti minori impegni sono riconducibili a progetti di ricerca, finanziati da fondi esterni quali SPARE, TERABIO, MUNES-MIUR, SPES-MIUR, LARAMED, IFMIF gestiti dai Laboratori Nazionali di Legnaro che per loro natura si articolano su più anni, con durate tipiche che vanno dai tre a cinque anni e che, pertanto, vedranno gli impegni nei prossimi anni. Lo stesso dicasi per il progetto IDMAR dei Laboratori Nazionali del Sud.

Minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, si evidenziano infine nei capitoli U.1.01.01.01.006 *Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato* e U.1.01.01.01.009 *Assegni di ricerca* e si giustificano in ragione del fatto che le previsioni includono le disponibilità pluriennali finanziate da enti diversi dal MIUR, con impegni su base mensile relativi ai compensi effettivamente erogati nell'esercizio 2019.

### Spese per Materiali di consumo

Le spese per Materiali di consumo evidenziano impegni totali nell'ordine del 34% rispetto alle previsioni definitive (37% nell'esercizio 2019).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
U1030101001	Giornali e riviste	58.310	49.957	(8.353)
U1030101002	Pubblicazioni	425.885	359.268	(66.617)
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	213.363	137.787	(75.576)
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	11.144	8.951	(2.193)
U1030102004	Vestituario	20.037	13.194	(6.842)
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	198.741	72.594	(126.147)
U1030102006	Materiale informatico	409.619	336.143	(73.476)
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	11.435.870	1.600.895	(9.834.975)
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	24.170.892	8.735.135	(15.435.757)
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	28.944	24.375	(4.569)
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	4.881.666	3.096.688	(1.784.978)
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	112.157	17.460	(94.697)
	totale	41.966.628	14.452.448	(27.514.180)

I minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nei capitoli U.1.03.01.02.007 *Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari* e U.1.03.01.02.008

Strumenti tecnico-specialistici non sanitari sono riconducibili a progetti pluriennali finanziati da fondi esterni e con una disponibilità di risorse finanziarie certa e immediata ma con impegni che seguono la progressione delle attività di ricerca distribuita su più esercizi.

Spese per servizi

Le spese per servizi evidenziano impegni totali nell'ordine del 64% rispetto alle previsioni definitive (74% nell'esercizio 2019).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	349.000	349.000	0
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	411.000	190.530	(220.470)
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	44.149	44.149	0
U1030202001	Rimborso viaggio e trasloco	17.507.382	5.856.242	(11.651.140)
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	1.872.676	182.998	(1.689.678)
U1030299011	Servizi per attività di rappresentanza	1.000	0	(1.000)
U1030202005	Organizzazione manifestazioni e convegni	1.733.317	672.808	(1.060.508)
U1030202999	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c	3.042	42	(3.000)
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	100.000	66.391	(33.609)
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	997.135	678.310	(318.825)
U1030205001	Telefonia fissa	150.143	129.391	(20.752)
U1030205002	Telefonia mobile	88.097	58.622	(29.476)
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	41.980	29.903	(12.077)
U1030205004	Energia elettrica	9.096.787	9.049.889	(46.898)
U1030205005	Acqua	353.212	353.212	(0)
U1030205006	Gas	517.018	482.084	(34.933)
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza e ordine pubblico	19.200	5.001	(14.199)
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	1.848.555	1.686.708	(161.847)
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	4.099.140	3.280.159	(818.981)
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	3.835.200	2.913.360	(921.840)
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	611.199	375.335	(235.864)
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	919.195	591.728	(327.466)
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	319.282	5.000	(314.282)
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	245.472	232.855	(12.617)
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	33.000	3.558	(29.442)
U1030211004	Perizie	5.350	5.350	0
U1030211009	Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca	63.000	48.678	(14.322)
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	146.787	86.368	(60.419)
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	343.101	132.096	(211.005)
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	1.617.160	326.947	(1.290.213)
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	2.379.409	2.378.206	(1.203)
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	1.789.901	1.757.392	(32.509)
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	1.693.862	1.278.654	(415.208)
U1030213004	Stampa e rilegatura	21.588	18.983	(2.604)
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	152.444	147.702	(4.742)
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	1.341.489	1.330.887	(10.602)
U1030214002	Servizio mense personale civile	802.518	752.413	(50.105)
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	84.776	43.938	(40.838)
U1030216002	Spese postali	80.058	49.829	(30.229)
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	87.919	81.574	(6.345)
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	350	350	0
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	481.050	436.655	(44.394)
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	1.055.402	678.591	(376.811)
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	2.018.099	1.685.936	(332.163)
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	5.460	4.709	(751)
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	80.476	50.217	(30.258)
U1030299002	Altre spese legali	252.555	158.619	(93.936)
U1030299003	Quote di associazioni	47.652	42.348	(5.303)
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	161.418	144.705	(16.713)
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	32.437.349	20.559.680	(11.877.669)
	totale	92.345.350	59.438.104	(32.907.246)

I minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nei capitoli U.1.03.02.02.001 "Rimborso viaggio e trasloco", U.1.03.02.02.002 "Indennità di missione e di trasferta" e U.1.03.02.02.005 "Organizzazione manifestazione e

convegni” sono riconducibili alle restrizioni conseguenti la gestione dell’emergenza sanitaria da Covid 19.

### Spese per godimento beni di terzi

Le spese per godimento beni di terzi evidenziano impegni totali nell’ordine del 38% rispetto alle previsioni definitive (70% nell’esercizio 2019).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
U1030207001	Locazione di beni immobili	208.000	203.000	(5.000)
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	124.625	107.298	(17.327)
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	23.475	15.860	(7.615)
U1030207004	Noleggi di hardware	37.878	31.562	(6.316)
U1030207006	Licenze d'uso per software	4.546.233	1.512.493	(3.033.740)
U1030207008	Noleggi di impianti e macchinari	0	0	0
	totale	4.940.212	1.870.213	(3.069.999)

I minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nel capitolo U.1.03.02.07.006 Licenze d’uso per software sono riconducibili a progetti pluriennali finanziati da fondi esterni e con una disponibilità di risorse finanziarie certa e immediata ma con impegni che seguono la progressione delle attività di ricerca distribuita su più esercizi.

### Spese in conto capitale

Le spese in conto capitale evidenziano impegni totali nell’ordine del 28% rispetto alle previsioni definitive (24% nell’esercizio 2019).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
<i>Beni di uso durevole</i>				
U2020109004	Fabbricati industriali e costruzioni leggere	10.350	5.878	(4.472)
U2020109019	Fabbricati ad uso strumentale	6.942.654	1.173.884	(5.768.770)
<i>Immobilizzazioni tecniche</i>				
U2020103001	Mobili e arredi per ufficio	133.720	59.514	(74.207)
U2020103002	Mobili e arredi per alloggi e pertinenze	3.700	3.624	(76)
U2020103003	Mobili e arredi per laboratori	32.489	2.108	(30.381)
U2020104001	Macchinari	11.360	11.360	0
U2020104002	Impianti	172.931.225	37.699.403	(135.231.822)
U2020105001	Attrezzature scientifiche	54.670.642	28.372.233	(26.298.409)
U2020107002	Postazioni di lavoro	383.337	322.864	(60.473)
U2020107003	Periferiche	4.438	3.417	(1.021)
U2020199001	Materiale bibliografico	27.717	22.744	(4.973)
U2020401001	Mezzi di trasporto stradali acquisiti mediante operazioni di leasing finanziario	7.000	7.000	0
<i>Concessioni di crediti ed anticipazioni</i>				
U3010103002	Acquisizioni di partecipazioni e conferimenti di capitale in altre imprese partecipate	46.000	36.000	(10.000)
	totale	235.204.632	67.720.030	(167.484.603)

In particolare i minori impegni si concentrano maggiormente nelle spese in conto capitale, nei capitoli U.2.02.01.04.002 Impianti e U.2.02.01.05.001 Attrezzature scientifiche. Le motivazioni sono illustrate nel paragrafo 2.4.2.3. “Entrate accertate e Spese impegnate nell’esercizio rispetto alle previsioni definitive” precedente e

sono da ricondurre alla natura pluriennale dei progetti di ricerca, prevalentemente a finanziamento esterno, che, a fronte di un finanziamento immediato, vede gli impegni di spesa necessariamente distribuiti su più esercizi in ragione della progressione dell'attività progettuale.

Anche i minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nel capitolo U.2.02.01.09.019 Fabbricati ad uso strumentale, sono riconducibili a progetti di ricerca, finanziati da fondi esterni quali SPARE, TERABIO, MUNESMIUR, SPES-MIUR, LARAMED, IFMIF gestiti dai Laboratori Nazionali di Legnaro che per loro natura si articolano su più anni, con durate tipiche che vanno dai tre a cinque anni e che, pertanto, vedranno gli impegni nei prossimi anni. Lo stesso dicasi per il progetto IDMAR dei Laboratori Nazionali del Sud.

### Spese per il Personale

Le spese per il Personale evidenziano impegni totali nell'ordine del 70% rispetto alle previsioni complessive definitive (68% nell'esercizio 2019).

Capitolo	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
<i>Salari e stipendi personale dipendente</i>				
U1010101001	Arretrati anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	720.000	34.049	(685.951)
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	82.943.982	81.763.168	(1.180.813)
U1010101003	Straordinario per il personale a tempo indeterminato	1.306.108	452.086	(854.022)
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	21.831.924	11.918.560	(9.913.364)
U1010101005	Arretrati anni precedenti personale a tempo determinato	180.000	24.147	(155.853)
U1010101006	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	32.380.656	6.046.743	(26.333.913)
U1010101007	Straordinario per il personale a tempo determinato	565.584	21.163	(544.421)
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	5.137.944	1.084.690	(4.053.254)
<i>Spese per il personale inerenti l'attività istituzionale</i>				
U1010101009	Assegni di ricerca	23.758.960	5.626.866	(18.132.094)
U1010101010	Assegni di studio	5.421.591	2.668.463	(2.753.128)
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	400.000	400.000	0
<i>Altri costi personale dipendente</i>				
U1010102001	Contributi per asili nido e strutture sportive, ricreative ecc.	1.002.042	641.172	(360.870)
U1010102002	Buoni pasto	2.461.146	2.396.098	(65.048)
U1010202001	Assegni familiari	349.189	274.573	(74.615)
U1010102999	Altre spese per il personale n.a.c.	18.445	18.445	0
<i>Oneri sociali personale dipendente</i>				
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	26.440.869	26.438.671	(2.198)
<i>Contributi previdenza complementare</i>				
U1010201002	Contributi previdenza complementare	11.188.000	10.761.621	(426.379)
<i>Trattamento di fine rapporto</i>				
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	7.163.345	7.163.345	0
totale		223.269.784	157.733.861	(65.535.923)

La tabella non comprende le spese relative all'indennità di missione e trasferta, al servizio mensa personale civile, mentre contempla il rimborso al personale comandato.

I minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nei capitoli U.1.01.01.01.006 Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato e U.1.01.01.01.009 Assegni di ricerca si giustificano in ragione del fatto che le previsioni includono le disponibilità pluriennali finanziate da enti diversi dal MIUR, con impegni su base mensile relativi ai compensi effettivamente erogati nell'esercizio 2020.

### Spese per Trasferimenti passivi

Le spese per Trasferimenti passivi evidenziano impegni totali nell'ordine del 48% rispetto alle previsioni complessive definitive (60% nell'esercizio 2019).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
U1040101001	Trasferimenti correnti a Ministeri	2.314.352	2.314.352	(0)
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	113.588.577	47.719.778	(65.868.799)
U1040101999	Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	7.000	7.000	0
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	18.617.061	14.697.848	(3.919.213)
U1040203001	Borse di studio	33.250	33.250	0
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	112.600	111.260	(1.340)
	totale	134.672.840	64.883.488	(69.789.353)

I trasferimenti correnti a Ministeri impegnati, pari a € 2.314.352, comprendono i versamenti all'erario delle riduzioni derivanti dalle norme sul contenimento della spesa pubblica che, a seguito dell'entrata in vigore dell'art. 1 comma 594 legge di bilancio n. 160 del 2019, è dovuta in misura maggiore del 10 % dell'importo dovuto nell'esercizio 2019.

I minori impegni, rispetto alla previsione definitiva, che si evidenziano nel capitolo U.1.04.01.01.013 Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e istituto e stazioni sperimentali per la ricerca, sono riconducibili al progetto ESS in ragione dell'accertamento fatto in anticipo sulle annualità future per i trasferimenti da effettuare nei prossimi mesi, al progetto HPC\_JU e al progetto Ignitor.

### Spese per Oneri tributari

Le spese per Oneri tributari evidenziano impegni totali nell'ordine del 97% rispetto alle previsioni complessive definitive (96% nell'esercizio 2019).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
U1020101001	Imposta regionale sulle attività produttive (IRAP)	8.776.349	8.610.897	(165.452)
U1020102001	Imposta di registro e di bollo	73.616	71.822	(1.794)
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	195.000	195.000	0
U1020109001	Tassa di circolazione dei veicoli a motore (tassa automobilistica)	200	63	(137)
U1020110001	Imposte sul reddito delle persone giuridiche (ex IRPEG)	58.211	6.474	(51.737)
U1020112001	Imposta Municipale Propria	91.000	90.816	(184)
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	225.012	206.557	(18.454)
U1100301001	Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	38.678	38.678	0
	totale	9.458.065	9.220.306	(237.759)

### Spese per Uscite non classificabili con altre voci

Le spese per Uscite non classificabili con altre voci evidenziano impegni totali nell'ordine del 24% rispetto alle previsioni complessive definitive (58% nell'esercizio 2019).

Codice	Descrizione	Previsione definitiva 2020 (A)	Somme impegnate 2020 (B)	Differenze (C=A-B)
U1099906001	Rimborsi di parte corrente a Istituzioni Sociali Private di somme non dovute o incassate in eccesso	2.362	2.362	0
U1099905001	Rimborsi di parte corrente a Imprese di somme non dovute o incassate in eccesso	12.596	12.596	(0)
U1090301001	Rimborsi di trasferimenti all'Unione Europea	27.042	27.042	0
U1100501001	Spese dovute a sanzioni	39.100	39.051	(49)
U1070602999	Interessi di mora ad altri soggetti	1.000	0	(1.000)
U1100199999	Altri fondi n.a.c.	7.216.173	0	(7.216.173)
U1100401001	Premi di assicurazione su beni mobili	806.504	747.558	(58.946)
U1100401002	Premi di assicurazione su beni immobili	722.562	666.236	(56.326)
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	240.001	205.817	(34.184)
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	234.968	143.029	(91.939)
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	876.582	589.215	(287.368)
U1109999999	Altre spese correnti n.a.c.	300	300	0
	totale	10.179.190	2.433.207	(7.745.984)

Il capitolo U.1.10.01.99.999 Altri fondi n.a.c. , come già evidenziato nel paragrafo 2.4. Fatti rilevanti di gestione, accoglie nelle previsioni definitive l'assegnazione di parte dell'avanzo 2019 per il contenzioso del progetto ELI-NP; dette somme al termine dell'esercizio sono confluite nella parte vincolata dell'avanzo e saranno riassegnato al medesimo capitolo di spesa in sede di riparto.

Il Fondo di Riserva, stanziato in € 6.000.000 è stato utilizzato interamente. Il suddetto Fondo non è stato inserito nella tabella sopra riportata.

### 2.4.2.4. Residui attivi

Al 31.12.2020 i Residui attivi, incluse le Partite di giro, presentano la seguente composizione “per anno di formazione”:

#### Residui attivi

Anno di formazione	Saldi al 31/12/2020	Saldi al 31/12/2019	principali origini e stima del grado di esigibilità
2006	31.995,27	31.995,27	Trasferimenti da UE, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2007	11.107,05	11.107,05	Recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2008	450.880,65	450.880,65	Trasferimenti da Regioni, altri Enti di Ricerca, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2009	220.148,10	220.148,10	Trasferimenti da Stato, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2010	26.462,81	36.362,89	Trasferimenti da Stato, UE, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2011	441.920,59	444.244,86	Trasferimenti da Enti di Ricerca, Amministrazioni Centrali, UE, Imprese diverse, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2012	1.496.878,89	1.496.878,89	Trasferimenti da Stato, UE, Imprese diverse, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2013	3.056.022,22	3.824.926,26	Trasferimenti da Stato, Regioni, Università, UE, Enti di Ricerca, Imprese diverse; esigibilità totale
2014	594.493,62	1.404.358,74	Trasferimenti da Stato, Enti di Ricerca, UE, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2015	1.230.780,41	1.961.297,44	Trasferimenti da Stato, Regioni, UE, Enti di Ricerca, altre Amministrazioni Centrali, altre Imprese diverse, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2016	1.573.815,47	2.496.114,60	Trasferimenti da Stato, Regioni, UE, Enti di Ricerca, ISP, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2017	11.316.284,95	23.595.994,94	Trasferimenti da Stato, Regioni, Università, UE, Enti di Ricerca, altre Amministrazioni Centrali, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2018	68.501.368,52	71.631.343,91	Trasferimenti da Stato, Regioni, Università, UE, Enti di Ricerca, ISP, altre Amministrazioni Centrali, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2019	99.852.545,47	119.425.598,54	Trasferimenti da Stato, Regioni, UE, Enti di Ricerca, ISP, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
2020	32.211.454,95		Trasferimenti da Stato, Regioni, UE, Enti di Ricerca, ISP, altre Amministrazioni Centrali, Aziende Ospedaliere, altre Imprese, Resto del Mondo, recuperi e rimborsi diversi; esigibilità totale
	<b>221.016.158,97</b>	<b>227.031.252,14</b>	

Le risultanze emergono dall'istruttoria effettuata dagli uffici dell'amministrazione sui residui attivi risultanti al termine dell'esercizio.

### 2.4.2.5. Residui passivi

Al 31.12.2020 i Residui passivi, incluse le Partite di giro, presentano la seguente composizione “per anno di formazione”:

#### Residui passivi

Anno di formazione	Saldi al 31/12/2020	Saldi al 31/12/2019
2002		44.902,38
2003	1.382.528,67	1.382.528,67
2006	2.196,00	2.196,00
2007	1.865,96	1.865,96
2008	8.359,26	8.359,26
2009	2.316.087,69	6.384.651,23
2010	9.734.347,33	9.734.347,33
2011	10.780.139,78	10.792.939,78
2012	9.189.653,44	9.193.698,64
2013	6.693.423,23	6.705.393,30
2014	6.634.427,86	6.678.494,66
2015	9.079.598,20	10.652.763,60
2016	7.972.054,26	8.472.214,08
2017	12.462.473,46	19.192.462,99
2018	30.142.012,62	50.406.568,05
2019	46.601.031,23	113.903.386,64
2020	122.932.211,91	
	<b>275.932.410,90</b>	<b>253.556.772,57</b>

Le risultanze emergono dall'istruttoria effettuata dagli uffici dell'amministrazione sui residui attivi risultanti al termine dell'esercizio.

### 2.4.2.6. Gestione di Cassa

Le disponibilità liquide presso la Banca d'Italia - che, al 31.12.2019, ammontavano a € 405.030.791 e che sono state riconciliate con le risultanze contabili dell'Istituto - hanno subito le seguenti movimentazioni nel corso dell'esercizio:

#### Gestione di cassa

*(fonte RFG E/U col 20)*

	movimenti effettivi	partite di giro	totale
Fondo cassa al 31/12/2019	399.789.049,71	5.241.741,42	<b>405.030.791,13</b>
Riscossioni	371.645.003,99	73.942.909,69	445.587.913,68
Pagamenti	-354.063.960,35	-68.146.742,17	-422.210.702,52
<b>Fondo cassa al 31/12/2020</b>	<b>417.370.093,35</b>	<b>11.037.908,94</b>	<b>428.408.002,29</b>

La consistenza del fondo cassa al 31.12.2020 è di € 428.408.002.

Il fondo cassa a fine esercizio è stato riconciliato con le risultanze dell'Istituto cassiere.

**2.4.2.7. Avanzo di Amministrazione dell'esercizio 2020**

Le risultanze complessive dell'esercizio, escluse le "partite di giro" che si compensano, sono sintetizzate nel seguente prospetto comparativo che evidenzia:

- l'evoluzione di entrate e spese nelle tre fasi di previsione, variazione e accertamento/impegno, con il relativo effetto netto di avanzo finanziario,
- la correzione rilevata sui residui attivi e passivi provenienti dal precedente esercizio.

	<b>Esercizio 2020</b>	<b>Esercizio 2019</b>
<b>GESTIONE COMPETENZA (incluse PdG)</b>		
<b>ENTRATE</b>		
previsioni iniziali	435.152.724	396.420.719
variazioni	<u>20.028.707</u>	<u>124.698.066</u>
previsione definitiva	455.181.431	521.118.785
accertamenti	<u>441.189.631</u>	<u>509.836.474</u>
differenza entrate accertate	-13.991.801	-11.282.312
<b>SPESE</b>		
previsioni iniziali	435.152.724	396.420.719
variazioni	<u>398.533.978</u>	<u>462.716.559</u>
previsione definitiva	833.686.702	859.137.278
impegni	<u>449.908.073</u>	<u>470.844.180</u>
differenza spese impegnate	383.778.629	388.293.098
<b>Avanzo finanziario di competenza</b>	<b>369.786.829</b>	<b>377.010.787</b>
<b>GESTIONE DEI RESIDUI</b>		
Sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui	-1.616.810	-3.347.301
Sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui	<u>5.321.732</u>	<u>4.841.785</u>
<b>Saldo</b>	<b>3.704.922</b>	<b>1.494.484</b>
<b>AVANZO DI AMMINISTRAZIONE</b>	<b>373.491.750</b>	<b>378.505.271</b>

### 2.4.2.8 – Personale impegnato

Le attività di ricerca dell'Istituto sono svolte, oltre che da personale dipendente, sia a tempo indeterminato che determinato, anche da personale dipendente di Università e altre Istituzioni di Istruzione e Ricerca, associato ai sensi degli articoli 40 e 41 del Regolamento del personale dell'Istituto. Il personale associato riceve l'intero trattamento retributivo dalle rispettive amministrazioni di appartenenza.

La consistenza numerica del personale complessivamente impegnato nelle attività dell'Istituto, rispettivamente alle date del 31 dicembre 2019 e 31 dicembre 2020, risulta essere la seguente:

<b>Tipologia di rapporto</b>	<b>al 31/12/2019</b>	<b>al 31/12/2020</b>
Dipendenti a tempo indeterminato	2011	1984
Dipendenti a tempo determinato	179	216
<b>Totale dipendenti</b>	<b>2190</b>	<b>2200</b>
Personale temporaneamente associato	4008	4012
<b>Totale Complessivo</b>	<b>6198</b>	<b>6212</b>

La seguente tabella riporta il dettaglio dei dipendenti a tempo determinato alla data del 31 dicembre 2020 suddivisi per tipologia e per livello di inquadramento e i dati complessivi alla data del 31 dicembre 2019:

<b>Tipologia di rapporti di lavoro a tempo determinato</b>	<b>Situazione al 31 dicembre 2020 suddivisi per livello</b>									<b>Situazione al 31/12/2019</b>
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>Totale</b>	
Ex art. 20 del D.Lgs. n. 127 del 2003	2		44						46	27
Ex art. 36 del D.Lgs. n. 165 del 2001		2	75						77	68
Ex art. 23 del DPR n. 171 del 1991			1						1	1
Ex art.15 del CCNL (profili dal IV a VIII)					10	36	40		86	82
Ex art. 6 L. 70 del 1975							6		6	1
<b>Totale</b>									216	179

Di seguito sono dettagliate le consistenze numeriche del personale dipendente a tempo indeterminato, presente alla data del 31 dicembre 2019 e alla data del 31 dicembre 2020, con il dettaglio dei singoli profili professionali e con i rispettivi livelli di inquadramento:

<b>PERSONALE DIPENDENTE A TEMPO INDETERMINATO</b>			
<b>Profilo</b>	<b>Livello</b>	<b>Consuntivo al 31/12/2019</b>	<b>Consuntivo al 31/12/2020</b>
<b>Personale di Ricerca, Tecnologico e Tecnico</b>			
<b>Ricercatori</b>			
Dirigente di Ricerca	I	123	118
Primo Ricercatore	II	239	234
Ricercatore	III	313	310
<b>Totale Ricercatori</b>		<b>675</b>	<b>662</b>
<b>Tecnologi</b>			
Dirigente Tecnologo	I	50	47
Primo Tecnologo	II	98	98
Tecnologo	III	200	208
<b>Totale Tecnologi</b>		<b>348</b>	<b>353</b>
<b>Tecnici</b>			
Collaboratore tecnico E.R.	IV	269	250
	V	170	166
	VI	118	130
Operatore Tecnico E.R.	VI	49	42
	VII	10	10
	VIII	55	54
<b>Totale Tecnici</b>		<b>671</b>	<b>652</b>
<b>Personale Amministrativo</b>			
<b>Dirigenti</b>			
Prima fascia		0	
Seconda fascia		2	2
<b>Totale Dirigenti</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Amministrativi</b>			
Funzionario di Amministrazione	IV	26	24
	V	29	29
Collaboratore di Amministrazione	V	118	112
	VI	54	54
	VII	69	77
Operatore di Amministrazione	VII	4	4
	VIII	15	15
<b>Totale amministrativi</b>		<b>315</b>	<b>315</b>
<b>Totale complessivo</b>		<b>2011</b>	<b>1984</b>

### 2.4.2.9. Indici di Bilancio

Grado di autonomia finanziaria dell'Ente:

Entrate

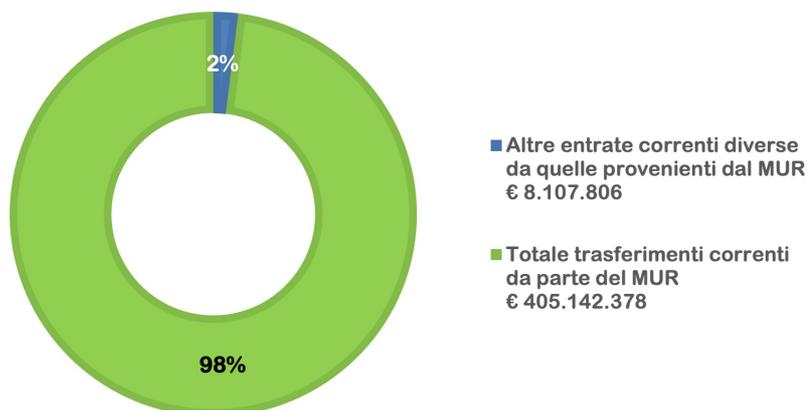
(entrate accertate diverse dai contributi dello Stato) / Totale trasferimenti correnti

MUR

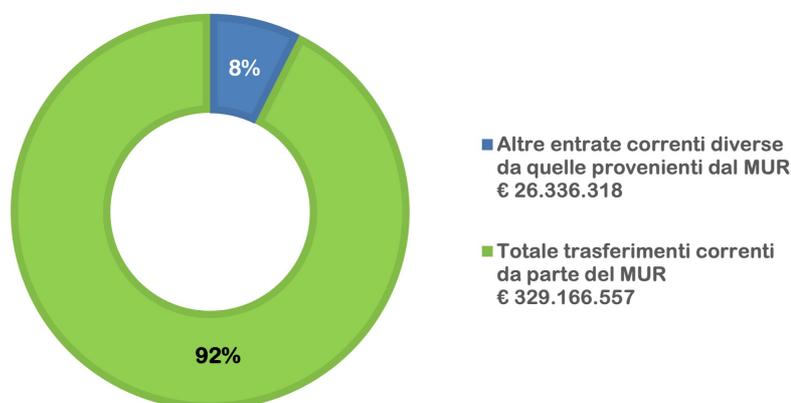
$$2019 = 8.107.806 / 405.142.378 = 2\%$$

$$2020 = 26.336.318 / 329.166.557 = 8\%$$

**Grado di autonomia finanziaria dell'Ente per l'esercizio 2019**



**Grado di autonomia finanziaria dell'Ente per l'esercizio 2020**



Il grado di autonomia esprime la capacità di ricorso a forme diverse di finanziamento dal finanziamento ordinario. Nel caso dell'INFN il grado di autonomia nel 2020 si è determinato all'8% (2% nel 2019); hanno inciso su tale risultato, da un lato, l'aumento delle entrate diverse dalla contribuzione ordinaria e dall'altra dalla riduzione dei trasferimenti correnti da parte del MUR.

#### Grado di esecuzione del Bilancio

a) Entrate accertate / Stanziamenti in entrata definitivi di competenza

$$2019 = 431.104.986 / 444.168.785 = 97\%$$

$$2020 = 369.033.213 / 373.531.431 = 99\%$$

b) Spese impegnate / Stanziamenti in uscita definitivi di competenza

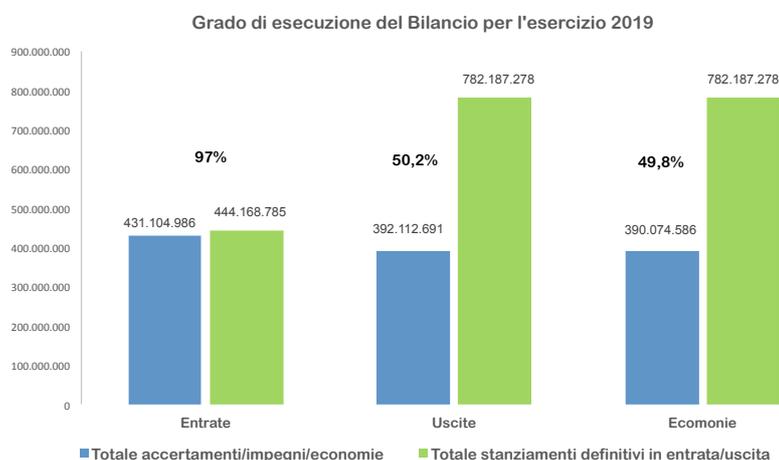
$$2019 = 392.112.691 / 782.187.278 = 50,2\%$$

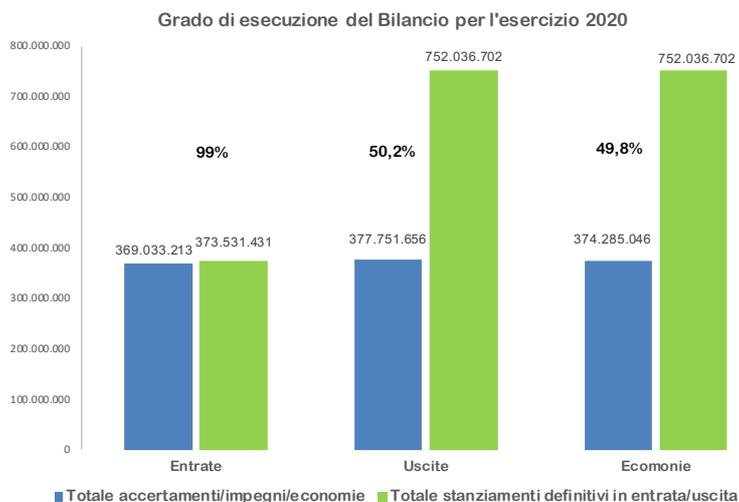
$$2020 = 377.751.656 / 752.036.702 = 50,2\%$$

c) Economie di spesa / Stanziamenti in uscita definitivi di competenza

$$2019 = 390.074.586 / 782.187.278 = 49,8\%$$

$$2020 = 374.285.046 / 752.036.702 = 49,8\%$$





Il grado di esecuzione del bilancio evidenzia la capacità di dare attuazione alle previsioni di bilancio, in particolare:

- sono state accertate quasi tutte le entrate previste;
- è invariato il trend di esecuzione delle spese rispetto al 2019.

Grado di liquidità della gestione di competenza

a) Riscossioni in competenza / Totale accertamenti

$$2019 = 314.812.785 / 431.104.986 = 73\%$$

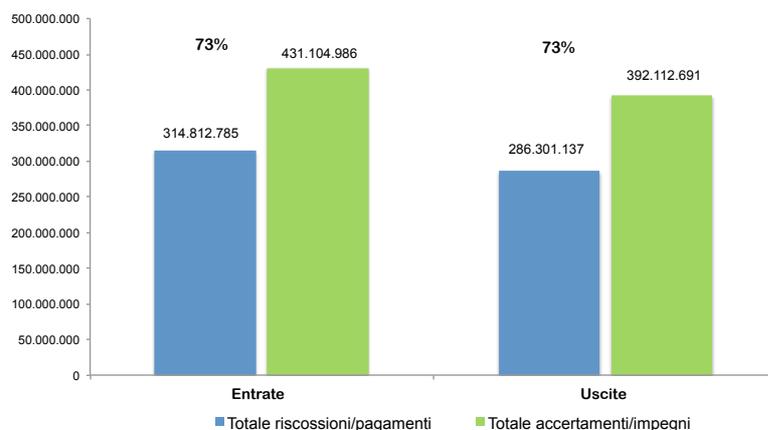
$$2020 = 337.991.022 / 369.033.213 = 92\%$$

b) Pagamenti in competenza / Totale impegni

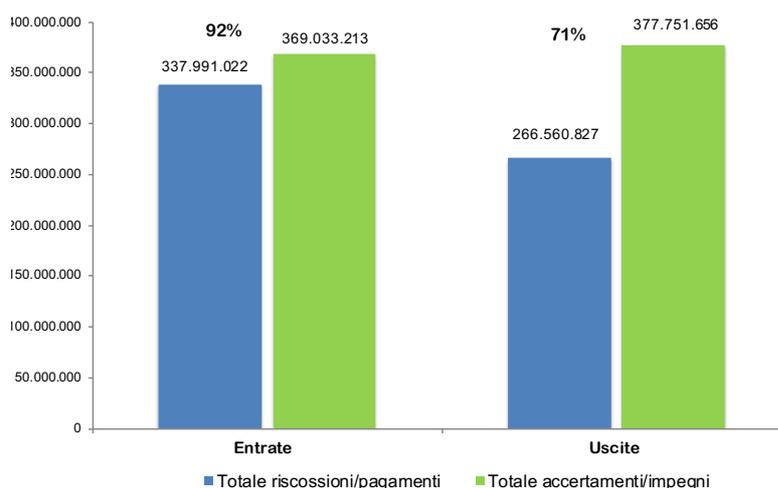
$$2019 = 286.301.137 / 392.112.691 = 73\%$$

$$2020 = 266.560.827 / 377.751.657 = 71\%$$

**Grado di liquidità della gestione di competenza 2019**



**Grado di liquidità della gestione di competenza 2020**



Il grado di liquidità della gestione di competenza misura il grado di attuazione del bilancio di cassa; i grafici denotano come nel 2020 sia molto migliorata la capacità di riscossione mentre pressoché immutato è il trend di pagamento delle somme rispettivamente accertate e impegnate rispetto al 2019.

**Grado di intensità della formazione dei residui**

a) Residui attivi sorti nell'esercizio / Totale accertamenti

$$2019 = 116.292.200 / 431.104.985 = 26,9\%$$

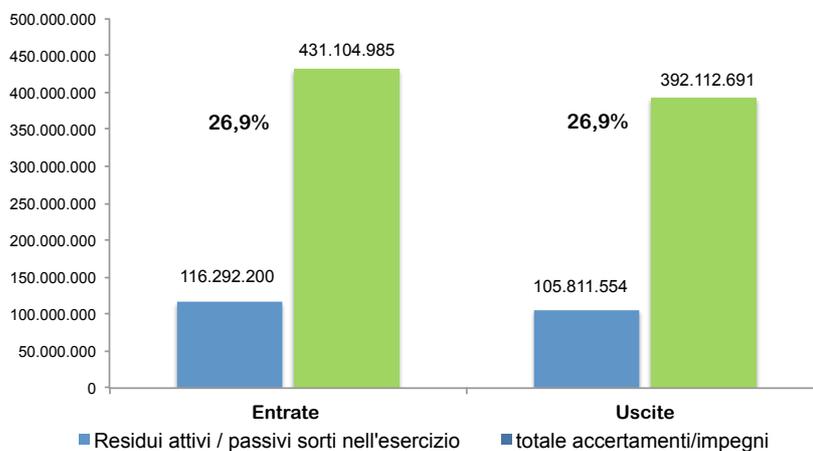
$$2020 = 31.042.192 / 369.033.213 = 8,4\%$$

b) Residui passivi sorti nell'esercizio / Totale impegni

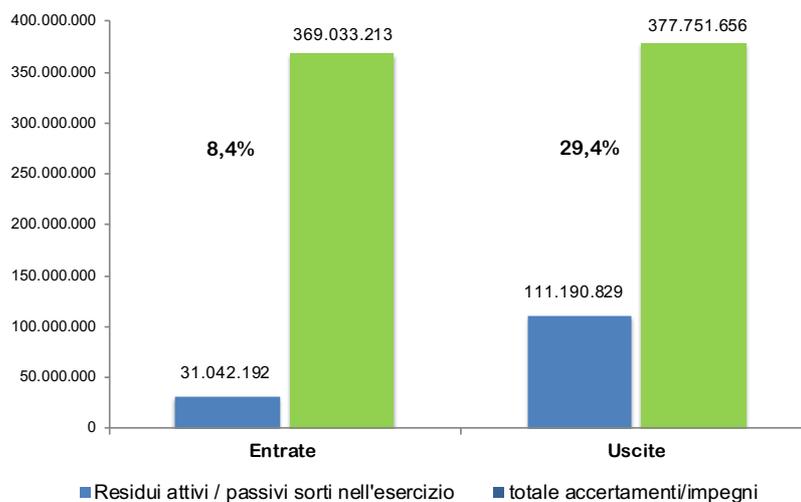
$$2019 = 105.811.554 / 392.112.691 = 26,9\%$$

$$2020 = 111.190.829 / 377.751.656 = 29,4\%$$

### Grado di intensità della formazione dei residui 2019



### Grado di intensità della formazione dei residui 2020



L'ente ha generato nella gestione 2020, al netto delle partite di giro, il 8,4% dei *residui attivi*, migliorando molto la performance del 2019 e il 29,4% dei residui passivi, lievemente al di sopra del trend 2019.

#### Grado di smaltimento dei residui

a) Totale riscossioni in c/residui / Totale residui attivi esistenti

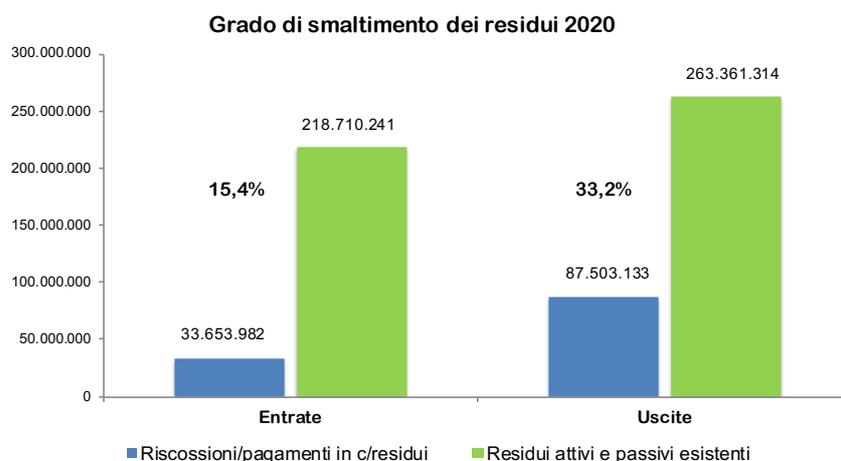
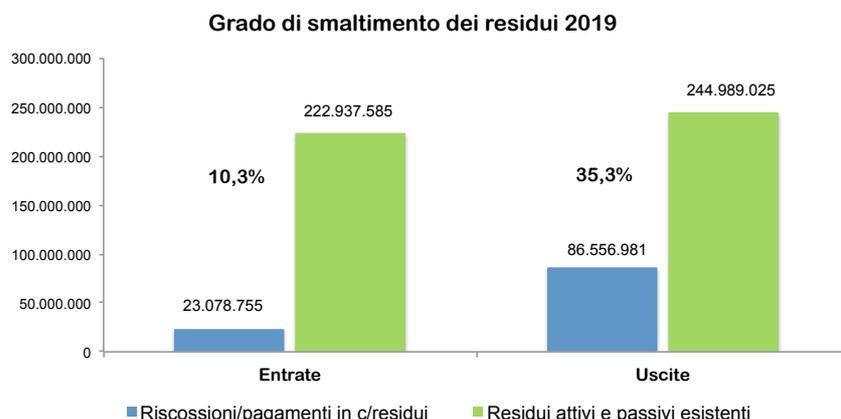
2019 =  $23.078.755 / 222.937.585 = 10,3\%$

2020 =  $33.653.982 / 218.710.241 = 15,4\%$

b) Totale pagamenti in c/residui / Totale residui passivi esistenti

2019 =  $86.556.981 / 244.989.025 = 35,3\%$

2020 =  $87.503.133 / 263.361.314 = 33,2\%$



L'andamento del tasso di smaltimento dei residui attivi e passivi, rileva due valori che indicano la capacità e la rapidità con cui l'Ente riesce a riscuotere i propri crediti o ad utilizzare pienamente le somme impegnate in precedenza. Le percentuali sopraindicate rilevano un miglioramento nell'evasione dei residui attivi e lieve rallentamento nell'evasione dei residui passivi.

### 2.4.3. Analisi delle Voci dello Stato Patrimoniale

Nei seguenti prospetti vengono illustrati i movimenti registrati nel corso dell'esercizio nelle principali voci del bilancio.

#### 2.4.3.1. Immobilizzazioni materiali (B II)

Le Immobilizzazioni materiali iscritte nello Stato Patrimoniale si riferiscono interamente a cespiti impiegati direttamente o indirettamente nell'attività di ricerca ed hanno avuto le seguenti movimentazioni nel corso dell'esercizio:

	Saldi al 31.12.2019	Riclassificazioni saldo iniziale	Incrementi/Decrementi	Saldi al 31.12.2020	Fondo ammortamento	Valore netto al 31.12.2020
	(a)	(b)	(c)	(d= a+bc)	(e)	(f=d-e)
1) Terreni e fabbricati	215.547.216		2.675.924	218.223.140	129.502.713	88.720.427
2) Impianti e macchinari	1.140.472.662	4.242.014	26.870.594	1.171.585.269	1.108.203.219	63.382.050
3) Attrezzature industriali e commerciali	141.002.909	(4.307.268)	166.986	136.862.628	126.596.456	10.266.171
4) Automezzi e motomezzi	250.687		2.553	253.240	243.414	9.826
7) Altri beni	28.949.828	65.257	(65.024)	28.950.060	12.681.532	16.268.528
<i>Totale Immobilizzazioni materiali</i>	1.526.223.302	3	29.651.033	1.555.874.337	1.377.227.335	178.647.002
5) Immobilizzazioni in corso ed acconti	76.170.988		18.881.470	95.052.458		95.052.458
<b>Totale immobilizzazioni</b>	<b>1.602.394.290</b>	<b>3</b>	<b>48.532.502</b>	<b>1.650.926.795</b>	<b>1.377.227.335</b>	<b>273.699.460</b>

La voce "Immobilizzazioni in corso ed acconti" accoglie il totale dei residui al termine dell'esercizio (Col.23 del RFG) relative alle categorie U.2.1.1 "Acquisizione di beni di uso durevole ed opere immobiliari" e U.2.1.2 "Acquisizione di immobilizzazioni tecniche" nonché il capitolo U.2.05.99.99.999 "Altre spese in c/capitale n.a.c." della categoria U.2.1.6 "Uscite non classificabili in altre voci".

#### 2.4.3.2. Immobilizzazioni Finanziarie (B III)

##### Partecipazioni in Consorzi e Società (B III 1)

Al 31.12.2020 l'Istituto deteneva partecipazioni in numerosi Consorzi e Associazioni costituiti a fini scientifici; alcuni di questi risultavano dalla partecipazione finanziaria in un fondo consortile il cui "costo di acquisto" è iscritto fra le attività dello Stato Patrimoniale.

	Anno 2020	Anno 2019
<b>Partecipazioni nazionali</b>		
<i>Associazione Consortium GARR, Roma</i>	125.000	125.000
<i>Consorzio EGO, Pisa</i>	50.000	50.000
<i>Consorzio RFX, Padova</i>	51.000	25.000
<i>Consorzio Futuro in Ricerca</i>	1.550	1.550
<i>A.R.T.E.R. s.c.p.a. (fusione tra ASTER scpa e ERVET) S.p.A.</i>	8.458	7.475
<i>Consorzio COMETA</i>	15.000	15.000
<i>CRDC Nuove Tecnologie per le attività Produttive Scarl</i>	7.500	7.500
<i>COIRICH SCARL (esercitato recesso il 20/11/2018)</i>	2.858	
<i>DHITECH SCARL (razionalizzazione in atto)</i>	10.000	10.000
<i>Polo Innovaz. Efficienza Energetica e Fonti Rinnovabili (in liquidazione)</i>	1.176	1.176
<i>SMACT s.c.p.a. (costituita nel 2018)</i>	5.500	5.500
<i>Consorzio REDI (costituito nel 2018)</i>	2.500	2.500
<i>Consorzio Interuniversitario CINECA</i>	25.000	25.000
<i>Consorzio BI-REX (costituito nel 2018)</i>	8.000	8.000
<i>DTT Scarl</i>	10.000	0
<b>Partecipazioni estere</b>		
<i>European Synchrotron Radiation Facility (ESFR), Grenoble</i>	516	516
<i>CTAO</i>	500	500
<b>TOTALE</b>	<b>324.558</b>	<b>284.717</b>

Con riferimento alla partecipazione COIRICH SCARL, non essendosi perfezionata nell'esercizio 2020 la cessione della quota a seguito del recesso esercitato in data 20/11/2018, si è provveduto alla reiscrizione nello Stato Patrimoniale del corrispondente valore della partecipazione.

### Crediti a lungo termine (B III 2)

Comprendono i crediti derivanti dalle diverse tipologie di provvidenze verso il personale, contrattualmente previste, ed hanno avuto le seguenti movimentazioni nel corso dell'esercizio:

	Saldi al 31.12.2019 (a)	Incrementi (b)	(Decrementi) (c)	Saldi al 31.12.2020 (d = a + b - c)
Prestiti a dipendenti	126.671		(78.225)	48.446
Depositi vincolati previdenza INA	134.391.872	10.761.621	(7.606.765)	137.546.727
Depositi vincolati quiescenza INA	18.346.667	637.658	(2.671.091)	16.313.235
<b>TOTALE</b>	<b>152.865.210</b>	<b>11.399.279</b>	<b>(10.356.082)</b>	<b>153.908.407</b>

Il Deposito vincolato di previdenza INA è stato incrementato della quota di adeguamento annuale versata dall'Istituto e dal riallineamento dei dati contabili degli esercizi precedenti, decrementato dei prelievi relativi ai riscatti parziali ottenuti dal personale in servizio ed alle cessazioni dal servizio.

Il Deposito vincolato di quiescenza INA è stato incrementato degli interessi attivi maturati sul totale delle posizioni e dal riallineamento dei dati contabili degli esercizi precedenti e decrementato delle liquidazioni erogate ai dipendenti.

I Prestiti ai dipendenti sono costituiti dall'ammontare totale delle rate residue da incassare alla fine dell'esercizio e ammontano ad € 48.446.

Titoli emessi e garantiti dallo Stato (B III 3)

Riguardano le obbligazioni emesse dagli Istituti che erogano mutui ai dipendenti, acquistate da INFN alla pari e poste a garanzia temporanea dei mutui medesimi; le obbligazioni producono interessi annuali posticipati e sono annualmente riallineate all'ammontare dei mutui in essere. Al 31.12.2020 presentano la seguente consistenza:

	31.12.2020	31.12.2019
CENTROBANCA 4% - SCAD. 15.11.2020	13.468	28.080
CENTROBANCA 4% - SCAD. 19.10.2021	7.944	14.485
<b>TOTALE</b>	<b>21.412</b>	<b>42.565</b>

**ATTIVO CIRCOLANTE (C)**

**2.4.3.3. Residui attivi (C II)**

Trattasi dei residui attivi rilevati in contabilità finanziaria al 31.12.2020 e sono composti come specificato nella seguente tabella, dettagliata per tipologia di controparte; per una diversa lettura di tale voce, articolata per anno di formazione del residuo attivo e con valutazione sintetica del grado di recuperabilità, si rimanda allo specifico commento inserito nel capitolo 2.4.2.4 della "Analisi delle voci del Conto di Bilancio":

	Saldi al 31.12.2020	Saldi al 31.12.2019
Ministeri	138.685.712	158.850.111
Regioni e province autonome	20.162.829	16.547.201
Enti ed Istituti di ricerca	18.485.594	13.838.894
Altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	16.341.340	8.341.344
Università	79.057	68.672
Proventi dalla vendita di beni	9.618.701	9.605.701
Altre imprese	1.338.597	925.464
Unione Europea	13.746.581	14.516.020
Altre entrate correnti n.a.c.	251.830	244.178
Partite di giro	2.305.918	4.093.667
<b>Totale residui attivi</b>	<b>221.016.159</b>	<b>227.031.252</b>

#### 2.4.3.4. Disponibilità liquide (C III)

Trattasi del saldo risultante al 31.12.2020 presso la Tesoreria Provinciale dello Stato, certificato dall'Istituto Cassiere; per il dettaglio e l'analisi delle movimentazioni si rimanda al punto 2.4.2.6. precedente.

#### 2.4.3.5. Patrimonio netto (A)

Il Patrimonio netto è stato interessato dalle seguenti movimentazioni nel corso dell'esercizio:

	totale	Avanzo economico degli esercizi precedenti	Avanzo (Disavanzo) economico dell'esercizio
Saldo al 31.12.2019	631.853.588	556.420.538	75.433.050
Attribuzione Avanzo economico 2019		75.433.050	-75.433.050
Rilevazione Avanzo economico 2020	8.515.865		8.515.865
<b>Saldo al 31.12.2020</b>	<b>640.369.453</b>	<b>631.853.588</b>	<b>8.515.865</b>

#### 2.4.3.6. Fondi Oneri e Rischi (C)

Il Fondo Rischi e Oneri si compone dei fondi INA per il trattamento di previdenza, di 137.546.727 (€ 134.391.872 al 31.12.2019) e di quiescenza, di € 16.313.235 (€ 18.346.667 al 31.12.2019), ambedue corrispondenti ai depositi vincolati a tali scopi, iscritti fra i "Crediti a lungo termine" nelle Immobilizzazioni finanziarie a cui si rimanda (punto 2.4.3.2. precedente).

Inoltre è inserito dall'esercizio 2020 il fondo rischi riportato in B12 del conto economico pari a € 7.216.173

### 2.4.3.7. Trattamento di Fine Servizio/Rapporto (D)

Trattasi del fondo accantonato dall'Istituto, che - unitamente al Deposito vincolato presso INA, di € 16.313.235, analizzato al capitolo 2.4.3.6 precedente - è posto a copertura del trattamento di fine servizio/rapporto maturato al 31.12.2020 per il personale dipendente; il fondo ha avuto le seguenti movimentazioni nell'esercizio:

	Esercizio 2020	Esercizio 2019
<b>Saldo iniziale</b>	<b>82.003.218</b>	<b>79.357.435</b>
Decrementi per cessazioni dal servizio	-4.068.564	-4.354.217
Accantonamento d'esercizio	7.163.345	7.000.000
<b>Saldo finale</b>	<b>85.098.000</b>	<b>82.003.218</b>

Il fondo accantonato al 31.12.2020 è adeguato ad assicurare la copertura delle uscite che presumibilmente si verificheranno nei prossimi esercizi, in base all'andamento delle cessazioni dal servizio rilevate negli ultimi anni.

### 2.4.3.8. Residui Passivi (E)

Trattasi dei residui passivi rilevati in contabilità finanziaria al 31.12.2020, composti come specificato nella seguente tabella; per una diversa lettura di tale voce, articolata per causali principali, si rimanda allo specifico commento inserito nel capitolo 2.4.2 "Analisi delle voci del Conto di Bilancio":

Tipologia di debito	Saldi al 31.12.2020	Saldi al 31.12.2019
<u>Debiti verso l'amministrazione statale</u>		
Oneri tributari	1.244.703	1.245.805
	<b>1.244.703</b>	<b>1.245.805</b>
<u>Debiti verso il personale</u>		
Personale in attività di servizio	10.019.038	6.952.971
Prestazioni istituzionali	2.059.267	6.189.128
Rimborsi per personale comandato	1.808.146	1.606.630
	<b>13.886.452</b>	<b>14.748.729</b>
<u>Debiti verso soggetti privati</u>		
Acquisti beni di consumo e servizi	45.693.205	54.034.863
Acquisizione di apparecchiature scientifiche	93.002.160	72.385.830
Acquisti valori mobiliari	36.000	0
Acquisizione di fabbricati ed altri beni durevoli	2.025.209	3.760.070
Trasferimenti passivi	22.349.395	16.783.969
Uscite non classificabili in altre voci	26.188	26.542
	<b>163.132.159</b>	<b>146.991.274</b>
<u>Debiti verso diversi</u>		
Partite di giro	12.571.097	8.567.747
	<b>12.571.097</b>	<b>8.567.747</b>
<b>Totale residui passivi</b>	<b>190.834.411</b>	<b>171.553.554</b>

## 2.4.4. Analisi delle Voci del Conto Economico

### 2.4.4.1. Valore della Produzione (A1)

Il “valore della produzione” corrisponde al totale dei trasferimenti correnti accertati, con destinazione specifica o generica all’attività di ricerca; esso si è articolato come dettagliato nella seguente tabella:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
<i>Trasferimenti Correnti da parte dello Stato:</i>			
E2010101001	Trasferimenti correnti da Ministeri	329.166.557	405.142.378
Totale:		329.166.557	405.142.378
<i>Trasferimenti Correnti da parte delle Regioni:</i>			
E2010102001	Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	5.349.394	3.741.028
Totale:		5.349.394	3.741.028
<i>Trasferimenti Correnti da altri Enti:</i>			
E2010101013	Trasferimenti correnti da enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	12.070.957	4.127.003
E2010101999	Trasferimenti correnti da altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	8.079.200	-
E2010102008	Trasferimenti correnti da Università	705.988	218.775
E2010102012	Trasferimenti correnti da Aziende ospedaliere e Aziende ospedaliere universitarie integrate con il SSN	130.778	21.000
E2010302999	Altri trasferimenti correnti da altre imprese	-	8.240
E2010401001	Trasferimenti correnti da Istituzioni Sociali Private	512.161	440.600
E2010501999	Altri trasferimenti correnti dall'Unione Europea	8.054.920	12.205.977
E2010502001	Trasferimenti correnti dal Resto del Mondo	4.000	41.124
Totale:		29.558.004	17.062.720
<i>Entrate derivanti dalla vendita di beni:</i>			
E3010201999	Proventi da servizi n.a.c.	40.537	274.146
E3010101001	Proventi dalla vendita di beni di consumo	2.240	6.027
E3010101005	Proventi derivanti dallo sfruttamento dei brevetti	10.042	90.627
E3010201027	Proventi da consulenze	-	6.639
E3010201038	Proventi da analisi e studi nel campo della ricerca	439.126	865.748
E3010201040	Proventi per organizzazione convegni	20.161	108.893
Totale:		512.105	1.352.080
<b>TOTALE</b>		<b>364.586.061</b>	<b>427.298.205</b>

L’assegnazione ordinaria da parte del MIUR per il 2020 ammonta a € 251.018.510 (Decreto MIUR n. 744 dell’8 ottobre 2020). Alla suddetta assegnazione ordinaria si aggiunge, inoltre, l’assegnazione di € 30.950.000 per l’attività di ricerca a valenza internazionale, € 250.000 quale assegnazione per progettualità a carattere straordinario e € 15.000.000 per la progettualità a carattere straordinario, assegnazione riassunta nella tabella che segue:

Assegnazione ordinaria (comprensiva dell'ex premialità 2018)	€ 251.018.510
Progettualità di carattere straordinario	€ 250.000
Attività di ricerca a valenza internazionale	€ 30.950.000
Progettualità di carattere continuativo	€ 15.000.000
<b>Totale</b>	<b>€ 297.218.510</b>

L'assegnazione per le attività di ricerca a valenza internazionale comprende:

ITER e Broader Approach e F4E	€ 2.600.000
IPCEI-HPC-BDA	€ 1.000.000
Gran Sasso-LNGS	€ 2.400.000
VIRGO	€ 5.500.000
KM3NeT	€ 3.950.000
ESS	€ 11.100.000
Acceleratori	€ 2.500.000
FERMILAB	€ 1.900.000
<b>Totale</b>	<b>€ 30.950.000</b>

L'assegnazione per i progetti a carattere straordinario comprende:

Progetto Ostia	€ 250.000
<b>Totale</b>	<b>€ 250.000</b>

L'assegnazione per la progettualità a carattere continuativo comprende:

Tecnologie d'eccellenza Piano di sviluppo 2019-2030	€ 15.000.000
<b>Totale</b>	<b>€ 15.000.000</b>

#### 2.4.4.2. Altri ricavi e proventi (A5)

Ricomprende gli accertamenti fatti nel corso dell'esercizio per le seguenti voci di spesa:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
E3050101001	Indennizzi di assicurazione su beni immobili		400
E3050101002	Indennizzi di assicurazione su beni mobili	1.250	11.325
E3050101999	Altri indennizzi di assicurazione contro i danni	9.690	85.800
E3050199999	Altri indennizzi di assicurazione n.a.c.	1.520	1.700
E3050201001	Rimborsi ricevuti per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	1.369.818	232.000
E3059999999	Altre entrate correnti n.a.c.	2.387.165	2.839.975
E3050202002	Entrate da rimborsi di iva a credito	35.388	-
	Adeguamenti di valore	133.507	-
<b>TOTALE</b>		<b>3.938.338</b>	<b>3.171.200</b>

### 2.4.4.3. Costi per materie prime, sussidiarie, consumo e merci (B6)

Riguardano gli impegni assunti nel corso dell'esercizio per le seguenti voci di spesa:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
U1030101001	Giornali e riviste	49.957	136.581
U1030101002	Pubblicazioni	359.268	345.676
U1030102001	Carta, cancelleria e stampati	137.787	203.979
U1030102002	Carburanti, combustibili e lubrificanti	8.951	26.535
U1030102004	Vestiario	13.194	20.728
U1030102005	Accessori per uffici e alloggi	72.594	92.369
U1030102006	Materiale informatico	336.143	273.395
U1030102007	Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	1.600.895	3.220.897
U1030102008	Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	8.735.135	8.116.411
U1030102012	Accessori per attività sportive e ricreative	24.375	30.661
U1030102999	Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	3.096.688	1.752.663
U1030105999	Altri beni e prodotti sanitari n.a.c.	17.460	353
<b>TOTALE</b>		<b>14.452.448</b>	<b>14.220.248</b>

#### 2.4.4.4. Costi per Servizi (B7)

Riguardano gli impegni assunti nel corso dell'esercizio per le seguenti voci di spesa:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
U1030201001	Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennità	349.000	348.149
U1030201002	Organi istituzionali dell'amministrazione - Rimborsi	190.530	291.055
U1030201008	Compensi agli organi istituzionali di revisione, di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	44.149	45.000
U1030202001	Rimborso per viaggio e trasloco	5.856.242	22.377.889
U1030202002	Indennità di missione e di trasferta	182.998	1.179.057
U1030202005	Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni	672.808	2.377.213
U1030202999	Altre spese per relazioni pubbliche, convegni e mostre, pubblicità n.a.c	42	250
U1030204004	Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	66.391	35.850
U1030204999	Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	678.310	545.194
U1030205001	Telefonia fissa	129.391	127.167
U1030205002	Telefonia mobile	58.622	105.526
U1030205003	Accesso a banche dati e a pubblicazioni on line	29.903	12.298
U1030205004	Energia elettrica	9.049.889	11.888.303
U1030205005	Acqua	353.212	249.091
U1030205006	Gas	482.084	681.508
U1030209001	Manutenzione ordinaria e riparazioni di mezzi di trasporto ad uso civile, di sicurezza e ordine pubblico	5.001	8.556
U1030209004	Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	1.686.708	1.874.807
U1030209005	Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature	3.280.159	3.535.991
U1030209008	Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	2.913.360	2.487.090
U1030209011	Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	375.335	1.176.103
U1030210001	Incarichi libero professionali di studi, ricerca e consulenza	591.728	753.562
U1030210002	Esperti per commissioni, comitati e consigli	5.000	55.950
U1030210003	Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza	232.855	20.862
U1030211001	Interpretariato e traduzioni	3.558	-
U1030211004	Perizie	5.350	-
U1030211010	Deposito, mantenimento e tutela dei brevetti	86.368	150.782
U1030211999	Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	132.096	11.734
U1030212003	Collaborazioni coordinate e a progetto	326.947	797.589
U1030213001	Servizi di sorveglianza, custodia e accoglienza	2.378.206	2.149.602
U1030213002	Servizi di pulizia e lavanderia	1.757.392	1.587.105
U1030213003	Trasporti, traslochi e facchinaggio	1.278.654	1.332.569
U1030213004	Stampa e rilegatura	18.983	17.406
U1030213006	Rimozione e smaltimento di rifiuti tossico-nocivi e di altri materiali	147.702	99.462
U1030213999	Altri servizi ausiliari n.a.c.	1.330.887	96.696
U1030214002	Servizio mense personale civile	752.413	990.063
U1030216001	Pubblicazione bandi di gara	43.938	58.632
U1030216002	Spese postali	49.829	71.621
U1030217001	Commissioni per servizi finanziari	81.574	91.713
U1030217002	Oneri per servizio di tesoreria	350	750
U1030218001	Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	436.655	420.187
U1030218999	Altri acquisti di servizi sanitari n.a.c.	678.591	857.177
U1030219001	Gestione e manutenzione applicazioni	1.685.936	2.043.208
U1030219004	Servizi di rete per trasmissione dati e VoIP e relativa manutenzione	4.709	14.094
U1030219005	Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	50.217	-
U1030299002	Altre spese legali	158.619	552.119
U1030299003	Quote di associazioni	42.348	102.923
U1030299005	Spese per commissioni e comitati dell'Ente	144.705	126.060
U1030299011	Servizi per attività di rappresentanza	-	737
U1030211009	Prestazione tecnico-scientifiche a fini di ricerca	48.678	-
U1030299999	Altri servizi diversi n.a.c.	20.559.680	14.784.367
<b>TOTALE</b>		<b>59.438.104</b>	<b>76.533.069</b>

### 2.4.4.5. Costi per il godimento beni di Terzi (B8)

Riguardano gli impegni assunti nel corso dell'esercizio per le seguenti voci di spesa:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
U1030207001	Locazione di beni immobili	203.000	203.000
U1030207002	Noleggi di mezzi di trasporto	107.298	106.712
U1030207003	Noleggi di attrezzature scientifiche e sanitarie	15.860	27.474
U1030207004	Noleggi di hardware	31.562	49.671
U1030207006	Licenze d'uso per software	1.512.493	831.977
U1030207008	Noleggi di impianti e macchinari		13.553
<b>TOTALE</b>		<b>1.870.213</b>	<b>1.232.388</b>

### 2.4.4.6. Costi per il personale (B9)

Il costo per il personale costituisce l'onere complessivamente più rilevante sostenuto dall'Istituto per le attività di ricerca. Mentre la dimensione e la tipologia del personale impegnato è commentata al precedente punto 2.4.2. "Analisi delle Voci del Conto di Bilancio", di seguito sono dettagliate le voci di costo per le competenze corrisposte per "salari e stipendi" e per "oneri sociali", riepilogate per categorie omogenee di personale dipendente o altrimenti contrattualizzato:

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
<b>B/9.a: salari e stipendi</b>			
U1010101002	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	81.763.168	78.875.629
U1010101003	Straordinario per il personale a tempo indeterminato	452.086	610.966
U1010101004	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa per missione, corrisposti al personale a tempo indeterminato	11.918.560	11.417.009
U1010101006	Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo determinato	6.046.743	7.131.674
U1010101007	Straordinario per il personale a tempo determinato	21.163	21.450
U1010101008	Indennità ed altri compensi, esclusi i rimborsi spesa documentati per missione, corrisposti al personale a tempo determinato	1.084.690	324.240
U1010201001	Contributi obbligatori per il personale	26.438.671	24.294.019
U1010101009	Assegni di ricerca	5.626.866	6.911.251
U1010101010	Assegni di studio	2.668.463	3.615.416
Totale B.9.a:		<b>136.020.410</b>	<b>133.201.652</b>
<b>B/9.b: oneri sociali</b>			
U1010202001	Assegni familiari	274.573	311.579
Totale B.9.b:		<b>274.573</b>	<b>311.579</b>
<b>B/9.c: trattamento di fine rapporto</b>			
U1010202003	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota annuale	7.163.345	7.000.000
Totale B.9.c:		<b>7.163.345</b>	<b>7.000.000</b>
<b>B/9.d: trattamento di quiescenza e simili</b>			
U1010201002	Contributi previdenza complementare	10.761.621	10.927.819
Totale B.9.d:		<b>10.761.621</b>	<b>10.927.819</b>
<b>B/9.e: altri costi</b>			
U1010102001	Contributi per asili nido e strutture sportive, ricreative o di vacanza a mese e a disposizione dei lavoratori dipendenti e delle loro famiglie e altre spese per il benessere del personale	641.172	661.684
U1010102002	Buoni pasto	2.396.098	1.695.853
U1010102999	Altre spese per il personale n.a.c.	18.445	-
Totale B.9.e:		<b>3.055.715</b>	<b>2.357.537</b>
<b>TOTALE B.9:</b>		<b>157.275.665</b>	<b>153.798.587</b>

Circa gli accantonamenti per trattamento di fine rapporto/servizio e per quiescenza e previdenza INA, quale parte integrante del costo d'esercizio per il personale, si evidenziano:

- il “trattamento di fine rapporto/servizio”, di € 7.163.345 complessivi (€ 7.000.000 nel 2019);
- il “trattamento di quiescenza e simili (INA Previdenza e Quiescenza)”, di € 10.761.621 (€10.927.819 nel 2019), più specificamente dettagliato ai punti 2.4.3.2. sui Crediti a lungo termine e 2.4.3.6. sul corrispondente Fondo oneri e rischi.

#### 2.4.4.7. Ammortamenti e svalutazioni (B 10)

Gli ammortamenti delle immobilizzazioni materiali dell'esercizio 2020 -calcolati secondo i criteri specificati al punto 2.4.1. “Criteri di valutazione”- sono evidenziati di seguito:

	Fondo ammortamento al 31.12.2019	Adeguamenti di valore	Incrementi/Decrementi	Fondo ammortamento al 31.12.2020	Beni dismessi (Svalutazioni)
	(a)	(b)	(c)	(d=a+b+c)	
1) Terreni e fabbricati	125.367.749		4.134.964	129.502.713	
2) Impianti e macchinari	1.084.828.339		23.374.880	1.108.203.219	16.057.923
3) Attrezzature industriali e commerciali	126.233.308		363.148	126.596.456	3.010.656
4) Automezzi e motomezzi	243.517		(103)	243.414	5.950
7) Altri beni	12.827.012	-133.504	(11.975)	12.681.532	172.536
<b>Totale ammortamenti e svalutazioni</b>	<b>1.349.499.925</b>	<b>-133.504</b>	<b>27.860.914</b>	<b>1.377.227.335</b>	<b>19.247.064</b>

Per il valore netto dei Beni a utilità pluriennale, si rimanda al punto 2.4.3.1. precedente.

#### 2.4.4.8. Accantonamento per rischi (B12)

La voce accoglie il fondo rischi costituito nel 2020 derivante dalla disponibilità del capitolo U1100199999 “Altri fondi n.a.c.” e confluita finanziariamente nell'avanzo vincolato di amministrazione; tale disponibilità verrà riassegnata al medesimo capitolo in sede di riparto dell'avanzo.

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
U1100199999	Altri fondi n.a.c.	7.216.173	-
	<b>TOTALE</b>	<b>7.216.173</b>	<b>0</b>

### 2.4.4.9. Oneri diversi di gestione (B14)

Il saldo al 31.12.2020 è di € 76.930.526 (€ 74.287.080 al 31.12.2019).

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
U1020101001	Imposta regionale sulle attività produttive (IRAP)	8.610.897	8.352.411
U1020102001	Imposta di registro e di bollo	71.822	31.533
U1020106001	Tassa e/o tariffa smaltimento rifiuti solidi urbani	195.000	186.906
U1020109001	Tassa di circolazione dei veicoli a motore (tassa automobilistica)	63	62
U1020111001	Imposta comunale sugli immobili (ICI)	-	-
U1020112001	Imposta Municipale Propria	90.816	90.768
U1020199999	Imposte, tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	206.557	200.056
U1040101001	Trasferimenti correnti a Ministeri	2.314.352	2.159.264
U1040101013	Trasferimenti correnti a enti e istituzioni centrali di ricerca e Istituti e stazioni sperimentali per la ricerca	47.719.778	49.344.706
U1040101999	Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Centrali n.a.c.	7.000	6.572
U1040102008	Trasferimenti correnti a Università	14.697.848	12.279.912
U1040102003	Trasferimenti correnti a Comuni	-	10.000
U1040203001	Borse di studio	33.250	23.339
U1040401001	Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	111.260	112.510
U1090101001	Rimborsi per spese di personale (comando, distacco, fuori ruolo, convenzioni, ecc...)	400.000	450.000
U1090301001	Rimborsi di trasferimenti all'Unione Europea	27.042	22.608
U1099901001	Rimborsi di parte corrente ad Amministrazioni Centrali di somme non dovute o incassate in eccesso	-	-
U1099905001	Rimborsi di parte corrente a Imprese di somme non dovute o incassate in eccesso	12.596	59.946
U1099906001	Rimborsi di parte corrente a Istituzioni Sociali Private di somme non dovute o incassate in eccesso	2.362	10.057
U1100301001	Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	38.678	-
U1100401001	Premi di assicurazione su beni mobili	747.558	198.306
U1100401002	Premi di assicurazione su beni immobili	666.236	96.973
U1100401003	Premi di assicurazione per responsabilità civile verso terzi	205.817	76.916
U1100401999	Altri premi di assicurazione contro i danni	143.029	101.232
U1100499999	Altri premi di assicurazione n.a.c.	589.215	447.197
U1100501001	Spese dovute a sanzioni	39.051	25.805
U1109999999	Altre spese correnti n.a.c.	300	-
<b>TOTALE</b>		<b>76.930.526</b>	<b>74.287.080</b>

### 2.4.4.10. Proventi e (Oneri) finanziari (C)

Rientrano in questa classificazione:

#### C/16) PROVENTI E ONERI FINANZIARI: altri proventi finanziari

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
<b>C/16.d: proventi diversi dai precedenti</b>			
E3030201003	Interessi attivi da titoli obbligazionari a medio - lungo termine emessi da altri soggetti residenti	1.586	-
E3030304001	Interessi attivi da depositi bancari o postali	640.734	635.567
E3030399999	Altri interessi attivi da altri soggetti	1	14
<b>TOTALE C/16.d</b>		<b>642.321</b>	<b>635.580</b>

#### C/17) PROVENTI E ONERI FINANZIARI: interessi e altri oneri finanziari

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
U1070602999	Interessi di mora ad altri soggetti	0	298
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>	<b>298</b>

### 2.4.4.11. Proventi e (Oneri) straordinari (E)

Ricomprende le voci di seguito riportate e commentate:

#### E) PROVENTI E ONERI STRAORDINARI

Capitolo	Descrizione	Esercizio 2020	Esercizio 2019
<b>E/21: oneri straordinari con separata indicazione delle minusvalenze da alienazioni i cui effetti contabili non sono iscrivibili al n. 14)</b>			
U2042303999	Altri trasferimenti in conto capitale n.a.c. a altre Imprese	-	4.286.354
<b>TOTALE E/21</b>		<b>0</b>	<b>4.286.354</b>
<b>E/22: sopravvenienze attive ed insussistenze del passivo derivanti dalla gestione dei residui</b>			
	Residui passivi (RFG/col 18)	5.321.732	4.841.785
<b>TOTALE E/22</b>		<b>5.321.732</b>	<b>4.841.785</b>
<b>E/23: sopravvenienze passive ed insussistenze dell'attivo derivanti dalla gestione dei residui</b>			
U1010101001	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	34.049	53.360
U1010101005	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo determinato	24.147	38.543
	Residui attivi (RFG/col 18)	1.616.810	3.347.301
<b>TOTALE E/23</b>		<b>1.675.006</b>	<b>3.439.204</b>

Le Sopravvenienze attive derivanti dalla gestione dei residui, originate dalle variazioni in meno nei residui passivi al 31.12.2020 sono dipendenti da una pluralità di differenze riconducibili alle seguenti motivazioni prevalenti:

- minori spese rendicontate in sede di liquidazione di trasferte nazionali ed estere,
- minori spese sostenute rispetto agli impegni assunti in sede di aggiudicazione di gara,
- minori trasferimenti a Università derivanti da cofinanziamenti per assegni di ricerca non attribuiti,
- minori spese rispetto agli impegni assunti negli anni passati per costruzione apparati/impianti,
- minori spese sostenute per contributi per asili nido e strutture sportive, ricreative o di vacanza messe a disposizione dei lavoratori dipendenti e delle loro famiglie e altre spese per il benessere del personale,
- minori spese per energia elettrica generate da minori consumi,
- minori spese per il gas derivanti dalla modifica del contratto di fornitura (LNGS),
- minori spese rispetto agli impegni assunti negli anni passati per manutenzione di impianti e macchinari e spese servizi.

Le sopravvenienze passive derivanti dalla gestione dei residui, originate dalle variazioni in meno nei residui attivi al 31.12.2020, rilevate per complessivi € 1.616.810,28 sono dipendenti prevalentemente da minori incassi effettivamente realizzati rispetto agli accertamenti assunti, riconducibili prevalentemente alle minori spese rendicontate nei progetti a finanziamento esterno o a rimodulazioni di budget

#### 2.4.4.12. Imposte sul reddito dell'esercizio

Con riferimento alla voce *imposte dell'esercizio* si evidenziano imposte rispetto al precedente 2019 che invece beneficiava della posizione creditoria nei confronti dell'erario dovuta alla gestione del progetto Eli-NP. La voce concerne l'IRES (Imposta sul reddito delle società) a carico dell'esercizio, dovuta sulle attività di natura commerciale svolte dall'Istituto.

#### 2.4.5. Applicazione delle norme di contenimento della spesa pubblica

L'Istituto ha dato attuazione alle nuove norme relative al contenimento della spesa; in particolare all'art. 1 comma 591 ai sensi del quale *“a decorrere dall'anno 2020, i soggetti di cui al comma 590 non possono effettuare spese per l'acquisto di beni e servizi per un importo superiore al valore medio sostenuto per le medesime finalità negli esercizi finanziari 2016, 2017 e 2018, come risultante dai relativi rendiconti o bilanci deliberati”*.

Tale normativa, come chiarito dalla Circolare MEF – RGS n.9/2020, è volta a garantire che le spese non vengano considerate in singole voci (come prevedevano le vecchie norme sul contenimento della spesa ora disapplicate), bensì vi sia un'unica macro- categoria di “spesa per beni e servizi”, all'interno del quale l'ente, in ottemperanza al principio di autonomia, può avere un ragionevole margine di manovra.

Nel dettaglio, le voci di spesa per l'acquisto di beni e servizi sono state individuate con riferimento alle corrispondenti voci della categoria U113 *“Uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi”*, rilevate in conto competenza, del piano dei conti integrato previsto dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 4 ottobre 2013, n. 132 e successive modificazioni.

In considerazione di quanto sopra si è proceduto all'applicazione della nuova normativa sul contenimento come segue:

- 1) sono state individuate le sole spese della Categoria U113 riconducibili al finanziamento ordinario con esclusione delle spese a valere su fondi esterni (come chiarito dalla Circolare MEF – RGS n.9/2020);
- 2) sono stati individuati i relativi impegni dei rendiconti 2016-2017-2018 e ne è stata determinata la media complessiva per categoria;
- 3) sono stati individuati gli impegni del rendiconto 2020;
- 4) sono stati isolati gli impegni riferiti alla gestione dell'emergenza sanitaria derivante dalla diffusione dell'epidemia da COVID-19 che, come chiarito dal MEF con circolare RGS – n. 9 del 21 aprile 2020, in tema applicazione delle norme di contenimento della spesa per l'esercizio 2020, alla pagina 6 dispone *“in considerazione della situazione straordinaria di emergenza sanitaria derivante dalla diffusione dell'epidemia da COVID-19 e tenuto conto dei numerosi*

provvedimenti di urgenza adottati nei mesi di febbraio e marzo -da ultimo il Decreto Legge 17 marzo 2020, n.18-che le spese sostenute per dare attuazione all'applicazione delle suddette misure (si citano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le spese informatiche collegate all'adozione delle misure inerenti al c.d. smartworking per i lavoratori dipendenti e le spese per approvvigionamenti di strumenti ed attrezzature sanitarie) possano ritenersi escluse dai limiti di spesa fissati dalle vigenti norme di contenimento qualora: a) finanziate da trasferimenti dello Stato o di enti territoriali finalizzati a fronteggiare l'emergenza sanitaria COVID-19, secondo quanto previsto dai provvedimenti di urgenza adottati; b) derivanti da disponibilità di bilancio dell'ente o organismo”;

- 5) sono state determinate le maggiori entrate a norma dell'art. 1 comma 593 della legge di bilancio 2020 (n. 160/2020), quantificate in € 22.839.849;
- 6) il totale degli impegni nel bilancio di previsione 2020 per la categoria U113 non supera la media del triennio scomputati gli impegni effettuati per l'emergenza COVID e tenuto conto delle maggiori entrate determinate ai sensi dell'art. 1 co. 593 suddetto.

L'art. 1 comma 593 della legge n. 160/2020 prevede: “Fermo restando il principio dell'equilibrio di bilancio, compatibilmente con le disponibilità di bilancio, il superamento del limite delle spese per acquisto di beni e servizi di cui al comma 591 è consentito in presenza di un corrispondente aumento dei ricavi o delle entrate accertate in ciascun esercizio rispetto al valore relativo ai ricavi conseguiti o alle entrate accertate nell'esercizio 2018. L'aumento dei ricavi o delle entrate può essere utilizzato per l'incremento delle spese per beni e servizi entro il termine dell'esercizio successivo a quello di accertamento. Non concorrono alla quantificazione delle entrate o dei ricavi di cui al presente comma le risorse destinate alla spesa in conto capitale e quelle finalizzate o vincolate da norme di legge, ovvero da disposizioni dei soggetti finanziatori, a spese diverse dall'acquisizione di beni e servizi.”

Si riporta di seguito la dimostrazione:

<b>CONTENIMENTO DELLA SPESA PER BENI E SERVIZI</b>	
FOE 2019 Decreto Ministeriale n. 856 del del 10 ottobre 2019	
Assegnazione ordinaria	253.757.624
FOE 2018 Decreto Ministeriale n. 568 del 26 luglio 2018	
Assegnazione ordinaria	230.917.775
Maggiori entrate ex art. 1 comma 593 Legge n.160/2020	22.839.849
Impegni consuntivo 2020 cat. U113	63.958.564
Media triennio 2016-2017-2018 cat. U113	56.680.156
differenza	7.278.408
Spese COVID per la cat. U113 (esentate dal contenimento ai sensi della circolare MEF - RGS n. 9 del 21 aprile 2020)	1.093.686
Differenza coperta con le maggiori entrate ex art. 1 co. 593 Legge n.160/2020	6.184.722

Inoltre si è data applicazione alle norme dell'art. 1 commi 610-613 della legge di bilancio n. 160/2019 in materia di razionalizzazione della spesa nel settore informatico in ragione della deroga prevista dall'art. 238 comma 6 del D.L. 19 maggio 2020, n. 34, convertito nella legge 77/2020 che prevede "Per l'anno 2020, le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 610, della legge 27 dicembre 2019, n. 160, non si applicano alle università, alle istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica e agli enti pubblici di ricerca di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218".

Con riferimento al versamento, la nuova disciplina, prevede il versamento al bilancio dello Stato di un importo pari a quanto dovuto nell'esercizio 2018, in applicazione delle norme di cui al citato allegato A, incrementato del 10 per cento (art. 1 comma 594 legge di bilancio n. 160 del 2019).

L'Istituto, pertanto, ha previsto un apposito stanziamento al capitolo di spesa U1040101001 - Trasferimenti correnti a Ministeri – determinato tenendo conto di quanto dovuto nell'esercizio 2018 incrementato del 10 per cento. L'importo dovuto è stato interamente versato con gli ordinativi di pagamento sotto riportati:

<i>numero mandato</i>	<i>data</i>	<i>importo in euro</i>
12165	1 giugno 2020	1.748.713
21145	30 ottobre 2020	565.639
<i>totale</i>		<b>2.314.352</b>

Nella seguente tabella si riporta il dettaglio della scheda di monitoraggio delle riduzioni di spesa con il relativo versamento in entrata al Bilancio dello stato:

Scheda monitoraggio riduzioni di spesa con versamento in entrata al bilancio dello Stato			
Allegato 2			
Da inviare a: Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Ispettorato Generale di Finanza			
Indirizzo e-mail: <a href="mailto:igf.ufficio2.rgs@tesoro.it">igf.ufficio2.rgs@tesoro.it</a>			
Indirizzo e-mail: <a href="mailto:igf.ufficio4.rgs@tesoro.it">igf.ufficio4.rgs@tesoro.it</a>			
Indirizzo e-mail: <a href="mailto:igf.ufficio7.rgs@tesoro.it">igf.ufficio7.rgs@tesoro.it</a>			
Indirizzo e-mail: <a href="mailto:igf.ufficio8.rgs@tesoro.it">igf.ufficio8.rgs@tesoro.it</a>			
Denominazione Ente:			
<b>PRIMA SEZIONE</b>			
Versamenti al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato ai sensi dell'art. 1 comma 594, della Legge di Bilancio n. 160/2019 Allegato A			
<b>D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008</b>			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	versamento
Art. 61 comma 1 (spese per organi collegiali e altri organismi)			
Art. 61 comma 2 (spese per studi e consulenze)			
Art. 61 comma 5 (spese per relazioni pubbliche e convegni)	18.346	1.835	20.181
Art. 61 comma 6 (spese per sponsorizzazioni)			
Art. 61 comma 7 (misure per le società in elenco ISTAT)			
<b>Totale</b>	18.346	1.835	20.181
<b>D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010</b>			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 6 comma 3 come modificato dall'art. 10, c.5, del D.L. n. 210/2015, (Indennità, compensi, gettoni, retribuzioni corrisposte a consigli di amministrazione e organi collegiali comunque denominati ed ai titolari di incarichi di qualsiasi tipo 10% su importi risultanti alla data 30 aprile 2010) NB: per le Autorità portuali tenere conto anche della previsione di cui all'art. 5, c.14, del D.L. n. 95/2012	39.315	3.932	43.247
Art. 6 comma 7 (Incarichi di consulenza)			
Art. 6 comma 8 (Spese per relazioni pubbliche, convegni, mostre, pubblicità e di rappresentanza)	9.893	989	10.882
Art. 6 comma 9 (Spese per sponsorizzazioni)			
Art. 6 comma 12 (Spese per missioni)	768.022	76.802	844.824
Art. 6 comma 13 (Spese per la formazione)	715.291	71.529	786.820
<b>Totale</b>	1.532.521	153.252	1.685.773
<b>L. n. 244/2007 modificata. L. n. 122/2010</b>			
Disposizione di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 2 commi 618* e 623 L. n. 244/2007 - *come modificato dall'art. 8, c.1, della L.n. 122/2010 - (Spese di manutenzione ordinaria e straordinaria degli immobili utilizzati: 2% del valore immobile utilizzato - Nel caso di esecuzione di interventi di sola manutenzione ordinaria degli immobili utilizzati: 1% del valore dell'immobile utilizzato)	0	0	0
<b>D.L. n. 95/2012, conv. L. n. 135/2012</b>			
Disposizione di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 8 comma 3 (spese per consumi intermedi)	0	0	0
<b>L. n. 147/2013 (L. stabilità 2014)</b>			
Disposizioni di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 1 comma 321 (la disposizione prevede che l'Autorità garante della concorrenza e del mercato nonché le Autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità assicurino il rispetto dei vincoli di finanza pubblica individuando misure di contenimento della spesa, anche alternative rispetto alle vigenti disposizioni in materia di finanza pubblica ad esse applicabili, che garantiscano il versamento al bilancio dello Stato di un risparmio di spesa complessivo annuo maggiorato del 10 per cento rispetto agli obiettivi di risparmio stabiliti a legislazione vigente e senza corrispondenti incrementi delle entrate dovute ai contribuenti del settore di regolazione.)		0	0
<b>D.L. n. 66/2014 conv. L. n. 89/2014</b>			
Disposizione di contenimento	Importo dovuto nel 2018	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 50 comma 3 (somme rinvenienti da ulteriori riduzioni di spesa - 5% spesa sostenuta anno 2010 - per acquisti di beni e servizi per consumi intermedi)		0	0
<b>Importo totale da versare al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno</b>			<b>1.705.954</b>
<b>SECONDA SEZIONE</b>			
Versamenti dovuti in base alle seguenti disposizioni ancora applicabili:			
<b>Applicazione D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008</b>			
Disposizioni di contenimento			versamento
Art. 61 comma 9 (compenso per l'attività di componente o di segretario del collegio arbitrale) Versamento al capitolo 3490 capo X- bilancio dello Stato			
Art. 67 comma 6 (somme provenienti dalle riduzioni di spesa contrattazione integrativa e di controllo dei contratti nazionali ed integrativi) Versamento al capitolo 3348- capo X- bilancio dello Stato entro il 31 ottobre			566.639
<b>Applicazione D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010</b>			
Disposizioni di contenimento			versamento
Art. 6 comma 1 (Spese per organismi collegiali e altri organismi) Versamento al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno			
Art. 6 comma 14 (Spese per acquisto, manutenzione, noleggio e esercizio di autovetture, nonché per acquisto di buoni taxi) Versamento al capitolo 3422- capo X- bilancio dello Stato entro il 30 giugno			42.759
<b>Applicazione D.L. n. 98/2011, conv. L. n. 111/2011</b>			
Disposizione di contenimento			versamento
Articolo 16 comma 5 (somme derivanti dalle economie realizzate per effetto di piani triennali di razionalizzazione e riqualificazione della spesa, di riordino e ristrutturazione amministrativa, di semplificazione e digitalizzazione, di riduzione dei costi della politica e di funzionamento, ivi compresi gli appalti di servizio, gli affidamenti alle partecipate e il ricorso alle consulenze attraverso persone giuridiche) Versamento al capitolo 3539- capo X- bilancio dello Stato			
<b>Applicazione D.L. n. 201/2011, conv. L. n. 214/2011</b>			
Disposizione di contenimento			versamento
Art. 23-ter comma 4 (somme rinvenienti dall'applicazione misure in materia di trattamenti economici) Versamento al capitolo 3512- capo X- bilancio dello Stato			
			<b>totale versato</b>
			<b>2.314.352</b>

### 2.4.6. Indicatori di efficacia, di efficienza e di risultato e obiettivi da raggiungere

Ai sensi degli artt. 19 e 22 del D.Lgs. n. 91 del 31 maggio 2011 e del DPCM 18 settembre 2012, contestualmente al bilancio consuntivo, si presenta nella Tavola seguente il piano degli indicatori e risultati attesi dichiarato nel bilancio di previsione 2020 al fine di illustrare gli obiettivi della spesa raggiunti, misurare i risultati e valutare l'effettivo andamento in termini di servizi forniti e di interventi realizzati. A decorrere dall'esercizio 2020 si è deciso di adottare una diversa rappresentazione degli indicatori di bilancio in coerenza con il Piano triennale e con il piano delle Performance.

#### Piano degli indicatori 2020

Nome indicatore	Dati considerati	Cosa misura	Fase di osservazione e unità di misura	Valore target	Risultato 2020	Risultato 2019
Grado di autonomia finanziaria dell'Ente	Entrate accertate diverse dai contributi dello Stato / Totale trasferimenti correnti MIUR	Il grado di autonomia esprime la capacità di reperire autonomamente risorse.	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Mantenimento del rapporto dell'esercizio precedente	8%	2%
Grado di esecuzione del Bilancio	1) Entrate accertate / Stanziamenti in entrata definitivi di competenza 2) Spese impegnate / Stanziamenti in uscita definitivi di competenza 3) Economie di spesa / Stanziamenti in uscita definitivi di competenza	Il grado di esecuzione del bilancio evidenzia la capacità di dare attuazione alle previsioni di bilancio	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Aumento del rapporto di 1 punto % per 1) e 2) e riduzione del rapporto di 1 punto % per 3)	99% 50,2% 49,8%	97% 50,2% 49,8%
Grado di liquidità della gestione di competenza	1) Riscossioni in competenza / Totale accertamenti 2) Pagamenti in competenza / Totale impegni	Il grado di liquidità della gestione di competenza misura il grado di attuazione del bilancio di cassa	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Aumento del rapporto di 0,5 punto %	92% 71%	73% 73%
Grado di intensità della formazione dei residui passivi	1) Residui passivi sorti nell'esercizio / Totale impegni	Il grado misura l'intensità della formazione dei residui passivi	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Riduzione del rapporto di 0,5 punto %	29,4%	26,9%
Grado smaltimento residui	1) Totale riscossioni in c/residui / Totale residui attivi esistenti 2) Totale pagamenti in c/residui / Totale residui passivi esistenti	Il tasso di smaltimento dei residui rileva la capacità e la rapidità con cui l'Ente riesce a riscuotere i propri crediti e a pagare i debiti	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Aumento del rapporto di 0,5 punto %	15,4% 33,2%	10,3% 35,3%
Spesa per la ricerca	Spesa per la ricerca in conto corrente e in conto capitale / Totale spesa in conto corrente e in conto capitale	L'indicatore misura l'incidenza della spesa per la ricerca sul totale delle spese	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Aumento del rapporto di 2 punti %	85,76%	85,42%
Spesa di personale e ricorso a forme di	Impegni spesa per lavoro flessibile / Impegni spesa personale totale	L'indicatore misura l'incidenza della spesa di personale flessibile sulla spesa di personale totale	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Riduzione del rapporto di 0,5 punto %	13,41%	16,16 %

lavoro flessibile						
Incidenza spese di acquisto di beni e servizi di consumo sul totale della spesa corrente	Impegni di spesa per acquisto di beni e servizi di consumo / totale della spesa corrente	L'indicatore misura dell'incidenza della spesa per acquisti di beni e servizi di consumo sul totale della spesa corrente	I valori saranno rilevati in sede di rendiconto	Riduzione del rapporto di 0,5 punto %	23%	20%

Con riferimento al Grado di esecuzione del Bilancio e in particolare 2) Spese impegnate/Stanzamenti in uscita definitivi di competenza 3) Economie di spesa/Stanzamenti in uscita definitivi di competenza il mancato raggiungimento del target è stato in parte dovuta al rallentamento dell'attività nei mesi di lock down per l'emergenza sanitaria.

Con riferimento al Grado di liquidità della gestione di competenza e in particolare 2) Pagamenti in competenza/Totale impegni si conferma la tempestività nei pagamenti comprovata dall'indicatore specifico pari a -7,05; di conseguenza il peggioramento dell'indice è da imputare ai tempi di ricevimento delle fatture a fine anno.

Correlata all'indice precedente è il risultato peggiorativo del Grado di intensità della formazione dei residui passivi 1) Residui passivi sorti nell'esercizio/Totale impegni, per il quale è analoga la valutazione espressa.

Anche per il Grado smaltimento residui 2) Totale pagamenti in c/residui/Totale residui passivi esistenti vale la valutazione espressa sopra per i precedenti indici sui residui passivi.

Infine relativamente all'incidenza spese di acquisto di beni e servizi di consumo sul totale della spesa corrente il mancato raggiungimento del target è da ascrivere in parte alla gestione dell'emergenza sanitaria che ha reso necessario sostenere spese straordinarie per beni e servizi per le quali è stato riconosciuto un finanziamento dal DM 294/2020.

**Tabella dimostrativa dei risparmi realizzati ex decreto MIUR n.240 del 22.04.2015 in attuazione dell'art. 1, comma 344, della legge n.190/2014.**

Con riferimento alla razionalizzazione della spesa per l'acquisto di beni e servizi si conferma, anche per l'esercizio 2020, l'avvenuto taglio al Fondo Ordinario dell'INFN di cui all'art. 7 del Decreto Legislativo 5 giugno 1998 n. 204. Tale taglio ha comportato una revisione della spesa per consumi intermedi per i capitoli indicati nella tabella già inserita nel rendiconto 2015 e che di seguito si riporta:

Oggetto	MINORI ENTRATE			MINORI USCITE				
	Importo	Class. SIOPE		Str.	Esperim. di destinaz.	Importo	Classificazione SIOPE	
Codice		Desc.	Codice				Descrizione	
<u>Legge di Stabilità 2015:</u>  <b>Razionalizzazione</b> della spesa per l'acquisto di <b>beni</b> e <b>servizi</b> da effettuare a cura degli Enti ed Istituzioni di ricerca, imposta dalla Legge 23 dicembre 2014, n. 190	-9.507.619,00	121210	Trasf. dallo Stato senza vincolo di destinazione	Rag	CONSUMI INTERMEDI	-1.136.129,00	130110	materiale di consumo
						-4.741.470,00	130120	mat.consumo attività di laboratorio
						<u>-3.630.020,00</u>	149940	altre spese per servizi
						-9.507.619,00		
	-9.507.619,00	TOTALE MINORI ENTRATE	TOTALE MINORI USCITE	-9.507.619,00				

## SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

			Anno 2020	Anno 2019
Consistenza della cassa all'inizio dell'esercizio 2020			405.030.791	440.682.191
Riscossioni	in c/competenza	408.978.176		
(PdG incluse)	in c/residui	36.609.738	445.587.914	416.738.478
Pagamenti	in c/competenza	-326.975.861		
(PdG incluse)	in c/residui	-95.234.841	-422.210.703	-452.389.878
Consistenza della cassa alla fine dell'esercizio			428.408.002	405.030.791
Residui attivi	degli esercizi precedenti	188.804.704		
(PdG incluse)	dell'esercizio	32.211.455	221.016.159	227.031.252
Residui passivi	degli esercizi precedenti	-153.000.199		
(PdG incluse)	dell'esercizio	-122.932.212	-275.932.411	-253.556.773
<b>Avanzo</b>	<b>d'amministrazione alla fine</b>		<b>373.491.750</b>	<b>378.505.271</b>
<b>-Disavanzo-</b>	<b>dell'esercizio</b>			
L'utilizzo dell'avanzo di amministrazione per l'esercizio 2020 risulta così previsto:				
			Anno 2020	Anno 2019
<b>Parte vincolata</b>				
• ai Fondi per rischi ed oneri			7.000.000	---
• per i seguenti altri vincoli: benefici assistenziali			847.303	350.316
• ai preimpegni assunti al 31/12/2020			24.492.163	17.709.817
• ad attività di ricerca finanziata da Enti ed Istituzioni diverse dall'INFN				
	Finanziamenti esterni UE e diversi		60.601.142	49.548.512
	Finanziamenti esterni CSN		70.187.166	91.616.565
	MIUR: Progetti a valenza Internazionale		59.517.727	73.863.586
	MIUR: finanziamenti diversi		54.756.415	32.255.435
	MIUR: Progetti Premiali		53.438.325	54.335.358
	Finanziamenti esterni Trasferimento Tecnologico		1.322.346	1.312.848
	Finanziamenti esterni Commissione Calcolo e Reti		1.599.957	1.575.748
	Finanziamenti esterni Comitato Terza Missione		41.039	27.731
<b>Totale parte vincolata</b>			<b>333.803.583</b>	<b>322.595.917</b>
<b>Parte finalizzata</b>				
• a specifiche attività di ricerca già avviate, finanziate con fondi ordinari				
	Impegni pluriennali programmati dall'Istituto - Fellini FOE		9.948.849	18.104.329
	Grandi progetti premiali liberi		13.083.399	17.700.821
	Sistema ARIA (AdR, borse, Fondo FAI, DoE/NSF, Summer Student)		2.996.482	2.855.000
	GRANT 73		647.688	958.903
	Rete beni culturali		111.119	106.135
	Calcolo TIER1		5.500.000	5.500.000
<b>Totale parte finalizzata</b>			<b>32.287.537</b>	<b>45.225.188</b>
<b>Parte disponibile</b>				
• al 31/12/2020 sui fondi ordinari dell'Istituto			7.400.630	10.684.165
Parte di cui non si prevede l'utilizzazione nell'esercizio			---	---
<b>Totale parte disponibile</b>			<b>7.400.630</b>	<b>10.684.165</b>
<b>Totale risultato di amministrazione</b>			<b>373.491.750</b>	<b>378.505.271</b>

### **Impegni pluriennali programmati**

L'avanzo di amministrazione relativo alla parte finalizzata è destinato alla copertura degli impegni pluriennali programmati per la realizzazione di attività di ricerca già avviate e finanziate con fondi ordinari.

## 3.2. Relazione sulla gestione

### 3.2.1. Sintesi dei risultati d'esercizio

L'esercizio 2020 si è chiuso con i seguenti risultati, presentati comparativamente rispetto al precedente esercizio:

	Esercizio 2020	Esercizio 2019
<i>Gestione finanziaria:</i>		
Avanzo (Disavanzo) finanziario di competenza	369.786.829	377.010.787
Avanzo (Disavanzo) finanziario di gestione	373.491.750	378.505.271
Avanzo di Amministrazione	373.491.750	378.505.271
<i>Gestione economico-patrimoniale:</i>		
Avanzo (Disavanzo) economico di competenza	8.515.865	75.433.050
<b>Patrimonio netto</b>	<b>640.369.453</b>	<b>631.853.588</b>

### 3.2.2. Analisi delle spese impegnate per Struttura

Le spese per la ricerca, veicolate tramite le Commissioni Scientifiche Nazionali (CSN), sono state gestite presso le singole Strutture territoriali come esposto nella seguente tabella:

STRUTTURE	GRUPPO I	GRUPPO II	GRUPPO III	GRUPPO IV	GRUPPO V	TOTALE	TOTALE
						2020	2019
BARI	610.708	391.976	358.176	49.646	82.377	1.492.883	3.068.408
BOLOGNA	1.238.587	687.794	239.397	41.443	133.983	2.341.204	2.102.263
CAGLIARI	65.277	85.306	96.302	17.494	53.936	318.315	491.050
CATANIA	100.389	68.816	298.238	17.164	36.763	521.371	819.424
CNAF	50				60.418	60.467	59.480
FERRARA	204.172	183.936	129.591	22.091	116.326	656.117	1.164.108
FIRENZE	343.972	170.057	117.329	40.328	131.180	802.866	981.030
GENOVA	259.472	219.413	96.959	37.437	101.179	714.460	1.367.340
GGI				32.979		32.979	175.048
LECCE	144.652	402.358		38.236	77.420	662.666	1.034.162
LN FRASCATI	1.892.267	188.605	535.692	24.804	352.821	2.994.189	4.746.999
LN FRASCATI - Cosenza	88.867			24.549		113.417	137.564
LN GRAN SASSO		672.246	87.253	15.212	16.813	791.524	1.194.090
LN GRAN SASSO - GSGC		34.047			8.665	42.712	148.220
LN LEGNARO	208.672	110.562	424.309		471.764	1.215.306	1.041.236
LN SUD		585.319	890.673	15.068	147.843	1.638.903	1.029.495
MILANO	562.644	2.675.774	602.456	129.176	446.936	4.416.985	2.658.679
Milano BICOCCA	168.764	545.629	18.651	139.372	177.096	1.049.512	1.113.594
Milano BICOCCA - Parma				31.084		31.084	41.246
NAPOLI	463.799	1.102.077	321.598	97.002	178.393	2.162.869	3.181.032
NAPOLI - Salerno		59.552	16.679	7.056	2.000	85.287	160.349
PADOVA	211.430	2.678.216	325.971	64.842	126.638	3.407.097	2.168.303
PAVIA	308.443	118.900	72.819	66.194	136.268	702.624	1.447.348
PERUGIA	2.953.651	302.084	87.353	54.031	102.619	3.499.738	2.937.403
PISA	1.380.064	414.733	63.764	83.340	132.619	2.074.519	2.915.279
ROMA 1	2.995.103	612.526	91.150	45.835	204.189	3.948.803	1.861.962
ROMA 2	244.441	344.941	39.341	46.960	56.492	732.176	1.158.791
ROMA 3	272.554	77.648	2.000	41.888	29.845	423.935	611.343
TIFPA	121.370	399.066	224.409	28.132	248.500	1.021.476	795.469
TORINO	1.589.369	373.572	1.766.802	84.419	289.740	4.103.903	3.726.848
TRIESTE	404.478	40.046	156.430	50.819	36.502	688.275	1.596.599
TRIESTE - Udine	52.242	11.894				64.136	1.033.831
<b>TOTALE</b>	<b>16.885.437</b>	<b>13.557.090</b>	<b>7.063.343</b>	<b>1.346.602</b>	<b>3.959.324</b>	<b>42.811.796</b>	<b>46.967.994</b>
<i>preimpegni al 31/12/2020</i>	<b>1.079.790</b>	<b>1.077.617</b>	<b>643.583</b>	<b>48.431</b>	<b>420.384</b>	<b>3.269.805</b>	<b>4.271.273</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>17.965.227</b>	<b>14.634.707</b>	<b>7.706.926</b>	<b>1.395.033</b>	<b>4.379.708</b>	<b>46.081.601</b>	<b>51.239.267</b>

### 3.2.3. Principali risultati scientifici conseguiti nell'esercizio

I risultati scientifici più significativi conseguiti nell'anno 2020 riguardano molti settori di attività dell'Istituto; i principali risultati sono sintetizzati nel seguito, distinti per esperimento.

#### Fisica delle particelle

In questo settore durante il 2020 è iniziato il secondo lungo periodo di manutenzione e upgrade del Large Hadron Collider del CERN, previsto finire nel 2021, che porterà ad apparati sperimentali e acceleratore notevolmente migliorati. Le infrastrutture di calcolo degli esperimenti hanno lavorato a pieno regime per analizzare i dati raccolti negli ultimi anni, producendo importanti risultati, alcune dei quali menzionati di seguito. Nel 2020 l'esperimento Belle II a KeK (Giappone) ha raggiunto il record di luminosità e l'esperimento PADME a Frascati raccolto la luminosità integrata prevista.

- **ATLAS e CMS:**
  - Più di 200 pubblicazioni nel 2020, utilizzando i dati raccolti tra 7 e 13 TeV nell'ultimo decennio.
  - Aumentata la precisione di misure di Modello Standard (MS) ed esteso il territorio per la ricerca di nuove particelle e processi di fisica al di là del MS.
  - Caratterizzazione del bosone di Higgs, misure degli accoppiamenti a fermioni terza generazione e bosoni vettori sempre più precise, prima indicazione di accoppiamento a fermioni seconda generazione (muoni).
  - Progresso negli ammodernamenti degli apparati in preparazione del Run 3 (2022-2024) e per la fase ad alta luminosità (2027-2039), approntato primo rivelatore per questa fase (GEM CMS).
- **LHCb:**
  - Analisi dati raccolti in collisione protone-protone e ioni pesanti (pPb, PbPb, PbA con A=He, Ne, Ar)
  - Installazione nuove componenti dell'apparato per il Run 3
  - Studio violazione di CP nel settore beauty e charm
  - Studio deviazioni dalla universalità leptonica utilizzando decadimenti di mesoni e barioni con beauty
  - Evidenza di stati a tetraquark e pentaquark
- **TOTEM:**
  - Preparazione detector per misura sezione d'urto a 14 TeV nel Run 3
- **BELLE2:**
  - Presa dati per la fisica con luminosità istantanea incrementata (world record luminosità per colliders)
  - Performance rivelatori (tracciatore, TOP, ECL) in linea con le previsioni
  - Pubblicazione primi risultati di fisica: ricerca di Z' con decadimenti invisibili e di axion-like-particles
- **NA62:**
  - Prima osservazione del decadimento raro  $K^+ \rightarrow \pi \nu \nu$  (significanza a più di 5 sigma)
  - Preparazione di tracciatore migliorato per run 2021
- **BES III:**
  - Misure di stati esotici e decadimenti rari del charm
  - Commissioning remoto della nuova camera di tracciamento cilindrica centrale a GEM
- **COMPASS:**
  - Pubblicazione nuovi risultati analisi su Drell Yan e SIDIS
  - Preparazione run 2021 con bersaglio di deuterio polarizzato
- **KLOE2:**
  - Risultati T e CPT test in  $\Phi \rightarrow K_s K_L$
  - Pubblicazione misura decadimento semileptonico del  $K_s$  in  $\mu \nu \pi$
  - Ricerca decadimento  $K_s \rightarrow 3 \pi^0$

- **MEG:**
  - Completamento della camera a deriva e primo run di test
- **PADME:**
  - Presa dati con luminosità prevista durante run autunnale
  - Controllo fondi notevolmente migliorato
  - Misura produzione  $\gamma\gamma$
- **g-2:**
  - Aumento considerevole della statistica raccolta (ora un fattore 9 maggiore del precedente esperimento)
  - Progressi nell'analisi dei dati "blind"
- **Mu2e:**
  - Progressi nella costruzione dei magneti principali e di trasporto
  
  - Progressi nella costruzione del calorimetro elettromagnetico
- **RD\_FCC:**
  - Partecipazione attiva agli studi preparatori per il futuro TDR per FCC-ee e FCC-hh
  - Sviluppo concept detector IDEA
  - Test su fascio e misure per caratterizzare nuovi rivelatori per apparati agli acceleratori futuri.
- **RD\_MUCOL:**
  - Contributo studi internazionali per futuro Muon Collider
  - Test bersaglio per tecnica produzione coppie mu con fascio di positroni (LEMMA).

## Fisica astro-particellare

- Con l'ultima EVA dell'astronauta Parmitano a gennaio 2020, è stata completata l'installazione del nuovo sistema di pompe (UTTPS) per il raffreddamento del tracker. Il commissioning è stato poi ultimato nel corso dell'estate ed il rivelatore ha così recuperato le capacità originali ed ha avuto inizio una nuova fase di presa dati. La produzione dei risultati scientifici d'altra parte è continuata nonostante le difficoltà legate alla pandemia. In particolare sono stati pubblicati i primi risultati delle misure di flusso di Ne, Mg e Si oltre ad un sunto dei primi 8 anni di misura sulla ISS.
- L'esperimento ARCHIMEDES\_2 ha installato un prototipo della bilancia a SOS-Enattos. Le prime misure sono caratterizzate dalla miglior sensibilità mai raggiunta a dimostrazione delle ottime caratteristiche del sito dal punto di vista del rumore, in particolare a bassa frequenza dove i contributi sono circa 100 volte inferiori rispetto a quelli dei siti in cui sono installati Virgo e Ligo.
- La Collaborazione AUGER ha ottenuto una misura con una precisione senza precedenti dello spettro dei raggi cosmici di altissima energia evidenziando una nuova caratteristica del flusso a 1019 eV dalle importanti implicazioni astrofisiche. Sono inoltre state pubblicate le misure di anisotropia in ascensione retta che indicano come la transizione galattica/extra-galattica avvenga poco sopra i 1018 eV e le misure dell'eccesso nel numero di muoni ottenute con gli scintillatori underground. Sono state riportate per la prima volta anche le osservazioni ottenute con telescopi a fluorescenza dei cosiddetti Elves (eventi luminosi che si manifestano in corrispondenza di temporali) e pubblicati importanti articoli inerenti il funzionamento dei rivelatori e la ricostruzione degli eventi. Grazie al contributo dello staff dell'Osservatorio, nonostante la pandemia, è stata garantita la continuità della presa dati e ridotte al minimo le interruzioni delle operazioni di installazione dell'upgrade.
- Grazie alla stabilizzazione in temperatura e a nuove tecniche di analisi, BOREXINO ha ottenuto la prima misura dei neutrini CNO dal sole. Il risultato è stato presentato alla conferenza 'Neutrino 2020' dove è stato considerato uno dei risultati più rilevanti del 2020. Con la fine dell'anno è iniziata la fase di decommissioning dello scintillatore che sancisce la fine della lunga attività caratterizzata di questo osservatorio di neutrini, caratterizzata da numerosi successi, che vanno dalla verifica delle oscillazioni sull'intero spettro di neutrini solari, alla rivelazione dei geo-neutrini, oltre ad una serie di risultati sulla fisica del sole.

- L'esperimento COSINUS al Gran Sasso ha finalizzato i progetti esecutivi della water tank, del control building e della relativa piattaforma che ospiterà la camera pulita. Sono state inoltre completate le procedure autorizzative (Genio Civile e VINCA), è stata presentata la versione finale del TDR e firmato il Memorandum Of Understanding. È stata completata la progettazione della schermatura e, sul fronte della rivelazione dei fononi, è stata condotta una misura di test su uno dei prototipi utilizzando una delle infrastrutture criogeniche installate nei laboratori sotterranei del Gran Sasso.
- La costruzione del secondo Large Size Telescope (LST2) di CTA è continuata nel 2020 mentre LST1 ha prodotto le prime misure. Nel contempo è stato messo in servizio il prototipo dell'innovativo Schwarzschild-Couder telescope (pSCT), al cui sviluppo i gruppi italiani hanno dato un contributo importante. pSCT ha riportato la prima osservazione della nebulosa del Granchio.
- CUORE ha continuato la presa dati nelle stesse condizioni di stabilità degli anni precedenti, raggiungendo in autunno l'importante traguardo di un'esposizione pari ad 1 ton·y. I limiti corrispondenti sulla massa del neutrino di Majorana sono in preparazione.
- Dopo la presentazione del CDR nell'estate del 2019 e l'approvazione scientifica da parte del Comitato scientifico dei LNGS, il programma CUPID (che si propone di utilizzare l'infrastruttura di CUORE quando questo avrà ultimato il suo programma scientifico) procede verso la finalizzazione del TDR. È stato definito il protocollo per la certificazione della radiopurezza dei cristalli arricchiti ed è stato completato il progetto delle singole torri. Il test criogenico è previsto nel 2021. È stato sviluppato il sistema che integra DAQ ed elettronica ed è stato estensivamente testato in un run criogenico. È stato sviluppato un sistema per lo studio della reiezione del pile-up ed è stato aggiornato il background budget dell'esperimento con i risultati di CUORE e CUPID-Mo.
- CYGNO ha collezionato una serie di risultati tecnici che dimostrano la fattibilità di un esperimento per la rivelazione di materia oscura con un rivelatore a gas: buona efficienza di rivelazione e discriminazione dei rinculi nucleari, amplificazione del segnale sfruttando la luminescenza dopo la moltiplicazione di carica, e incremento della luminescenza con diverse miscele di gas. È stato poi messo in funzione il prototipo LIME, che con i suoi 50 litri di volume sensibile rappresenta le più grande TPC al mondo con GEM a readout ottico.
- DARKSIDE ha completato il trasferimento della produzione dei SiPM criogenici sviluppati insieme a FBK, a Lfoundry. Le caratteristiche dei dispositivi prodotti sono risultate eccellenti sia in termini di efficienza quantica che di rapporto segnale rumore. È stato poi firmato l'accordo con il CERN per la progettazione del criostato e l'integrazione del rivelatore. Per quanto riguarda infine la definizione dei materiali, è stata completata la caratterizzazione del PEN e sono stati ottenuti risultati eccellenti per la produzione di acrilico caricato con Gd. Per ciò che riguarda gli sviluppi tecnici, è stato completato il run Red per la possibilità di identificare la direzione delle tracce.
- I gruppi INFN sono fortemente coinvolti nel programma di fisica del neutrino al Fermilab, sia per ciò che riguarda lo short (SBN) che il long (DUNE) baseline. Per la parte SBN è stata completata la costruzione del Top Cosmic Ray Tagger (CRT, 125 moduli) e testata la funzionalità delle sue parti prima della spedizione al CERN da dove sarà inviato al Fermilab ad inizio 2021. Per quanto riguarda DUNE è stato definito l'importante contributo al System-for-on-Axis-Neutrino-Detection (SAND) che, oltre al riutilizzo del magnete e calorimetro elettromagnetico di KLOE, prevede anche il supporto agli altri elementi del sistema. Grande contributo è stato dato alla finalizzazione del CDR per il complesso del near detector la cui pubblicazione è attesa ad inizio 2021. Il contributo al Far-Detector riguarda lo sviluppo dei rivelatori di luce e si è proceduto alla definizione dei produttori dei SiPM ed alla programmazione delle attività ed infrastrutture per la loro caratterizzazione.
- Il 2020 è stato un anno molto importante per ENUBET che ha ottenuto per la prima volta una beamline completamente statica (cioè senza la complicazione e i rate dell'horn). Questa permetterà di misurare le sezioni d'urto  $v_e$  e  $v_\mu$  con una precisione migliore del 10% in meno di due anni.
- Per l'esperimento Euclid, il cui lancio è previsto per il secondo semestre 2022, i gruppi INFN hanno la responsabilità dell'integrazione e test dello strumento NISP. A marzo 2020 è stata ultimata la campagna di test in termo-vuoto per la validazione di NISP. Sono continuate inoltre le attività per l'allestimento di risorse adeguate per le simulazioni col possibile utilizzo del cluster HPC del centro di calcolo di Pisa.
- FERMI ha continuato la presa dati in modalità sky-survey, che ha portato a numerose pubblicazioni. In particolare la collaborazione ha pubblicato diversi nuovi cataloghi incluso quello più recente dei brillamenti solari.

- Nonostante l'emergenza COVID, le attività in Italia ed all'estero dei gruppi GAPS non si sono mai interrotte anche se inevitabilmente condizionate dalle limitazioni di mobilità e accesso ai laboratori. Parte delle attività di test previste negli USA sono state spostate in Italia, limitando così i ritardi nella consegna delle parti di responsabilità italiana. L'emergenza COVID ha avuto tuttavia un forte impatto sulla pianificazione del volo e sullo sviluppo del prototipo GFP che è stato rimandato al 2021.
- GERDA ha pubblicato i risultati della ricerca del doppio decadimento beta del  $^{76}\text{Ge}$ , riportando un limite di  $1.8 \cdot 10^{26}$  (90% CL), ed un tasso di conteggi di fondo straordinariamente buono ( $5.2 \cdot 10^{-4}$  c/(keV·kg·y). GERDA è così il primo esperimento ad essere riuscito ad operare in una condizione di 'fondo zero' per l'intera presa dati. Il progetto LEGEND nasce dal successo di GERDA ed ha iniziato ad usarne le infrastrutture da febbraio 2020 con numerosi test delle nuove soluzioni condotti utilizzando il setup di GERDA. In autunno la tank ed il criostato sono stati svuotati, mentre l'approvvigionamento del materiale arricchito dei rivelatori è continuato regolarmente nel corso dell'anno.
- Grazie ai dati di Gingerino, installato presso i laboratori sotterranei del al Gran Sasso, G-Gransasso ha dimostrato che la sensibilità dei girolaser ( $10^{-9}$  della rotazione terrestre) è adeguata per verificare le previsioni della relatività generale grazie alla misura degli effetti de Sitter e Lense-Thirring.
- DAMPE ha continuato la presa dati con particolare attenzione per lo studio delle possibili anisotropie nel flusso di elettroni e positroni. Sono procedute d'altra parte anche le attività di preparazione di HERD, sia per ciò che riguarda lo sviluppo del software che per i test atti a finalizzare il disegno del rivelatore.
- L'esperimento HUMOR, che mira ad osservare i possibili effetti della gravità quantistica su oscillatori meccanici macroscopici preparati preliminarmente in uno stato ad alta purezza, ha completato un ciclo completo di misura a temperatura criogenica, riuscendo a produrre uno stato coerente e l'osservazione del successivo decadimento dell'oscillatore. Non sono state evidenziate deviazioni rispetto alle previsioni della meccanica quantistica con limiti superiori al parametro di deformazione notevolmente migliorati rispetto ai precedenti risultati.
- ICARUS ha iniziato il primo raffreddamento del rivelatore a FNAL a febbraio 2020, proprio in concomitanza con l'insorgere della pandemia. L'attività di installazione e commissioning è quindi proseguita nonostante le limitazioni alla mobilità che hanno impedito alla componente europea di recarsi sul sito sperimentale e sono state superate solo grazie ad una intensa partecipazione da remoto. È stato così attivato il sistema di alta tensione che ha messo in funzione il rivelatore e ha permesso di registrare e studiare le tracce dei primi eventi di raggi cosmici. È stato quindi attivato anche il sistema di rivelazione della luce di scintillazione. È poi continuata anche l'installazione del sistema del veto per i raggi cosmici che sarà completato con l'installazione del CRT nel 2021.
- Pur con qualche piccolo scostamento rispetto alle previsioni pre-covid, l'esperimento JUNO ha conseguito molti obiettivi importanti, tra i quali il più degno di nota è certamente il completamento dello scavo del sito sotterraneo. Sono stati completati anche tutti i sistemi e sottosistemi che verranno assemblati in loco non appena il sito sarà agibile per la costruzione, presumibilmente a metà 2021. Anche i contributi dei gruppi INFN sono progrediti secondo la programmazione, in particolare per ciò che riguarda gli impianti di purificazione dello scintillatore, che sono stati consegnati in Cina a dicembre, e l'elettronica che ha visto il completamento della progettazione e l'avviamento della relativa produzione. È stata messa a punto anche la produzione dell'elettronica del top tracker e le misure di radioattività dei materiali costruttivi.
- LISA ha proseguito le attività di sviluppo per la fase A della missione (estesa fino all'autunno del 2021), in vista dell'adozione della missione attesa per il 2024 e il lancio intorno al 2034. In particolare i gruppi italiani si sono concentrati sulla definizione del LISA Instrument e del Gravitational Reference Sensor.
- L'esperimento LiteBIRD, che si trova attualmente nella fase A della relativa missione JAXA, ha visto il rafforzamento della collaborazione internazionale e il miglioramento del disegno di vari sottosistemi. Il beam test programmato per misurare la resistenza alla radiazione dei componenti è stato rimandato al 2021 a causa delle restrizioni imposte dalla pandemia.
- Le attività di ottimizzazione di MoonLIGHT sono procedute con continuità in vista delle prossime missioni lunari (a partire dal 2023). Proseguono anche con continuità le attività di realizzazione dei retroriflettori e relativi sistemi di posizionamento per le missioni ESA sulla luna e su Marte.
- NEWS ha ultimato l'infrastruttura per la produzione ed il trattamento delle emulsioni nei laboratori sotterranei del Gran Sasso e ha completato lo sviluppo di un microscopio ottico completamente

automatizzato che utilizza il fenomeno della risonanza plasmonica per raggiungere risoluzioni su scala nanometrica.

- L'esperimento QUAX ha pubblicato i risultati della misura con l'altoscopia ferrimagnetica, riportando un limite sull'accoppiamento elettrone-assione migliorato di un fattore circa 30 rispetto ai risultati precedenti. È stata poi completata la fase di R&D dell'altoscopia standard basato su accoppiamento assione-fotone e proposto un esperimento per la ricerca di assioni cosmologici con sensibilità nella banda di frequenza 8 - 11 GHz.
- L'esperimento QUBIC ha passato con successo una review tecnica complessiva del sistema ed è pronto per la spedizione in Argentina. Il sistema ha raggiunto la corretta temperatura dello stadio a 1 Kelvin ed il piano focale è stato calibrato con successo utilizzando una sorgente esterna.
- Dopo aver ottenuto l'autorizzazione dei laboratori del Gran Sasso per l'utilizzo del setup PoP con scintillatore liquido ad inizio anno, l'esperimento SABRE ha potuto procedere col programma di misure dei cristalli di NaI. A maggio il sistema di veto è stato riempito prima con acqua e quindi con lo scintillatore di Borexino, preventivamente caricato con PPO. Si è quindi proceduto al commissioning del sistema con un cristallo di prova per procedere alle misure con il miglior cristallo disponibile a partire dalla fine dell'estate. I risultati ottenuti hanno mostrato un eccellente livello di fondo ( $1.2 \text{ c}/(\text{keV}\cdot\text{kg})$ ) nella regione di interesse per lo studio della modulazione. Nel frattempo sono continuati gli studi per il miglioramento dei metodi di purificazione del NaI e sono stati presi accordi con LSC per lo sviluppo di una facility di crescita sotterranea.
- L'esperimento SUPREMO ha completato lo sviluppo di supporti di nuova concezione per gli specchi ad alta riflettività ed ha ultimato il nuovo setup meccanico della cavità spettroscopica. Ha quindi implementato una nuova catena di agganci in frequenza per i laser e installato un oscilloscopio a 24 bit. Infine ha progettato una sorgente per l'intrappolamento laser di molecole di AlH e BH e ha caratterizzato una sorgente di sputter per il caricamento della nuova macchina BGC.
- I gruppi INFN dell'esperimento SPB2 (Super Pressure Balloon 2) hanno continuato il lavoro di progettazione e test dei primi prototipi per i sistemi di processazione ed acquisizione dati. Per ciò che riguarda invece Mini-EUSO, l'operazione a bordo del modulo russo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) è proceduta senza intoppi. Il sistema è stato acceso per 20 sessioni corrispondenti ad un totale di circa 40 ore-astronauta. Parte dei dati è già stata trasferita a terra mentre i rimanenti saranno trasferiti nel corso del 2021.
- T2K ha pubblicato la prima indicazione di violazione di CP nel settore leptonic. È stata inoltre completata la prima fase di drogaggio di Super-Kamiokande con gadolinio. T2K ha inoltre raggiunto il record di intensità (stabilmente sopra i 510 kW) nel run di fine febbraio 2020 ed è stata approvata la presa dati (2022-2027) dell'upgrade del near detector (ND280). Infine, è stato approvato dalle autorità giapponesi il progetto Hyper-Kamiokande (HK) e ad aprile è iniziato lo scavo.
- L'attività osservativa di VIRGO si è concentrata principalmente sull'analisi dei dati della prima parte del run scientifico O3 (dal 1/4/2019 al 1/10/2019). Il numero di eventi rivelati (coalescenze di BBH, BNS, NSBH) ha superato di un fattore 3 quello del run precedente: in media 1.5 eventi la settimana, per un totale di 39 eventi descritti nel catalogo pubblicato in ottobre. In ottobre sono stati pubblicati i risultati riguardanti le popolazioni astrofisiche e i test della validità della Relatività Generale. Una serie di eventi particolarmente degni di nota hanno prodotto pubblicazioni specifiche: GW190521 (il più massivo, IMBH finale di  $157.9M_{\odot}$ ), GW190425 (il meno massivo,  $3.4M_{\odot}$ ), GW190814 (evento con l'asimmetria di massa maggiore,  $m_1/m_2=0.11$ , BBH o NSBH), GW190412 (primo evento con evidenza di momenti di multipolo di ordine superiore nella radiazione gravitazionale generata). Degna di nota è anche la determinazione del parametro di Hubble (basata sui dati di O2), indipendente da quelle telescopiche o da CMB. La precisione, non ancora competitiva, scalerà in futuro al crescere della statistica degli eventi. Infine, nonostante la pandemia, nel 2020 si è riusciti a procedere con l'installazione della maggior parte degli upgrade previsti per Advanced Virgo+ fase 1. Questo consentirà di iniziare il commissioning dell'interferometro ad inizio 2021, solo con un lieve ritardo rispetto alla pianificazione pre-Covid.

## Fisica nucleare

### *Dinamica dei quark e degli adroni*

- La collaborazione **JLab12** ha proseguito la sua ampia attività sperimentale su struttura adronica e dinamica con il fascio di elettroni polarizzati da 12 GeV e i bersagli nucleari al JLab. L'esperimento PREX-II sulla skin di neutroni nei nuclei pesanti ha rilasciato i primi risultati preliminari con implicazioni per le stelle di neutroni che sono complementari a quelli dell'interferometria gravitazionale. I primi due articoli dell'esperimento su CLAS12 sono stati presentati alle riviste, segnando l'inizio con successo di questa nuova facility dopo l'upgrade. Risultati recenti sulla struttura del nucleone a lunghe distanze sono state accettati per la pubblicazione su Nature Physics, a dimostrazione del loro vasto interesse.
- Nell'ambito di **KAONNIS**, iniziativa che riunisce esperimenti per lo studio dell'interazione nucleare dei kaoni a bassa energia con la materia nucleare in Italia (DAFNE) e in Giappone (J-PARC), il setup di SIDDHARTINO è stato in presa dati su DAFNE e ha effettuato prime misure di luminosità nonché di calibrazioni di rivelatori in condizioni realistiche di fascio. Inoltre, la preparazione del setup finale, SIDDHARTA-2, è proseguita in laboratorio, con la caratterizzazione dei rivelatori SDD finali, dei sistemi di veto e del sistema DAA. Infine, sono state finalizzate e pubblicate le analisi dati sull'interazione dei kaoni di bassa energia nell'ambito di AMADEUS.
- Il principale risultato del 2020 dell'esperimento **ULYSSES** a J-PARC è la pubblicazione del documento sull'osservazione di un accumulo di eventi nella regione profondamente legata dello spettro di massa mancante  $^{12}\text{C}(K^-, p)$ , ben descritto da una funzione Breit – Wigner con un'energia di legame del kaone di 90 MeV e una larghezza di 100 MeV. Una possibile interpretazione è uno stato profondamente legato di un sistema  $Y^*$ -nucleo.
- EIC è ora un progetto approvato dagli Stati Uniti, come annunciato nel gennaio 2020. La collaborazione **EIC\_NET** ha consolidato il suo ruolo all'interno della comunità internazionale continuando un'intensa attività di ricerca e sviluppo sui rivelatori, contribuendo alla simulazione e tramite un ruolo rilevante svolto nella stesura dello Yellow Report del gruppo di utenti di EIC. Questo rapporto esamina i requisiti sperimentali provenienti dal programma di fisica ed è il primo passo nella definizione delle opzioni tecnologiche del rivelatore. EIC\_NET ha inoltre preparato e presentato una manifestazione di interesse in risposta alla call emanata dal management del progetto.
- La collaborazione **MAMBO** ha continuato le sue attività sia a Mainz (A2 @ MAMI) che a Bonn (BGOOD @ ELSA) sulla fotoproduzione su nucleoni e nuclei. L'obiettivo principale è lo studio delle risonanze dei nucleoni mediante fotoproduzione di mesoni. Tra i risultati più importanti, la prima misura della dipendenza dall'elicità dello scattering Compton su protone e una prima valutazione sperimentale di tutte le polarizzabilità di spin del protone presso A2 e la finalizzazione del report tecnico con descrizione dell'apparato e del fascio di BGOOD.

### *Transizioni di fase della materia nucleare e adronica*

- Per **ALICE** il 2020 è stato il secondo anno di long shutdown (LHC-LS2): nonostante le difficoltà dovute alle restrizioni legate alla pandemia, è continuato il lavoro di aggiornamento per tutti i rivelatori in modo da adeguarli alle condizioni di luminosità e modalità di readout previste per il Run 3. Le attività dei rivelatori con responsabilità INFN (ITS, TOF, MUON, HMPID, ZDC) sono in linea con i programmi. Parallelamente è stato condotto un lavoro di R&D e di simulazione di fisica per l'upgrade del tracciatore interno (ITS3) che dovrebbe essere installato durante LHC-LS3. Inoltre, nell'ambito della proposta di un upgrade dell'esperimento (ALICE 3, che dovrebbe entrare in operazione dopo il 2031) si è iniziata un'attività di R&D sui sensori al silicio con eccellente risoluzione temporale dell'ordine di 20 ps: questa attività è coordinata da membri italiani della collaborazione. La produzione scientifica nel 2020 ha raggiunto i 39 lavori pubblicati, uno dei quali su Nature.
- La collaborazione **NA60+** ha continuato la fase di studio della fattibilità. In particolare, è stata avviata una collaborazione con il gruppo CERN-EA per uno studio dettagliato di integrazione dell'esperimento sul fascio H8 della hall EHN1 dell'SPS: i primi risultati non indicano particolari criticità per il progetto. È

continuata la collaborazione con il gruppo CERN-DT per il progetto del magnete toroidale con la realizzazione di un prototipo in scala 1:5 la cui meccanica è stata progettata dalle sedi INFN. Infine, è partita la R&D per i rivelatori MAPS dello spettrometro di vertice, nell'ambito di un PRIN dedicato e in sinergia con l'attività corrispondente per l'ITS3 di ALICE.

#### *Struttura nucleare e dinamica di reazione*

- All'inizio del 2020 la collaborazione **FORTE** ha effettuato un esperimento presso la linea EXOTIC per una misura diretta, con target attivo, della sezione d'urto totale di  $^8\text{B}$ ,  $^7\text{Be}$  e  $^6\text{Li}$  su  $^{28}\text{Si}$ . Il successivo esperimento previsto ai LNL a Marzo 2020 sui modi di fissione non si è potuto effettuare, causa COVID. È stata presentata una Lol per esperimenti su multinucleon transfer al GPAC del GSI: il progetto è stato accettato per l'intero periodo di fascio richiesto e si svolgerà probabilmente nel 2022. Si è conclusa l'analisi degli esperimenti effettuati nel 2019 al JYFL: gli articoli sono in preparazione. Sono state concluse ed in parte pubblicate le analisi ad esperimenti effettuati con 8pLP. È stato anche avviato il disegno meccanico ed elettronico del nuovo rivelatore di STOP presso la sezione INFN di Napoli.
- La collaborazione **GAMMA** ha proseguito gli studi di struttura nucleare mediante misure di spettroscopia  $\gamma$ , basate sull'utilizzo di array di rivelatori al Ge accoppiati a rivelatori complementari e spettrometri magnetici, con fasci stabili e radioattivi. L'attività sperimentale del 2020, con intensità ridotta a causa della emergenza sanitaria, è stata principalmente svolta a GANIL con AGATA, LNL con GALILEO, GSI/FAIRO con alcuni Tripli Clusters di GALILEO, e in altri laboratori quali ILL, Jyvaskyla, Bucarest e Cracovia. Gli esperimenti realizzati hanno riguardato studi sulle proprietà di nuclei esotici lontano dalla valle di stabilità, transizioni di forma, simmetrie e modi collettivi. In vista dello spostamento di AGATA a LNL, previsto per l'estate 2021, sono stati avviati i lavori necessari per l'installazione dell'apparato a LNL in accoppiamento con lo spettrometro magnetico a grande angolo solido PRISMA. Sono proseguite le attività di ricerca e sviluppo per quanto riguarda i) la produzione di rivelatori a Germanio, che ha ottenuto ottimi risultati con rivelatori planari e ha portato alla approvazione di una call in CNS5, ii) lo studio delle proprietà di nuovi materiali di scintillazione per applicazioni future di fisica, iii) la costruzione di apparati ancillari performanti, quali GRIT/TRACE (basato su rivelatori al silicio altamente segmentati), NEDA per la misura dei neutroni, PARIS per lo studio di gamma di alta energia. Tali apparati giocano un ruolo fondamentale nelle campagne di spettroscopia gamma con AGATA e GALILEO, e verranno pesantemente impiegati a SPES. Per la prima fase di SPES con fasci non accelerati si sta sviluppando una Tape Station per lo studio del decadimento  $\beta$  di nuclei esotici.
- Il 2020 è stato l'ultimo anno di attività dell'esperimento **NEWCHIM**. È stata ultimata la costruzione del correlatore FARCOS raggiungendo i 20 telescopi funzionanti e a giugno 2020, prima dello spegnimento delle macchine acceleratrici dei LNS, è stata effettuata una misura con fasci per verificarne il buon funzionamento. A causa del lockdown sono stati annullati altri 3 esperimenti già approvati dal PAC-LNS. Sono state effettuate calibrazioni con sorgenti  $\alpha$  sui telescopi FARCOS, e con sorgenti  $\gamma$ ,  $\gamma$ -n e cosmici sugli scintillatori di CHIMERA. Sono stati effettuati test sui nuovi moduli di time-stamping nel sistema di acquisizione misto VME-GET. Sono proseguiti i test su scintillatori plastici di tipo EJ276 per lo sviluppo di nuovi sistemi di rivelazione per neutroni, gamma e particelle cariche. Riguardo alla collaborazione con R3B al GSI, la sigla ha partecipato ad alcuni esperimenti nel mese di febbraio e a diverse nuove proposte presentate a luglio 2020 al PAC GSI, alcune delle quali sono state approvate per il 2021/2022.
- La collaborazione **NUCLEX** è riuscita a completare due esperimenti. Il primo presso i LNS è legato all'Active Target ATS per la misura dello scattering inelastico nella reazione  $^{20}\text{Ne}+\alpha$  a 50 A MeV. Il secondo esperimento riguarda lo studio di reazioni di fusione-evaporazione nei sistemi  $^{18}\text{O}+^{12}\text{C}$  e  $^{18}\text{O}+^{13}\text{C}$  a 300 MeV con l'apparato GARFIELD presso i LNL. Si sottolinea che si tratta della prima presa dati a valle dell'installazione della nuova elettronica di front-end sviluppata dalla collaborazione. Il sistema ha funzionato correttamente e ha mostrato ottime performances. E' proseguita l'attività di analisi e pubblicazione dei risultati ed è in fase di preparazione una misura per la risonanza X17 sulla transizione del  $^8\text{Be}$ .
- La collaborazione **NUMEN**, che opera con MAGNEX a LNS, è riuscita ad effettuare in Giugno una misura con fascio di  $^{18}\text{O}$  a 22 MeV/u su un bersaglio di  $^{12}\text{C}$ . Inoltre, durante il 2020 è proseguita l'analisi dei dati e la pubblicazione dei risultati. Per l'attività relativa all'upgrade di MAGNEX si è proceduto allo studio di prototipi e ai test del tracciatore, dell'elettronica, del calorimetro gamma, del telescopio per il

nuovo sistema di identificazione (PID). Importante l'attività di integrazione dei rivelatori con l'elettronica e le nuove linee di fascio e lo studio dei bersagli da utilizzare. Dal punto di vista teorico ci sono stati nuovi sviluppi sui modelli delle reazioni di singolo (SCE) e doppio (DCE) scambio di carica con ioni pesanti e sullo studio della analogia formale tra la descrizione teorica delle reazioni DCE e del doppio decadimento  $\beta$ . È inoltre in corso di progettazione un framework, basato su diversi codici (GEANT4, FLUKA, GARFIELD, COSY-INFINITY), che possa consentire la simulazione flessibile e coerente delle diverse configurazioni di interesse per NUMEN.

- La collaborazione **PRISMA-FIDES** ha provato con successo il nuovo rivelatore di ingresso a microchannel plate e ha implementato e provato parte del nuovo front-end della camera di ionizzazione. Sono stati fatti tests sul fascio per la nuova camera di ionizzazione veloce sviluppata in vista dei fasci di SPES. Sono proseguite le analisi dei dati sui sistemi pesanti acquisiti in recenti misure di trasferimento multiplo di nucleoni per ricavare informazioni sulle correlazioni nucleone-nucleone in sistemi superfluidi. È stato pubblicato il lavoro relativo alla misura di trasferimento effettuato ad ISOLDE con il fascio radioattivo  $^{94}\text{Rb}$  nella reazione  $^{94}\text{Rb}+^{208}\text{Pb}$ . Con i dati dell'apparato PISOLO, è stata completata l'analisi dei dati di fusione tra sistemi medio-leggeri ricavando sezioni d'urto molto sotto la barriera Coulombiana per studi di effetti di hindrance, rilevanti per i processi di tunneling e di interesse anche per l'astrofisica. È stato pubblicato il lavoro sulla fusione di  $^{12}\text{C}+^{24}\text{Mg}$ . È stata infine ulteriormente testata sotto fascio.

#### *Astrofisica nucleare*

- In Giugno 2020 il gruppo **ASFIN2** ha sfruttato, per poco più di un mese, il fascio accelerato dal Tandem LNS per condurre gli esperimenti CHAIN e ALFA, quest'ultimo per lo studio della reazione  $^{27}\text{Al}(p,\alpha)^{24}\text{Mg}$  ad energie astrofisiche. Inoltre, il gruppo si è concentrato nell'analisi dei dati degli esperimenti condotti negli anni precedenti. Le analisi ultimate sono state pubblicate su riviste internazionali peer-review, e tra questi i risultati per lo studio della reazione  $^3\text{He}(a,g)^7\text{Be}$  con il metodo ANC e i risultati dello studio della reazione  $^3\text{He}(n,p)^3\text{H}$  con il THM.
- **ERNA2** nel 2020 ha effettuato le misure di caratterizzazione del bersaglio gassoso a jet con spettroscopia ottica dell'elio ionizzato. Oltre a fornire le informazioni di interesse sulla densità del bersaglio, queste misure hanno consentito lo studio dei meccanismi di trasporto dell'energia nei plasmidi di He, attraverso la determinazione dei tassi di formazione e ricombinazione degli stati atomici metastabili e dei dimeri a lunga vita media. I risultati sono stati pubblicati recentemente.
- **LUNA3** ha pubblicato su Nature lo studio della sezione d'urto della reazione  $\text{H}(^2\text{H},g)^3\text{He}$ , affinando i calcoli della nucleosintesi primordiale e ottenendo un'accurata determinazione della densità barionica dell'Universo con una precisione ora competitiva con le osservazioni delle anisotropie della radiazione cosmica di fondo, come quelle effettuate da Planck. E' proseguita la presa dati con LUNA 400.
- **PANDORA\_GR3** ha avviato la fase di acquisizione degli apparati necessari alla costruzione del setup/facility, ha profondamente rielaborato il TDR attraverso un costante confronto con i referee; ha definito il conceptual design della trappola magnetica superconduttiva. È stato definito il progetto del sistema RF per l'eccitazione elettromagnetica del plasma con le relative specifiche tecniche. Sono state condotte ulteriori simulazioni GEANT-4 per l'HpGe-array (14 rivelatori previsti) e rilasciato il design della configurazione definitiva. Sul piano teorico e astrofisico sono stati condotti studi per individuare i casi fisici su cui concentrare le prime misure e uno studio di sensibilità della nucleosintesi alla vita media di alcuni radioisotopi di Cs, Nb e Lu.
- **n\_TOF** nel 2020 ha allestito al CERN, durante la sostituzione della sorgente di neutroni, una terza sala sperimentale (NEAR station), quest'ultima a ridosso della sorgente. La collaborazione n\_TOF si prepara al commissioning con l'installazione di rivelatori in EAR1 ed EAR2 e lo studio di una stazione di misura di attivazione da utilizzare in combinazione con NEAR. Sono stati finalizzati studi di reazioni quali  $^{140}\text{Ce}(n,g)$  e  $^{235}\text{U}(n,f)$ , sottomesse proposte per nuove misure e condotti studi di fattibilità per nuove misure (X17 e n-n scattering length).

#### *Simmetrie e interazioni fondamentali*

- Gli esperimenti con antiprotoni presso l'AD del CERN hanno approfittato del fermo dell'acceleratore per fare upgrade degli apparati e completare le analisi in corso. L'esperimento **ASACUSA** si è concentrato

nello sviluppo di tecniche per aumentare la produzione di antiidrogeno allo stato fondamentale. In particolare, si sono realizzati significativi progressi verso la creazione di plasmi di positroni di densità maggiore e di temperatura inferiore rispetto al passato. **AEGIS** ha osservato la formazione pulsata di antiidrogeno per scambio carica tra antiprotoni e positronio eccitato in stati Rydberg, un importante step per arrivare alla misura della caduta dell'antiidrogeno nel campo gravitazionale terrestre.

- La prima misura del momento di dipolo elettrico del deutone è stata effettuata nell'ambito dell'esperimento **JEDI**. All'accumulatore COSY si sta migliorando la durata della polarizzazione del fascio e il monitoraggio per la ricerca dell'EDM del deutone. La ricerca e sviluppo di un anello di accumulazione elettrostatico dedicato consente di prevedere misure precise sul protone e He-3 nel prossimo decennio. Una versione preliminare di un CERN Yellow Report è già disponibile su arXiv.
- **FAMU** sta progredendo nella preparazione della misura del raggio di Zemach del protone. A inizio del 2020 è cominciata l'installazione dell'apparato sperimentale presso la linea di fascio al Rutherford Appleton Laboratory (UK) in previsione della presa dati di Marzo 2020. L'installazione è stata interrotta causa emergenza sanitaria e la presa dati rinviata più volte (attualmente prevista per Giugno 2021). Nel corso del 2020, quindi, si sono svolti test in laboratorio e sono stati studiati e portati avanti ulteriori sviluppi su rivelatori, cavità ottica e sistema laser.
- Completata l'installazione di **VIP2** presso i LNGS, l'esperimento prosegue la presa dati con un sensibile miglioramento nei limiti dei parametri per la violazione del principio di Pauli. L'esperimento ha sviluppato un modello semi-analitico per presa dati in modulazione di corrente e realizzato un nuovo detector system basato su rivelatore BEGe per test di violazione in Ge. Risultati molto importanti sono venuti dai test dei modelli di collasso di funzione d'onda: il Continuous Spontaneous Localization (CSL) ed il Diosi-Penrose (DP). In particolare l'analisi dei dati acquisiti con il rivelatore HPGe ha falsificato il modello DP nella formulazione attuale.

#### *Applicazioni e benefici per la società*

- L'esperimento **FOOT** studia le varie reazioni nucleari di interesse per l'adroterapia e nel 2020 ha proseguito lo sviluppo e test delle varie parti del rivelatore, del trigger ed acquisizione dati: i) test al CNAO di un modulo calorimetro in configurazione finale (cristallo, front-end, elettronica di lettura, DAQ), ii) test e calibrazione del sistema TOF finale al CNAO e GSI con associata analisi della ZID e della sezione d'urto di scambio carica, iii) calibrazione della camera di deriva dell'area di interazione a CNAO e TIFPA. È stato completato l'approvvigionamento e iniziato il montaggio del Micro Strip Detector. È stata conclusa la gara di acquisto dei magneti.
- L'esperimento **TORIO-229** studia il più basso stato isomerico nucleare di interesse per metrologia e nel 2020 ha proseguito lo sviluppo e test del rivelatore a Transition Edge Sensor in Ir per la misura del suo decadimento IC. Primi risultati delle calibrazioni sono stati presentati alla ASC2020. Per la ricerca del decadimento gamma nel cristallo ThF<sub>4</sub> è stata disegnata e prodotta la camera da vuoto dedicata per la misura, contenente due PMT (VUV e visibile per veto) e la lampada VUV con il campione da irraggiare. Si sta inoltre collaborando con il gruppo di JRC di Karlsruhe per replicare lo stesso apparato di misura in una camera a guanti a KIT, dove si prevede di effettuare la misura finale con campione arricchito di Th-229.

#### **Fisica teorica**

- Fisica delle particelle elementari: una parte rilevante dell'attività in fisica teorica, strettamente connessa con le attività sperimentali sui cui l'Ente è impegnato, riguarda la fenomenologia delle particelle elementari. In tale ambito le attività nel 2020 si sono concentrate primariamente sul collider LHC e sui collider leptonic di futura generazione di alta energia e intensità. Le principali direzioni di ricerca nell'ambito della fenomenologia delle particelle elementari sono state:
  - Fisica di Precisione nel Modello Standard nei processi di scattering:

- Studio di metodi di risommissione in QCD;
  - Sviluppo di tecniche di calcolo perturbativo di ampiezze di scattering a due loop;
  - Contributi allo sviluppo dei calcoli per la produzione del bosone di Higgs a LHC a tre loop in QCD nel canale di fusione di gluoni e a due loop in QCD nel canale di fusione di bosoni vettoriali elettrodeboli;
  - Studio dell'interplay tra interazioni elettrodeboli e forti nelle correzioni radiative di ordine superiore per diversi processi rilevanti a LHC;
  - Calcolo delle correzioni a due loop in QED per il processo di scattering muone – elettrone, nell'ambito della proposta di esperimento MuonE, rilevante per la predizione teorica del momento magnetico anomalo del muone.
- Fisica oltre il Modello Standard agli acceleratori:
    - Sviluppo dei generatori di eventi Monte Carlo per le simulazioni a LHC includendo i contributi degli operatori di dimensione 6 e 8 in teoria di campo effettiva;
    - Release della prima versione pubblica del programma HEPfit per analisi globali di dati relativi al settore elettrodebole nel Modello Standard e in varie estensioni;
    - Studio del potenziale di scoperta delle future macchine acceleratrici e+e- ad alta intensità (FCC-ee e CEPC);
    - Studio della sensibilità ai futuri acceleratori FCC-ee/CEPC e collider di muoni ad alta energia alle deviazioni dell'autointerazione del bosone di Higgs dal Modello Standard;
    - Studio di modelli con bosone di Higgs composto;
    - Studio di modelli con assioni e delle loro implicazioni fenomenologiche, con particolare riferimento agli esperimenti BESIII e Belle2 presso le flavour factories e agli esperimenti NA62 e PADME.
  - Fisica del sapore
    - Analisi globali dei dati recenti di LHCb sia nell'ambito della teoria di campo effettiva che di particolari estensioni del Modello Standard;
    - Sviluppo di metodi efficienti per includere effetti di QED in simulazioni di QCD su reticolo;
    - Sviluppo di nuove metodologie per affrontare il calcolo del contributo adronico al momento magnetico anomalo del muone con tecniche di reticolo;
    - Studio delle costanti di decadimento e dei fattori di forma adronici per i decadimenti di vari mesoni contenenti quark pesanti.
  - Fisica Astroparticellare: l'attività in fisica teorica delle particelle in connessione con l'astrofisica e la cosmologia ha ricevuto in anni recenti un grande impulso grazie alla mole di dati forniti dagli esperimenti condotti su satellite, unitamente agli esperimenti dedicati alla fisica del neutrino, alla materia oscura e alle onde gravitazionali. Le principali direzioni di ricerca in fisica astroparticellare sono state:
    - Fisica del neutrino:
      - Studio di possibili violazioni di CP nel settore dei neutrini e delle possibili gerarchie di massa mediante analisi globali dei dati provenienti da diversi esperimenti relativi a neutrini atmosferici e ai reattori nucleari;
      - Studio della fenomenologia di ipotetici neutrini sterili in esperimenti di tipo long-baseline;
      - Studio delle oscillazioni non-lineari nelle autointerazioni dei neutrini da supernova;
      - Limiti sui coupling assiali nel doppio decadimento beta;
      - Studio dei geoneutrini per ottenere informazioni sulla radioattività naturale e sui modelli terrestri.
    - Fisica della Materia Oscura, Modelli Cosmologici, Onde Gravitazionali:
      - Studio di modelli di produzione di materia oscura nell'universo primordiale;
      - Studio di estensioni del Modello Standard con candidati di Materia Oscura;
      - Studio di modelli cosmologici inflazionari nell'universo primordiale, con particolare riferimento agli effetti sulle onde gravitazionali primordiali e sulle proprietà della radiazione cosmica di fondo;
      - Indagini semi-analitiche e numeriche con N-body simulations, su modelli di gravità modificata relativi all'attuale accelerazione dell'universo e alle possibili implicazioni sperimentali;

- Studio di modelli di bariogenesi e relativa transizione di fase del primo ordine nell'Universo primordiale, unitamente ai possibili segnali del background stocastico di onde gravitazionali;
  - Simulazione in Relatività Generale di segnali di emissione di onde gravitazionali e segnali elettromagnetici prodotti nella fusione di sistemi binari compatti;
  - Studio delle connessioni tra l'Equazione di Stato della materia nelle stelle di neutroni e le caratteristiche delle onde gravitazionali emesse da sistemi caratterizzati dalla presenza di stelle di neutroni;
  - Simulazione numerica di fusione di sistemi binari di buchi neri in teorie della gravità modificate e caratteristiche delle onde gravitazionali emesse.
- Nell'ambito della fisica teorica formale, le principali direzioni di ricerca sono state:
    - Teorie di campi e di stringhe
      - Applicazione di tecniche di localizzazione basate sul conteggio microscopico per il calcolo dell'entropia dei buchi neri;
      - Studio degli spazi dei moduli delle teorie di campo conformi in 6d;
      - Studio delle compatteficazioni di modelli stringhe con applicazioni per modelli cosmologici inflazionari;
      - Studio delle teorie di campo conformi in 4 dimensioni con o senza difetti.
    - Teorie di supergravità:
      - Studio delle rappresentazioni non lineari di supersimmetria e delle loro applicazioni in supergravità;
      - Analisi di una nuova classe di teorie di supergravità in 4d per lo studio delle teorie efficaci delle compatteficazioni con flusso delle stringhe;
      - Studio di soluzioni di supergravità duali a configurazioni di buchi neri;
      - Studio dei meccanismi di rottura della supersimmetria e delle loro applicazioni cosmologiche;
      - Studio dell'entropia di entanglement nella corrispondenza di AdS / CFT.
- Nella fisica degli adroni, una parte importante dell'attività di ricerca è stata dedicata all'esplorazione della struttura tridimensionale dei nucleoni, nello spazio del momento partonico, attraverso lo studio delle funzioni di distribuzione e frammentazione del partone dipendenti dal momento trasverso (TMD). Inoltre è proseguita l'analisi dettagliata delle diverse regioni cinematiche di diffusione profondamente anelastica (SIDIS) e sono stati analizzati i dati di RHIC sulla asimmetria di spin trasverso nella produzione inclusiva di W e Z attraverso i processi di annichilazione di Drell-Yan e le distribuzioni del momento trasverso della produzione di adroni nei processi di annichilazione e  $+e^-$ . Contributi importanti sono stati dati agli studi sul potenziale di fisica del futuro Electron Ion Collider. Sempre nel settore della fisica degli adroni, un altro filone di ricerca rilevante è lo studio della spettroscopia dei sapori pesanti, con particolare riferimento agli stati legati esotici, tetraquark e pentaquark. I dati recenti delle Collaborazioni sperimentali di LHC, in particolare LHCb, permettono di studiare le proprietà di decadimento degli adroni esotici, per inferire informazioni importanti sulla loro possibile natura di oggetti compatti multiquark oppure di molecole adroniche.
  - Nella fisica nucleare l'attenzione è stata dedicata allo studio della struttura e della dinamica dei sistemi a pochi corpi, incluse le proprietà strutturali dei nuclei leggeri e degli ipernuclei. Tali studi sono rilevanti anche per la fisica astroparticellare. Sono inoltre proseguiti gli studi sulle interazioni nel Quark Gluon Plasma (QGP) per comprendere la diffusione dei quark pesanti, ed è stata sviluppata una teoria del trasporto cinetico per studiare le collisioni ultra-relativistiche nel QGP, e l'applicazione della meccanica statistica relativistica all'idrodinamica e alle collisioni di ioni pesanti. In particolare sono proseguiti gli studi sulla polarizzazione degli adroni emessi nelle collisioni tra ioni pesanti a LHC, con riferimento a recenti risultati sperimentali.
  - Sono stati applicati metodi non-perturbativi della teoria dei campi per lo studio di sistemi statistici, per teorie di gauge su reticolo e sistemi di spin. Interessanti risultati sono stati ottenuti anche nello studio delle proprietà di "entanglement" dei sistemi quantistici. Particolare attenzione è stata dedicata alle attività inerenti sia gli aspetti di fondamento che algoritmici della computazione quantistica. Alcune

Iniziative Specifiche si sono dedicate anche allo studio delle nanostrutture, della turbolenza, delle reti neurali, dei sistemi complessi e delle applicazioni statistiche e computazionali alla biologia. In quest'ultimo caso sono proseguite le simulazioni sul protein folding, in relazione anche agli studi sui recettori del virus SARS-CoV-2.

## Ricerche tecnologiche e interdisciplinari

- **TIMESPOT:** L'esperimento si propone lo sviluppo di un dimostratore completo di tracciamento basato su sensori al silicio 3D ed elettronica veloce per il cosiddetto tracciamento 4D in esperimenti ai futuri collider, caratterizzati da una luminosità istantanea elevatissima. L'organizzazione del progetto prevede 6 WP: Sensori al silicio 3D (WP1), Sensori al diamante 3D (WP2), Elettronica di front-end ultraveloce in 28 nm CMOS (WP3), Algoritmi e dispositivi per tracciamento veloce (WP4), Schede di lettura veloci (WP5), Integrazione di sistema (WP6). Nel 2020 la collaborazione ha ottenuto importanti risultati che si collocano all'avanguardia nel panorama internazionale:
  - Sono stati provati su fascio diversi sensori a pixel 3D prodotti da FBK, equipaggiati con elettronica non ancora ottimizzata, ottenendo una risoluzione temporale dell'ordine dei 20-25 ps, limitata dal jitter dell'elettronica (si stima una risoluzione intrinseca del sensore di circa 15 ps);
  - Risultati analoghi sono stati ottenuti in laboratorio utilizzando una sorgente  $\beta$  di  $^{90}\text{Sr}$ .
  - È stato sottomesso alla fonderia il primo prototipo di chip di front-end in tecnologia TSMC CMOS 28 nm, costituito da una matrice di  $32 \times 32$  celle da  $50 \times 55 \mu\text{m}^2$ . Ogni cella comprende un CSA, un Leading-Edge discriminator e un TDC. Questo risultato pone l'INFN all'avanguardia assoluta nella realizzazione di elettronica di front-end avanzata in tecnologia 28 nm.
- **NEPTUNE:** La call NEPTUNE si propone di studiare possibili incrementi di efficacia dell'adroterapia indotti da particolari reazioni nucleari. L'attività parte dall'osservazione sperimentale da parte dei proponenti di un aumento dell'effetto biologico su cellule in-vitro quando esse contengono una certa quantità di  $^{11}\text{B}$ . La misura è stata fatta a Catania con un fascio clinico di protoni modulato e posizionando le cellule al centro del SOBP (Spread Out Bragg Peak). In NEPTUNE si vuole affrontare lo studio di questo effetto da un punto di vista complessivo, affrontando gli aspetti radiobiologici, microdosimetrici, nucleari e di modellizzazione, investigando anche altre possibili reazioni come  $p + ^{19}\text{F} \rightarrow ^{16}\text{O} + \alpha$ . Nel corso del 2020 i risultati principali sono stati:
  - Implementazione di simulazioni MC con Geant4 per gli spettri delle reazioni nucleari  $p + ^{11}\text{B}$  and  $p + ^{19}\text{F}$  generati nel setup sperimentale.
  - Realizzazione di un apparato per gli studi sperimentali microdosimetrici, costituito da un telescopio di rivelatori al silicio e da strati di PMMA (tessuto-equivalente) di  $50 \mu\text{m}$  di spessore su cui viene depositato uno strato di  $\text{B}_4\text{C}$  dello spessore di qualche decina di  $\mu\text{m}$ .
- **ARCADIA:** La call ARCADIA si propone lo sviluppo di una piattaforma tecnologica per la realizzazione di sensori a pixel CMOS attivi per molteplici applicazioni, realizzati con LFoundry. Le caratteristiche dei sensori da sviluppare sono estremamente avanzate: spessore attivo da 50 a  $500 \mu\text{m}$ , operazione in svuotamento completo con raccolta tramite deriva dei portatori di carica e conseguente elevata velocità di risposta, architettura di read-out scalabile con ridotto consumo di potenza ( $O(10 \text{ mW}/\text{cm}^2)$ ), compatibilità con i processi standard di fabbricazione CMOS. Nel corso del 2020 i principali risultati conseguiti sono stati:
  - La messa a punto di un processo "custom" di patterning del backside, brevettato in collaborazione con LFoundry.
  - La realizzazione di un primo engineering run in tecnologia 110 nm LFoundry di una matrice di  $512 \times 512$  pixels da  $25 \times 25 \mu\text{m}^2$  "side abutable", in modo da accomodare un'area di

1024x512 pixels (2.56x1.28 cm<sup>2</sup>). La matrice incorpora anche un prototipo di elettronica di lettura integrata con read-out binario "triggerless" in grado di gestire un rate di eventi di 10-100 MHz/cm<sup>2</sup>. Un altro engineering run è previsto nel 2021.

- Sono stati acquisiti circa 0.4 M€ di fondi esterni.
- La tecnologia dei sensori CMOS attivi di ARCADIA è tra quelle prese in considerazione per la realizzazione di tracciatori ai futuri collider leptonici, quali CEPC.
- **MOVE-IT:** Il progetto MOVE-IT ha come obiettivi l'inclusione degli effetti fisici e biologici dei fasci di particelle nei Piani di Trattamento per l'Adroterapia, nonché lo sviluppo di strumenti e metodi avanzati per la loro verifica. Durante il 2020 sono stati conseguiti risultati molto significativi, di seguito i principali:
  - Stima tramite simulazioni MC del contributo alla RBE (Relative Biological Effectiveness) di diversi frammenti di ioni, considerando diversi spettri, molteplici modelli di scala, diverse energie, livelli di dose, ecc.
  - Stima tramite accurati modelli MC del rischio di induzione di tumori secondari a seguito di trattamenti convenzionali di radioterapia (fotoni) e di trattamenti con protoni. I risultati mostrano una riduzione di un fattore 3-5 di rischio di tumori secondari nella zona polmonare per trattamenti con protonterapia (PT) rispetto alla radioterapia convenzionale, mostrando come la PT costituisca una scelta preferenziale soprattutto per pazienti giovani e con esteso coinvolgimento dei linfonodi.
  - Studi preclinici in-vivo degli effetti collaterali indotti da irraggiamento con protoni, inclusi componenti ad alto LET.

Studio e caratterizzazione di un monitor di fascio per adroterapia realizzato con rivelatori al silicio UFSD (Ultra Fast Silicon detectors).

## Attività nei Laboratori Nazionali e negli Istituti

### Laboratori Nazionali di Frascati

Nel 2020, nonostante il grave rallentamento delle attività imposto dalle misure di contrasto della pandemia Covid19, si sono raggiunti due importanti risultati scientifici utilizzando i complessi di acceleratori del laboratorio.

Si è completato con successo il run dell'esperimento PADME con due tornate successive di presa dati, in Giugno-Luglio e Settembre-Novembre. E' stata ottenuta evidenza di accelerazione al plasma con Sparc\_lab in Febbraio e ripetuto l'esperimento in Luglio. Di particolare rilevanza sono state le caratteristiche di dispersione energetica del fascio accelerato che rappresentano, da questo punto di vista, il miglior risultato mai ottenuto sinora da esperimenti di questo tipo. E' stata sottomessa con successo l'applicazione del progetto Eupraxia alla roadmap ESFRI 2021. Nel frattempo si è costituito il consorzio internazionale che coinvolge 38 istituzioni membri e 12 osservatori da tutto il mondo. E' stata completata la costruzione delle camere New Small Wheels per il rivelatore di muoni dell'esperimento ATLAS al CERN. Anche in assenza di visitatori, l'attività di disseminazione ed informazione scientifica è proseguita utilizzando numerosi mezzi di comunicazione "social". Sono stati postati più di 60 video su diverse piattaforme, che hanno ricevuto parecchie migliaia di contatti.

## Laboratori Nazionali del Gran Sasso

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso sono i più importanti laboratori sotterranei operativi al mondo. L'area sotterranea è costituita da tre grandi sale sperimentali, ognuna delle quali misura circa  $100 \times 20 \times 18 \text{ m}^3$  e beneficia di una copertura di oltre 1400 m di roccia. Le sale sono raccordate tra loro da gallerie di servizio e l'accesso al laboratorio sotterraneo è garantito dalla galleria autostradale: ciò rende particolarmente agevole l'installazione di apparati anche di grandi dimensioni. La superficie totale è pari a  $17800 \text{ m}^2$  e il volume totale ammonta a  $180,000 \text{ m}^3$ .

L'elevata copertura rocciosa, la natura della roccia povera di elementi radioattivi e l'accurata scelta dei materiali impiegati nella costruzione ne fanno un sito ideale per tutte quelle misure che possano essere disturbate dalla radioattività o dalla radiazione cosmica. Il sito sotterraneo in sé costituisce la principale infrastruttura del laboratorio.

Un complesso edilizio in superficie, situato in prossimità dell'ingresso del traforo accoglie uffici, sala-mensa, sale per conferenze, magazzino, laboratori, officina meccanica, centro elaborazione dati e capannoni di assemblaggio per grandi apparati. Diversi laboratori speciali presentano strumentazione particolarmente avanzata dedicata al supporto degli esperimenti oltre che a selezionare materiali ultrapuri, inoltre diverse camere pulite permettono di trattare i materiali stessi evitando ricontaminazioni.

Nel 2020 si è proceduto con i lavori di adeguamento dell'edificio Lab-2 identificando oltre agli spazi sperimentali per alcuni esperimenti anche la configurazione della nuova "camera pulita utenti" che verrà installata presumibilmente nel corso del 2021. Per i laboratori sotterranei si sono avviate attività volte all'aggiornamento degli spettri di risposta sismica e oltre a pianificare tutte le analisi per la corretta identificazione delle condotte idriche presenti all'interno dei laboratori. Per gli esperimenti Borexino e LVD è stato portato a compimento l'iter autorizzativo per procedere allo smontaggio degli esperimenti stessi e sono iniziate le procedure per il completamento delle gare d'appalto relative ai decommissioning.

Durante il 2020 il laboratorio si è impegnato a elaborare una serie di procedure atte a completare tutti gli adeguamenti richiesti dal Rapporto di Sicurezza Seveso ter avviando un riadeguamento completo di diverse apparecchiature, come da specifici adempimenti a prescrizioni dei VVF e del CTR-Abruzzo. L'iter autorizzativo per il conseguimento del CPI per i laboratori sotterranei è stato praticamente concluso e l'ultima parte della documentazione richiesta è stata inviata al comando dei VVF nei primi giorni del 2021.

Malgrado l'emergenza pandemica dovuta al virus COVID-19, il laboratorio non ha mai interrotto completamente la propria operatività. Sono state garantite tutte le attività atte a non interrompere la presa dati degli esperimenti in corso limitando per quanto possibile gli accessi per attività ritenute non essenziali. Specifici protocolli sono stati definiti al fine di minimizzare possibili focolai pandemici all'interno del personale e degli utenti del laboratorio: il numero di casi positivi al virus COVID-19 riscontrati ad oggi si limita a ad alcune unità, nessuna di queste identificata come generata all'interno dei laboratori.

L'introduzione di specifiche limitazioni ha fortemente ridotto la presenza di utenti stranieri per via dei lunghi tempi di quarantena imposti dalle vigenti norme di legge. In ogni caso il laboratorio ha potuto garantire che la costruzione di alcuni esperimenti potesse procedere in modo controllato.

In particolare è stato possibile proseguire la costruzione dell'esperimento XENONnT. La riduzione del numero di ricercatori disponibili per le varie fasi di assemblaggio ha introdotto un ritardo nella schedula dell'ordine di alcuni mesi, ma prima della fine del 2020 l'esperimento ha iniziato a riempire la water tank per la schermatura potendo poi iniziare una fase di commissioning del rivelatore nelle prime settimane del 2021. La collaborazione XENON ha inoltre pubblicato nel 2020 diversi importanti risultati sulla misura del rivelatore XENON1T che sono di fondamentale importanza anche nella strategia futura di ricerca di materia oscura con il nuovo rivelatore.

Il risultato che sicuramente ha avuto massima risonanza nel 2020 è stato quello ottenuto dall'esperimento Borexino: la prima misura del ciclo CNO (Carbonio-Azoto-Ossigeno) nel sole. Questo risultato inseguito da 90 anni circa da tutti gli esperimenti dedicati allo studio del sole permette di completare la nostra comprensione sui meccanismi che permettono il "funzionamento" della nostra stella e garantisce inoltre una migliore analisi dei meccanismi dominanti all'interno delle stelle al variare della loro massa: questa misura è stata indicata a livello internazionale come una delle più importanti per il 2020 ed ha conquistato la prima pagina della rivista Nature. Il rivelatore Borexino ha inoltre raggiunto un grado di radiopurezza che nessun altro ha mai ottenuto mostrando che tutti gli accorgimenti messi in atto hanno portato a sensibilità di misura di diversi ordini di grandezza inferiori rispetto a quanto progettato per l'esperimento all'origine.

Altro importante risultato che è valso una pubblicazione su Nature è quello ottenuto dall'esperimento LUNA con il quale si è identificato un importante processo nucleare che avviene all'interno delle stelle. Dai dati raccolti sarà possibile meglio comprendere come il combustibile nucleare viene utilizzato nelle varie fasi di evoluzione di una stella.

L'esperimento CUORE è in misura stabile da aprile 2019, questo ha consentito nel corso del 2020 di raggiungere il ragguardevole risultato di un'esposizione di 1 ton anno. I dati fin qui raccolti rendono l'esperimento CUORE uno degli strumenti più sensibili al mondo per la misura della massa di Majorana del neutrino.

Dopo la conclusione dell'esperimento CUPID-0, la collaborazione CUPID ha presentato un piano di lavoro per la realizzazione di un nuovo rivelatore con una massa dell'ordine di 300 kg circa che dovrebbe andare a sostituire il rivelatore CUORE all'interno della medesima infrastruttura criogenica. Le fasi di R&D necessarie sono state avviate e hanno fornito importanti indicazioni sullo sviluppo del progetto, anche se la situazione pandemica non ha consentito di condurre tutti i test che la collaborazione si era prefissa.

Nel corso del 2020 si è andata completando la transizione da GERDA a Legend-200 per l'esperimento che utilizza rivelatori al Germanio per la ricerca del doppio decadimento beta. Seppur nella complessità creata dalla situazione pandemica, la costruzione e la finalizzazione del rivelatore Legend-200 è arrivata pressoché a conclusione, seppur con un certo ritardo rispetto alla schedula originaria. Il grosso impegno della collaborazione

Legend ha comunque consentito di ridurre al minimo l'impatto sulla realizzazione del nuovo rivelatore che verosimilmente avvierà la presa dati nella tarda primavera del 2021.

Nel 2020 si è inoltre concluso l'iter autorizzativo per l'esperimento Cosinus dedicato alla ricerca della materia oscura. La documentazione relativa al TDR presentata dalla collaborazione ha permesso di avviare le procedure necessarie alla costruzione delle varie parti del rivelatore che avverrà nel corso del 2021.

Gli utenti nel 2020 sono risultati circa 450, di cui la metà da paesi stranieri. Tele numero è inferiore alla media degli anni precedenti per via della situazione pandemica.

## Laboratori Nazionali di Legnaro

La missione dei Laboratori Nazionali di Legnaro è la ricerca nel campo della fisica ed astrofisica nucleare, assieme allo sviluppo di tecnologie avanzate per applicazioni alla fisica nucleare e ad altri campi. Punti di forza dei laboratori sono lo sviluppo di acceleratori di particelle, di rivelatori di radiazioni e delle tecnologie associate.

Ogni giorno lavorano ai LNL circa 250 persone, per la metà dipendenti dei LNL, per l'altra metà studiosi di università ed enti di ricerca italiani, esteri ed internazionali.

La principale attività di sviluppo dei Laboratori è costituita dal progetto SPES, che prevede la costruzione di una facility (attualmente in fase di installazione) per la produzione di fasci di ioni instabili per esperimenti di fisica nucleare (studio della struttura di nuclei esotici, come quelli che si formano nelle ultime fasi di evoluzione delle stelle, e della dinamica delle reazioni) e per attività di ricerca nel campo dei radioisotopi di interesse medico.

Dopo il commissioning del Ciclotrone B70 alla fine del 2017, sono riprese le attività per il completamento dell'edificio, sia riguardo le infrastrutture edilizie che per l'installazione degli impianti tecnologici mancanti. In particolare, sono iniziati i lavori di completamento dei laboratori ISOL e UCx e sono state lanciate le gare per il completamento delle schermature, per la carpenteria e carroponete, e per le Unità di Trattamento Aria.

Inoltre sono state portate avanti le seguenti attività di pertinenza di ognuno dei Work Package del progetto:

- è stato realizzato il sistema di diagnostica convenzionale per il trasporto del fascio pilota lungo tutta la linea di fascio dall'uscita del complesso Target Sorgente all'ingresso dell'acceleratore ALPI;
- nell'ambito delle attività di implementazione del sistema di sicurezza, ai fini dell'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi, è stata effettuata la progettazione dell'upgrade del sistema di ventilazione e antincendio; inoltre è stato acquistato l'hardware per l'installazione del sistema di sicurezza e sono state effettuate le gare per la posa in opera dello stesso (quadri, dorsale ecc.);
- sono state portate avanti le attività di implementazione del sistema di controllo dell'iniettore ADIGE; inoltre è stata acquistata la prima trince di hardware per i controlli del sistema da vuoto;

- sono state completate, per quanto di competenza INFN, le linee di fascio che trasporteranno il fascio di protoni dal Ciclotrone ai bunker ISOL2 e LARAMED;
- è stato completato il sistema di adduzione laser per la sorgente laser da accoppiare al Target per la produzione di fasci radioattivi ad alta purezza; è stata lanciata la gara per la realizzazione degli impianti bordo macchina del complesso Target Sorgente;  
sono stati consegnati gli elementi magnetici del separatore a bassa risoluzione e il Wien Filter;
- è stata realizzata la schermatura del Charge Breeder e sono stati approvvigionati parte dei supporti per i telai della linea di fascio dell'iniettore ADIGE; sono stati approvvigionati i componenti da vuoto del Medium Resolution Mass Separator;
- è terminata la costruzione dei componenti del RFQ di pre-accelerazione per l'iniezione in ALPI. La prima delle sei tank è stata ramata al CERN ed è in corso il montaggio degli elettrodi. È stata assegnata la gara per la costruzione del supporto e dei piatti di chiusura. È in fase avanzata di progettazione, l'impiantistica elettrica e di raffreddamento dell'area sperimentale d'installazione. Nel 2021 si completerà la ramatura e avranno luogo la caratterizzazione meccanica e RF dei singoli moduli e il loro assemblaggio in linea.
- sono stati consegnati tutti i tripletti elettrostatici per il trasporto del fascio 1<sup>+</sup> dall'uscita del bunker ISOL all'area sperimentale di bassa energia e al Charge Breeder.

Per quanto riguarda l'attività di studio e produzione di radioisotopi di interesse medico/fisica applicata (LARAMED):

- come da programma, nel corso del 2020 si è completata la parte finale (forature) dei lavori edili e si è proseguito con la rifinitura delle pareti interne (con successiva verniciatura), sia del bunker per la linea a bassa intensità (A9c), sia di quello (A9b) per l'alloggiamento del magnete di switch + linee di fascio. Il medesimo lavoro di rifinitura/verniciatura delle pareti interne è stato effettuato anche per il bunker ad alta intensità (RI#3). Nel corso della seconda metà del 2020 sono iniziati in area A15 i lavori di predisposizione impiantistica elettrica, per portare i cavi di potenza per i magneti e sistemi ancillari (nonché l'illuminazione), all'interno dei tre bunker (completamento primi mesi del 2021). Mancano le installazioni delle tre porte schermate, la cui gara è stata approvata e sottomessa all'amministrazione di AC a fine 2020, con previsione di installazione delle stesse alla fine del 2021;
- l'installazione della linea di trasporto del fascio di protoni ad alta intensità (L3b), fino al bunker RI#3, già acquistata ed in parte installata nell'aprile/maggio 2019 (solo i componenti presenti in sala A1), è rimasta congelata in attesa che venissero completati i lavori di rifinitura/cablatura dei bunker. È prevista l'installazione della rimanente parte della linea nel corso del 2021;
- la gara per l'acquisizione della seconda linea di fascio a bassa intensità (L3c) per il bunker A9c, approvata da GE a gennaio 2020, è proseguita per tutto il resto dell'anno. Alla fine del 2020 sono giunte al termine tutte le procedure tecnico / burocratico / amministrative di gara, per l'analisi delle offerte pervenute. Si prevede

la firma del contratto di fornitura ad inizio 2021 e consegna della linea nei primi mesi del 2022;

- si sono completati i lavori rimanenti per tutta l'impiantistica elettrica ed aeraulica per il laboratorio di radiochimica (il cosiddetto "compound", o laboratorio integrato per la manipolazione e caratterizzazione di radionuclidi, che ospiterà le celle calde, un laboratorio di spettrometria, servizi). A fine 2020 si sono svolti, con esito positivo, quasi tutti i test di collaudo; si attendono da parte delle ditte appaltatrici i certificati. Nel frattempo, si sono assegnati i lavori per il completamento del perimetro (la cosiddetta parte GMP del compound) per chiudere l'infrastruttura ed iniziare i lavori di installazione del materiale di arredamento da laboratorio già acquistato. Si prevede che i lavori possano iniziare nei primi mesi del 2021. È stata assegnata, a metà anno, anche la gara per la realizzazione del laboratorio bersagli LARAMED (denominato anche di "chimica fredda"), che dovrà studiare/realizzare i target innovativi per la produzione di vari radionuclidi di interesse LARAMED. Dopo verifiche finali sul campo, negli ultimi mesi del 2020 sono iniziati i lavori di cantiere, da parte della ditta appaltatrice, per predisporre l'area selezionata al secondo piano dell'edificio SPES. I lavori di realizzazione dell'infrastruttura integrata, comprensiva delle predisposizioni degli impianti aeraulici/gas tecnici/elettrici, previsti alla fine del 2020, sono slittati ai primi mesi del 2021.

Nell'ambito di un'attività multidisciplinare dei LNL in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Padova, tecnologie già note in applicazioni con silici, sono state applicate in modo innovativo alla realizzazione di rivelatori al germanio iperpuro (HPGe) con contatti sottili e stabili rispetto all'annealing. Alcuni dei risultati ottenuti nella realizzazione di rivelatori planari sottili e segmentati a strip, sono stati presentati e discussi negli AGATA Week e pubblicati su riviste scientifiche. L'alta stabilità dei contatti realizzati con queste tecnologie permettono l'utilizzo dei rivelatori di HPGe in ambienti caratterizzati da un flusso di radiazioni medio/alto (spettroscopia nucleare in facility ad alta intensità, installazioni nucleari in presenza di flussi di neutroni, nello spazio in presenza di flussi di particelle leggere energetiche, ie. stazioni orbitanti, satelliti, viaggi interplanetari, ecc.) in grado di danneggiare irrimediabilmente rivelatori con contatti sottili realizzati con tecnologie convenzionali. Le tecnologie già sviluppate potrebbero inoltre aprire a proposte di ricerca e sviluppo di rivelatori di HPGe con geometrie innovative.

Queste tecnologie sono state utilizzate anche per il recupero di rivelatori HPGe dei LNL. Sono in corso sia la registrazione di un brevetto per parte di questa applicazione innovativa sia la collaborazione con alcune aziende del settore, tramite l'Ufficio per il Trasferimento Tecnologico dell'INFN (UTT) in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Padova. Nel 2020, il gruppo di ricerca ha applicato e vinto una Call della CSN5 dell'INFN dedicata allo sviluppo di queste tecnologie per la produzione di rivelatori coassiali sia a contatto singolo che segmentato, questi ultimi da applicare in AGATA.

I laboratori hanno fornito fasci generati dai vari acceleratori installati (AN2000, CN, TANDEM, ALPI, PIAVE) per complessive 2127 ore nel 2020 con una riduzione di circa il 20% rispetto all'anno precedente.

Il complesso TANDEM-ALPI ha fornito fascio all'utenza dal 27 gennaio al 26 febbraio, successivamente interrotto per la messa in sicurezza dell'acceleratore prima del periodo di lock-down che si è protratto fino al 5 giugno.

Le ore di fascio fornite all'utenza con il solo TANDEM sono state 506; quelle fornite con TANDEM-ALPI, a cavità superconduttive operanti, sono state 168. Le ore dedicate alla preparazione del fascio sono state 93.

I test della divisione acceleratori hanno impegnato l'acceleratore TANDEM-ALPI per 48 ore durante le quali sono state fatte delle prime verifiche sull'individuazione dei centri ottici delle diagnostiche e una impostazione su futuri test relativi allo sviluppo di una nuova applicazione di correzione automatica della posizione trasversale del fascio per mezzo degli steerer distribuiti lungo ALPI.

TANDEM-XTU. Alla ripartenza di giugno è seguita una profonda pulizia della macchina che, sebbene avesse lavorato per poche ore nella prima parte dell'anno, presentava un livello di contaminazione da polvere compatibile con migliaia di ore di funzionamento. Dopo un'attenta analisi dei vari parametri, compresa l'anomala inclinazione del laddertron apparsa dopo poche ore di funzionamento, si è optato per la sostituzione degli inserti conduttivi delle ruote di terminale e il riallineamento delle ruote intermedie. Parallelamente è iniziato l'assemblaggio del nuovo laddertron con spine rinforzate. Ad inizio ottobre, quasi a conclusione del condizionamento, uno dei link del laddertron ha ceduto. A questo evento è seguita una manutenzione straordinaria di 576 ore, dedicata principalmente all'allestimento, alla messa in vuoto e alla successiva installazione e rodaggio di una nuova catena di carica con caratteristiche di resistenza meccanica migliorate. Durante la stessa manutenzione sono state ridotte le eccentricità delle ruote intermedie di trascinamento della catena di carica stessa.

In parallelo sono state eseguite le verifiche decennali di integrità ARPAV sui serbatoi in pressione del TANDEM, serbatoio acceleratore e vari serbatoi esterni di stoccaggio e con l'occasione, vista la necessaria messa in aria di alcune parti dell'impianto SF<sub>6</sub>, sono state riparate alcune perdite individuate in prossimità dei serbatoi e sulla tenuta di alcune valvole di isolamento.

Prima della fine dell'anno, dopo ulteriori accurate verifiche, si è proceduto alla chiusura del Tandem pronto per il condizionamento.

Un caso di positività al COVID-19 all'interno del servizio di operazioni ha obbligato il reparto ad un periodo di quarantena impedendo, di fatto, l'inizio dei turni di condizionamento.

PIAVE. Ad inizio anno uno dei tuner a bassa frequenza degli RFQ superconduttori ha smesso di funzionare. Il problema è stato diagnosticato interno al criostato ed è quindi stato necessario rimuoverlo dalla linea. La diagnosi del problema ha reso necessario un ripensamento complessivo dei sistemi di tuner la cui modifica sarà implementata nel 2021.

Parallelamente è proseguita per tutto l'anno il revamping del sistema criogenico di PIAVE.

AN2000 e CN. Nel 2020 c'è stata una discreta domanda di ore-fascio per esperimenti dedicati alla misura di sezioni d'urto a bassa energia e per test di dispositivi e rivelatori con impiego di fascio pulsato al CN ed un buon interesse anche in esperimenti che utilizzano fasci fino a 2 MeV con il micro-fascio di AN2000.

Le difficoltà indotte dalla pandemia COVID-19 hanno avuto un profondo impatto nello svolgimento dei turni sperimentali: gli acceleratori CN ed AN2000 sono stati fermati il 13 marzo 2020 per la chiusura generale e la loro attività è poi ripresa in giugno, per i soli utenti dei laboratori e dell'università di Padova, proseguendo poi per tutto il secondo semestre del 2020.

Complessivamente sono state erogate 815 ore di fascio all'utenza del CN (14% in meno rispetto al 2019) e 638 ore di fascio all'utenza dell'AN2000 (26% in meno rispetto al 2019).

Il funzionamento dell'AN2000 è stato regolare. La nuova rampa esterna per il ripristino del gas d'isolamento ha causato qualche rallentamento. A causa di una riduzione della dimensione dei tubi, il riempimento della tank di macchina è più lento e le manutenzioni ordinarie richiedono in media quattro giorni rispetto ai tre richiesti in precedenza.

Un guasto ed alcuni inconvenienti si sono invece presentati al CN. In agosto si è verificato un guasto interno al CN: un cordino fuori sede che ha costretto all'apertura straordinaria della macchina. L'operazione è durata tre giorni. Si è colta l'occasione dell'apertura straordinaria per fare alcuni piccoli aggiustamenti importanti che hanno contribuito a ridurre le perdite di gas sul serbatoio di recupero. Nel periodo da settembre a dicembre, alcuni malfunzionamenti sull'impianto di raffreddamento dell'acqua hanno causato qualche disservizio.

Per quanto riguarda le attività sperimentali con i fasci stabili forniti dal complesso di acceleratori Tandem-ALPI-PIAVE, e in preparazione delle attività con SPES, nel 2020 si segnalano i seguenti punti. A seguito del dilagare dell'epidemia di coronavirus nel Nord Italia e conseguente lockdown, all'inizio di marzo si è deciso di fermare gli acceleratori. Alla ripartenza dell'acceleratore Tandem, prevista per fine ottobre, si è verificata la rottura di un link che ha richiesto una manutenzione straordinaria con la sostituzione dell'intero laddertron. A seguito di questi eventi solo pochi esperimenti hanno preso dati nei primi mesi del 2020. Si elencano di seguito le attività dei diversi gruppi sperimentali:

- ❖ è proseguita la campagna sperimentale, dedicata a studi di struttura nucleare, dello spettrometro per raggi gamma di ultima generazione GALILEO con un esperimento in coincidenza con il rivelatore complementare SPIDER. Nel corso del 2020 è stata completata la fase II di GALILEO con l'installazione di 10 cluster tripli, in aggiunta ai 25 rivelatori singoli di Ge iperpuro con schermi Anti-Compton, che ha permesso di raddoppiare l'efficienza dell'apparato per la rivelazione gamma. Durante l'anno di fermo (primavera 2021 – primavera 2022) del complesso Tandem-ALPI-PIAVE si procederà all'installazione di AGATA, nell'area target dello spettrometro magnetico a grande accettazione PRISMA, per una prima campagna sperimentale con fasci stabili che partirà all'inizio del 2022. Nonostante le limitazioni imposte dal protocollo delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus SARS-CoV-2 negli ambienti di lavoro, durante il 2020 si

è comunque lavorato alla preparazione delle infrastrutture di supporto per AGATA nella sala sperimentale I. I lavori di installazione di AGATA partiranno all'inizio di Marzo 2021;

- ❖ per quanto riguarda lo spettrometro magnetico a grande accettazione PRISMA, è stato testato con successo il rivelatore di ingresso, basato su un micro-channel plate, dotato di una nuova delay-line. Sono stati inoltre implementati (parzialmente) e testati nuovi preamplificatori e amplificatori per la camera a ionizzazione. Sono proseguite le analisi dei dati sui sistemi pesanti acquisiti in recenti misure di trasferimento multiplo di nucleoni per ricavare informazioni sulle correlazioni nucleone-nucleone in sistemi superfluidi. Con l'apparato PISOLO è stata completata l'analisi dei dati di fusione tra sistemi leggeri ricavando sezioni d'urto molto sotto la barriera Coulombiana per studi di effetti di hindrance, rilevanti per i processi di tunnelling e di interesse anche per l'astrofisica;
- ❖ tra gennaio e febbraio 2020 si sono completati il test con fascio della nuova elettronica dell'apparato GARFIELD (installata negli ultimi mesi dell'anno precedente) e la prima parte dell'esperimento ISOLIGHT con lo studio della reazione  $^{18}\text{O}+^{12}\text{C}$  alla massima energia attualmente disponibile con l'acceleratore ALPI (circa 300 MeV). Prima della chiusura a causa dell'emergenza sanitaria, il rivelatore ATS (Active Target for SPES) ha completato un turno di misura presso i LNS ( $^{20}\text{Ne}+\alpha$  a 50 AMeV). Gli altri due esperimenti previsti sono stati rinviati a data da definirsi in quanto i LNS hanno successivamente iniziato i lavori per il potenziamento del ciclotrone (progetto POT-LNS) ed hanno di conseguenza sospeso il funzionamento degli apparati. Come programmato, l'apparato dovrà essere installato ai LNL nella Terza sala sperimentale del complesso Tandem-ALPI-PIAVE per future misure con fascio ma il trasferimento dai LNS è attualmente sospeso a causa dell'emergenza sanitaria. Prosegue comunque il lavoro di allestimento del punto misura presso i LNL che prevede il riposizionamento della linea di fascio e l'installazione di una camera di reazione di tipo "sliding-seal". Prosegue il lavoro della collaborazione per l'allestimento, presso l'acceleratore AN2000, di un apparato sperimentale per la misura di coppie elettrone-positrone al fine di fornire una conferma indipendente ai risultati pubblicati in letteratura per la reazione  $p+^7\text{Li}\rightarrow^8\text{Be}^*$  ad 1 MeV di energia di fascio. Le simulazioni e la preparazione di rivelatori sviluppati ad hoc sono stati oggetto di tesi di laurea e di comunicazioni premiate al Congresso della Società Italiana di Fisica.
- ❖ è proseguita la sperimentazione con l'apparato EXOTIC per lo studio della dinamica delle reazioni indotte da ioni esotici leggeri ad energie attorno alla barriera Coulombiana. In particolare, è stato effettuato un esperimento volto allo studio dall'interazione tra nuclei debolmente legati di  $^8\text{B}$  con un bersaglio di  $^{28}\text{Si}$ , utilizzando la tecnica del target attivo. Sono stati inoltre condotti degli studi di ion optics utili ad investigare la possibilità di effettuare in futuro esperimenti con lo spettrometro gamma AGATA utilizzando i fasci esotici leggeri prodotti da EXOTIC. Dalle simulazioni risulta una diminuzione di circa il 50% tra il numero di ioni che raggiungono il piano focale attuale della facility e quelli che raggiungerebbero il possibile punto misura futuro AGATA-PRISMA. È in fase avanzata di redazione il Technical Design Report dello studio di fattibilità.

Per quanto riguarda l'attività sperimentale con i fasci forniti dagli acceleratori AN2000 e CN nel 2020, nonostante le limitazioni imposte dalle prescrizioni in materia di

contenimento della pandemia da COVID-19, le attività sono proseguite incentrate principalmente su:

- fisica dei neutroni e astrofisica nucleare, presso l'acceleratore CN, con l'apparato BELINA e, presso l'AN2000, con l'allestimento di un nuovo canale e della necessaria strumentazione per misure di correlazione angolare di coppie positrone–elettrone per lo studio di anomalie nella produzione interna di coppie e con il commissioning di un nuovo apparato sperimentale per la caratterizzazione di bersagli di carbonio per studi sulla reazione  $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$  a basse energie;
- fisica interdisciplinare presso entrambi gli acceleratori nei settori relativi alla microanalisi dei materiali con tecniche nucleari (EBS, ERD, NRA, PIXE e PIGE), alla dosimetria e allo studio di nuovi rivelatori. È continuato l'approntamento di una nuova facility all'AN2000 dedicata all'irraggiamento a singolo ione ad alta precisione spaziale per la produzione di dispositivi quantistici di nuova generazione nell'ambito dei progetti della CSN5.

Per quanto riguarda IFMIF nel 2020 è stato prorogato per quattro anni l'accordo del Broader Approach, garantendo un quadro istituzionale per la prosecuzione dell'attività sperimentale a Rokkasho. Il 2020 è stato un anno di installazioni e consolidamento dall'acceleratore, con l'installazione della linea di trasporto che porta il fascio dell'RFQ sino al beam dump, consentendo così il test dell'RFQ a massima potenza. Il piano temporale ha subito alcuni ritardi dovuti all'interruzione degli spostamenti con l'Europa.

È nel frattempo proseguita l'attività di design della facility DONES per la realizzazione di una facility per il test dei materiali rilevanti per la fusione nucleare in Europa. L'INFN partecipa come responsabile dell'RFQ e con un'importante attività di sviluppo del sistema RF tramite amplificatori allo stato solido.

Per quanto riguarda ESS, il primo tank del DTL è stato assemblato e accordato a Lund. Portare a termine queste delicate operazioni con personale INFN in trasferta è stato particolarmente impegnativo a causa delle limitazioni imposte dalle misure di contenimento della pandemia. Il prossimo passo sarà la sostituzione dei tuner e post-coupler regolabili in alluminio con gli analoghi in rame. Contemporaneamente è iniziato a Lund l'assemblaggio del tank 4. A LNL proseguono le lavorazioni, le qualificazioni, le brasature, gli assemblaggi e la preparazione alla saldatura EBW dei drift tube rimanenti.

### **Laboratori Nazionali del Sud:**

Nel corso del 2020 il programma sperimentale con i fasci di ioni pesanti accelerati dal Tandem e dal Ciclotrone Superconduttore è stato più contenuto rispetto agli anni precedenti. Ciò è dovuto sia all'avvio delle attività per il progetto di potenziamento infrastrutturale dei LNS (POTLNS), che ha comportato la chiusura degli esperimenti a partire dal 23 giugno, sia al lockdown imposto per il COVID19 che ha comportato una sospensione delle attività di oltre due mesi e che si è tradotto in una cancellazione di 12

esperimenti, per un totale di 2350 ore di fascio su bersaglio. Nel complesso sono stati effettuati 23 esperimenti per complessive 2800 ore di fascio, incluse due sessioni di adroterapia (CATANA). Sul fronte della produzione di nuovi fasci, si è proceduto ad installare la sorgente di gas nobili NESTOR sulla piattaforma del Tandem ed è stata avviata la fase di commissioning con ioni di  $4\text{He}$ . È stato completato con successo l'upgrade del sistema di controllo, della camera del plasma e del sistema di iniezione del gas della sorgente superconduttiva SERSE, necessaria alla produzione dei fasci di alta intensità. È altresì proseguita l'attività di ricerca e sviluppo per i vaporizzatori di elementi altofondenti, inclusi i refrattari, così da produrre per il ciclotrone fasci di difficile produzione ma di grande interesse per la comunità scientifica (Mo, W, ecc). Prima dello spegnimento definitivo del ciclotrone e dell'avvio del warm-up, è stata condotta una campagna di studio sistematico del matching sorgente-ciclotrone in funzione dei parametri della sorgente, dell'emittanza del fascio e del trasporto, che sarà preziosa in fase di avvio dopo l'upgrade. Si è anche proceduto a definire condizioni operative del ciclotrone post upgrade, accelerando i fasci che dovranno essere estratti per stripping. Nella seconda parte dell'anno gran parte delle attività tecniche sono state concentrate sullo smantellamento delle sale sperimentali propedeutico ai lavori di consolidamento ed è stato avviato lo smontaggio del ciclotrone superconduttore, come da programma di attività del POTLNS.

Nel corso del 2020, nonostante i disagi dovuti all'emergenza Covid-19, i trattamenti di protonterapia sono stati effettuati con regolarità fino al Maggio 2020 presso la facility CATANA con un totale di 16 pazienti trattati, per un totale di 520 pazienti trattati dal 2002. L'operatività della facility è stata assicurata dal personale LNS, che cura gli aspetti del trasporto dei fasci e della qualità del sistema di trasporto in aria e dal personale del Policlinico Universitario (fisici sanitari e clinici) che cura invece gli aspetti più propriamente clinici.

Le attività cliniche di protonterapia e tutte le attività sperimentali, sia di carattere dosimetrico e di caratterizzazione dei rivelatori, che di carattere radiobiologico, sono state interrotte nel Giugno 2020 a causa dei lavori di upgrade del ciclotrone superconduttore dei LNS.

Le attività di ricerca dosimetriche e radiobiologiche, in-vivo e in-vitro, proseguiranno con i fasci di Raggi X dal 350 kVp che saranno disponibili ai LNS entro la fine del 2021 grazie ad un sistema di irraggiamento che è in corso di acquisizione.

Nell'ambito delle attività dell'esperimento NewCHIM, nella prima metà del 2020 è stata ultimata la costruzione del correlatore FARCOS completando la configurazione finale con 20 telescopi funzionanti. In particolare, a giugno 2020, prima dello spegnimento delle macchine acceleratrici dei LNS, è stato effettuato un turno con fasci Tandem al fine di verificare il buon funzionamento degli ultimi 8 telescopi FARCOS acquisiti dal gruppo di ricerca. A causa del lockdown di Marzo-Maggio non è stato possibile realizzare i 3 esperimenti approvati dal Comitato Scientifico dei LNS, uno con utilizzo di un fascio Tandem sullo studio della distribuzione delle barriere di fusione, in collaborazione con l'Università di Varsavia, e 2 con fasci radioattivi per lo studio della risonanza Pigmy nel  $68\text{Ni}$  e per lo studio della struttura a cluster in vari nuclei esotici, come ad esempio il  $13\text{B}$ , rispettivamente. Nella fase di shutdown delle macchine acceleratrici sono state effettuate prese dati utilizzando sorgenti alfa per caratterizzare la risposta dei telescopi FARCOS, e sorgenti gamma, gamma-n e cosmici per la caratterizzazione degli scintillatori di CHIMERA. Dopo la messa in sicurezza della sala sperimentale CHIMERA, necessaria

durante le operazioni di cantiere, sono proseguiti i test atti a introdurre l'uso di nuovi moduli di time-stamping nel sistema di acquisizione misto VME-GET, in uso per CHIMERA-FARCOS, e i test su scintillatori plastici, di tipo EJ276 e similari, allo scopo di investigare la possibilità di sviluppo di nuovi sistemi di rivelazione per neutroni, gamma e particelle cariche.

Nell'ambito delle attività del fragment separator FRIBs si è adattata la nuova diagnostica basata su DSSD al Silicio per le misure di Aprile-Maggio, attività non completata causa lockdown, e sono stati effettuati test con un nuovo sistema di digitalizzazione e acquisizione basato su moduli FEBEX acquistati presso il laboratorio GSI (Germania).

Il progetto NUMEN propone l'utilizzo di opportune reazioni nucleari di doppio scambio di carica, realizzate in laboratorio, per la determinazione delle probabilità di transizione nucleare che caratterizzano il processo di doppio decadimento beta senza neutrini. NUMEN è stato l'obiettivo scientifico guida del progetto PON (Ricerca e Innovazione 2014-2020) POTLNS, per il potenziamento dell'infrastruttura di ricerca dei LNS.

L'attività svolta da NUMEN nel 2020 ha interessato sia aspetti organizzativi che operativi legati alla realizzazione di esperimenti e test, di relative analisi dati, di progettazione per l'upgrade di MAGNEX e di sviluppo di modelli teorici. La collaborazione ha anche seguito gli sviluppi legati all'upgrade del Ciclotrone Superconduttore e alle linee di trasporto. Per quel che riguarda l'attività sperimentale con fasci, è stato effettuato una misura ai LNS con fascio di  $^{18}\text{O}$  a 22 MeV/u su un bersaglio di  $^{12}\text{C}$ . Inoltre, durante il 2020 è proseguita l'analisi dei dati fin qui raccolti. Per l'attività relativa all'upgrade di MAGNEX si è proceduto allo studio di prototipi e ai test ad essi relativi, in particolare del tracciatore, dell'elettronica, dei prototipi per il calorimetro gamma, del telescopio per il nuovo sistema di identificazione (PID). Sempre in relazione all'upgrade si sta procedendo sull'attività di integrazione dei rivelatori con l'elettronica e le nuove linee di fascio e sullo studio dei bersagli. L'attività svolta relativa alla teoria si è concentrata tra l'altro sui nuovi sviluppi dei modelli delle reazioni di singolo (SCE) e doppio (DCE) scambio di carica con ioni pesanti e sullo studio della analogia formale tra la descrizione teorica delle reazioni DCE e del doppio decadimento beta. E' inoltre in corso di progettazione un framework, basato su diversi codici (GEANT4, FLUKA, GARFIELD, COSY-INFINITY), che possa consentire la simulazione flessibile e coerente delle diverse configurazioni di interesse per NUMEN (rivelatori  $\text{LaBr}_3$ , telescopi di identificazione, tracciatore etc.). L'attività sopra descritta è stata integrata con una serie di studi sperimentali su reazioni nucleari dirette, effettuate con MAGNEX, sinergiche con l'attività di NUMEN.

La pandemia da COVID-19, che ha segnato il 2020, e la conseguente limitazione sugli spostamenti, ha influenzato l'attività di NUMEN portando a una riduzione del beam time previsto e a un rallentamento delle attività di test, già limitati per via dell'upgrade della facility dei LNS. D'altro canto, l'attività di riduzione e analisi dati è proseguita senza sosta, portando alla pubblicazione di molti lavori su riviste.

L'attività di Astrofisica Nucleare ha continuato a impegnare i ricercatori del gruppo ASFIN dei LNS malgrado la pandemia abbia impedito molti degli esperimenti programmati in laboratori internazionali. Il gruppo, al centro di una larga collaborazione di istituzioni accademiche italiane ed internazionali, ha continuato le fruttuose applicazioni del Trojan Horse Method (THM) a reazioni indotte da particelle cariche e neutroni. I risultati ottenuti sono di grande rilevanza scientifica internazionale ed anche per quest'anno ne sono stati pubblicati i risultati su riviste scientifiche internazionali peer-review di alto impatto scientifico. In particolare, sono stati pubblicati su EPJA i risultati relativi all'esperimento  $^3\text{He}+n$  realizzato presso l'acceleratore della Notre Dame UNIVERSITY. In questo caso il

THM è stato applicato per lo studio della reazione di interesse per la nucleosintesi primordiale. Ancora una volta il THM si è mostrato importante per la misura di sezioni d'urto di interesse astrofisico indotte da neutroni. Inoltre, l'attività ASFIN ha visto la pubblicazione su Phys. Lett. B dei risultati relativi all'esperimento  ${}^3\text{He}(\alpha, g){}^7\text{Be}$ ; studiata attraverso il metodo ANC interessante sia per la BBN che per lo studio dei modelli Solari. Si è continuata in parallelo l'attività di analisi dei dati presi negli anni precedenti, con la pubblicazione, tra le altre cose, di risultati dell'applicazione del THM a reazioni che distruggono  ${}^{17}\text{O}$  in stelle AGB, indagando l'impatto della nuova misura per la distruzione di  ${}^{17}\text{O}$ , così come la pubblicazione dei primi risultati ottenuti attraverso lo studio di reazioni di fotodissociazione presso il laboratorio HIGS (USA) come ad esempio la  ${}^7\text{Li}+g \rightarrow \alpha + {}^3\text{He}$ . Tali risultati sono stati pubblicati su PRC.

L'attività sperimentale di ASFIN è stata condotta principalmente ai LNS di Catania senza la consueta collaborazione di ricercatori nazionali ed internazionali in sede a causa delle restrizioni COVID. Tuttavia in particolar modo vogliamo sottolineare come subito dopo il lockdown, il 18 maggio, nel rispetto delle indicazioni di sicurezza fornite a livello nazionale e locale dall'INFN, è ripresa l'attività sperimentale presso il Tandem LNS secondo il calendario previsto prima dell'emergenza COVID-19. Due gli esperimenti condotti, entrambi suggeriti dal gruppo ASFIN nell'ambito delle attività di astrofisica nucleare.

I due esperimenti, completati con successo grazie al supporto tecnico del personale dei LNS a cui va la nostra profonda gratitudine, si prefiggevano l'obiettivo di studiare la reazione  ${}^{27}\text{Al}(p, \alpha){}^{24}\text{Mg}$  e la fusione  ${}^{10}\text{Be}+{}^4\text{He}$ , aventi forti implicazioni nel campo della MultiMessenger Astronomy e della formazione del sistema solare. La presa dati complessiva è durata più di 30 giorni.

Il primo esperimento, ALFA (ALuminum For Astrophysics), iniziato il 18/5, rappresenta la prima misura condotta presso un laboratorio nazionale dell'INFN (tra i primi in Europa) dopo il lockdown. Il secondo, CHAIN, che utilizza l'isotopo instabile  ${}^{10}\text{Be}$  accelerato con il tandem LNS, rappresenta l'ultimo esperimento presso i LNS prima dello shutdown degli acceleratori, in vista dell'inizio dei lavori di potenziamento dei LNS.

L'attività del laboratorio LANDIS nel 2020 ha riguardato la realizzazione di uno strumento in grado di rilevare basse concentrazioni di contaminanti dell'ordine di  $1\text{E}12$  at/cm<sup>2</sup>. La tecnica di TXRF (Total reflection XRF) permette di amplificare la fluorescenza dalla superficie e deprimere quella della matrice bulk, aumentando notevolmente la sensibilità di misura. Nel 2020, il LANDIS ha progettato e realizzato un setup sperimentale TXRF prototipale basato su una sorgente monocromatica di Ag, un sample manipulator a 6 assi, un rivelatore SDD per la rivelazione della fluorescenza X indotta sul campione ed un beam monitor basato su un rivelatore CCD per raggi X. I test preliminari hanno mostrato la possibilità di rivelare depositi superficiali calibrati nel range di concentrazione da 1 a 1000 ppb.

Nel 2020 sono state anche implementate nuove tecniche di imaging, fotografia tecnica multispettrale e fotogrammetria applicate a oggetti in studio di interesse nel settore dei beni culturali. È stata avviata la realizzazione di oggetti digitali interattivi 3D e 2D per aumentare la fruizione dei beni. Tali tecniche sono state applicate nelle campagne di misura svolte presso il Museo di Capodimonte a Napoli e presso il Museo Egizio di Torino.

Infine, l'attività si è concentrata sullo sviluppo di procedure analitiche quantitative da operare per la tecnica di XRF confocal (in modalità spot e imaging) per la ricostruzione tridimensionale della sequenza di layer e determinazione dello spessore rivolte a

caratterizzare le tecniche pittoriche e di doratura/stagnatura di pitture antiche e di manufatti ceramici.

Nell'ambito del progetto Euratom H2020 MICADO sulla gestione del radwaste sono stati realizzati, come da programma, 32 rivelatori di radiazione gamma (SciFi) e 32 di neutroni termici (SiLiF). I rivelatori sono stati testati e caratterizzati tramite una sorgente intensa di AmBe, che a sua volta è stata simulata e caratterizzata.

Il progetto è finanziato per tre anni a partire da Giugno 2019. I partner, oltre a INFN-LNS, sono CAEN (capofila), ENEA e SOGIN per l'Italia, ORANO e CEA per la Francia, SCK-CEN per il Belgio, CTU per la Repubblica Ceca, XIE per la Germania.

E' stato approvato il progetto Euratom H2020 PREDIS, per la gestione di radwaste di livello intermedio e alto (ad esclusione del combustibile) nel periodo interim che precede il confinamento finale. Il progetto, che conta 47 partner internazionali, durerà 4 anni a partire dal Settembre 2020. Le unità operative INFN partecipanti sono le sezioni di Napoli e Padova e i Laboratori Nazionali del Sud.

La sorgente AISHa (Advanced Ion Source for Hadrontherapy), finanziata attraverso il PO FESR 2007-2013 della Regione Sicilia, è stata caratterizzata con fasci di Carbonio, Ossigeno, Argon ed Elio. Nel corso del 2020 è stato completato un upgrading del corpo sorgente e di parte della diagnostica che ha permesso di migliorare l'affidabilità a lungo termine consentendo anche di aumentarne le prestazioni. Sono state raggiunte le prestazioni attese alla frequenza di 18 GHz con potenze massime di 1.5 kW (single frequency heating). In particolare, in diverse condizioni operative sono stati prodotte correnti di circa 1.6 mA di O6+, 0.52 mA di C4+, 0.35 mA di O7+, 250 µA di Ar11+ e svariati mA di He+ e He2+. Nel corso dell'anno si sono inoltre effettuate le misure di emittanza dei fasci suddetti e sono stati ottenuti valori soddisfacenti tra 0.1 e 0.4 pi.mm.mrad. La sorgente e l'intero setup è stato smontato a metà Luglio perché l'area in oggetto è interessata dai lavori di upgrading del ciclotrone superconduttore, pertanto non si è riusciti a completare il programma con la produzione di Fe19+ e Li3+. L'attività nella seconda metà dell'anno si è quindi concentrata nella definizione della nuova sala e la ripresa delle operazioni è prevista per la seconda metà del 2021.

I LNS continuano a svolgere un'intensa attività nei principali settori dell'esperimento KM3NeT mantenendo posizioni strategiche a livello di management e tecnico all'interno della collaborazione europea e partecipando alla realizzazione di entrambi telescopi di KM3NeT:

- ARCA, a 3500 m di profondità al largo di Capo Passero (IT), dedicato allo studio dei neutrini cosmici di alta energia
- ORCA, a 2500 m di profondità al largo delle coste di Tolone (FR) dedicato alla determinazione della gerarchia di massa dei neutrini.

Estremamente rilevante l'impegno del gruppo LNS nella realizzazione della nuova rete di fondo del sito di Capo Passero dimensionata per ospitare i due "building blocks" da 115 stringhe di ARCA (1 km<sup>3</sup>). Di estrema rilevanza la vocazione multidisciplinare dell'infrastruttura che consente di offrire ad altri utenti porte di accesso alla stazione sottomarina. E' ripresa, grazie una campagna marina volta alla riaccensione del sistema, l'analisi dei nuovi dati proveniente dalla stringa ARCA DU1 installata nel 2015 a 3500 m. In ORCA DU2, integrata ai LNS e installata a Tolone, dove ha preso dati per circa tre

mesi, sono stati visti i primi neutrini atmosferici in KM3NeT. Nei prossimi mesi inizierà inoltre l'integrazione di massa delle stringhe di ARCA da installare a Capo Passero che consentiranno di partecipare all'astronomia multi-messenger con sensibilità confrontabile a quella di IceCube.

I LNS coordinano il progetto IDMAR finanziato su fondi POR 2014-2020 per un importo complessivo di 40.000.000. Il progetto prevede la realizzazione di un laboratorio multidisciplinare distribuito sul mare tramite il potenziamento delle infrastrutture di ricerca esistenti in Sicilia a terra ed a mare di proprietà dell'INFN e degli altri due enti proponenti (INGV e CNR). In particolare per l'INFN il progetto prevede principalmente la fase di potenziamento del laboratorio di terra di Portopalo, l'installazione di un nuovo cavo elettro ottico, la realizzazione della rete di fondo al largo di Portopalo ed il potenziamento delle infrastrutture dei LNS e del Porto di Catania. Durante il 2020 i LNS stanno completando la installazione del cavo sottomarino che conetterà le strutture di rivelazione. I LNS hanno inoltre provveduto a completare i lavori per il potenziamento del sito di Portopalo di Capo Passero che ospita l'infrastruttura terrestre ed un nuovo centro di calcolo, il sistema di alimentazione del nuovo cavo e gli impianti per la gestione delle infrastrutture.

L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare è responsabile del contributo in-kind di vari componenti del Linac per protoni della European Spallation Source di Lund (ESS). In particolare i LNS hanno portato a termine la progettazione, realizzazione e caratterizzazione della sorgente di protoni e della relativa linea di fascio dell'acceleratore lineare. Nel febbraio del 2020 è stata consegnata la seconda sorgente ad ESS. La situazione pandemica globale ha rinviato le attività di commissioning e di ottimizzazioni linea che sono previste nel secondo semestre 2021.

I LNS sono stati impegnati negli anni 2015-2018, nello sviluppo di una delle quattro facility previste nell'infrastruttura di ricerca europea ELI. L'impegno dei LNS è stato rivolto alla facility ELI-Beamlines (Praga, CZ) dove è in corso di realizzazione, in una delle sale sperimentali disponibili, una facility specificatamente mirata all'utilizzo degli ioni accelerati per applicazioni multidisciplinari, incluse quelle mediche e radiobiologiche. I LNS hanno realizzato, in particolare, la sezione di trasporto e dosimetria della facility, che è chiamata ELIMED (ELI-Beamlines Medical and Multidisciplinary applications). La linea ELIMED, che è stata definitivamente trasferita presso la facility ELI-Beamlines di Praga nel Luglio 2018 ed inaugurata nel Novembre dello stesso anno, è attualmente nella fase di commissioning. Nel 2019 sono stati, in particolare, calibrati i rivelatori per dosimetria e per la diagnostica dei fasci accelerati da laser. Tali calibrazioni sono state effettuate adoperando i fasci di protoni convenzionali dei INFN-LNS ed i primi fasci generati da laser già disponibili presso ELI. Nel 2019 è stata anche completata la prima versione del sistema di controllo dosimetrico. Ad inizio 2020 i sistemi di controllo della dosimetria relativa ed assoluta sono stati messi in opera, ma tale attività è stata poi interrotta a causa della pandemia. Si prevede che la fase di commissioning riprenderà tra Aprile ed Agosto 2021.

## **Centro Nazionale Delle Tecnologie Informatiche e Telematiche (CNAF)**

Il CNAF è il centro nazionale dell'INFN dedicato alla ricerca e allo sviluppo nel campo delle discipline informatiche e telematiche e alla gestione dei relativi servizi per le attività di ricerca dell'Istituto. Ospita il centro nazionale di calcolo dell'INFN, completamente

rinnovato nella dotazione di impianti tecnologici nel 2007. Il centro, costituito per svolgere la funzione di nodo primario a livello nazionale per gli esperimenti a LHC (Tier1), nell'ambito della collaborazione WLCG (Worldwide LHC Computing Grid), è divenuto rapidamente un centro di riferimento per la gestione e l'elaborazione dei dati di molti esperimenti a cui contribuisce l'INFN.

Contribuisce, come centro di riferimento nazionale, sia allo sviluppo software, sia alla realizzazione e alla gestione operativa dell'infrastruttura generale di calcolo scientifico distribuito, basata sulle tecnologie di GRID e CLOUD dispiegate sulla rete geografica. Inoltre gestisce vari servizi nazionali che nel tempo sono stati gradualmente potenziati, contribuendo in tal modo ad accrescere l'efficienza globale e ridurre i costi complessivi. Partecipa a vari progetti di ricerca e sviluppo nel campo del calcolo distribuito Grid e Cloud, sia a livello nazionale che internazionale, svolti in collaborazione con aziende ICT e pubbliche amministrazioni.

Il Tier1 del CNAF è in grado di ospitare le risorse per gli esperimenti a LHC per tutto il loro ciclo di vita, facendo fronte con opportuni potenziamenti effettuati di anno in anno, alle crescenti richieste secondo quanto attualmente previsto nei rispettivi piani per il calcolo. La capacità di calcolo complessivo e di memorizzazione dei dati, sia su disco che su nastro è stata ulteriormente incrementata durante il 2019.

Più in generale il CNAF intende perseguire i seguenti obiettivi strategici, anche in collaborazione con altri soggetti pubblici e privati:

- realizzazione di un nuovo data center progettato per far fronte alle esigenze degli esperimenti di fisica di nuova generazione, in primis quelli di HiLumi.LHC. Il nuovo data center verrà installato nel Tecnopolo di Bologna e condividerà con il CINECA la parte di impianti di potenza e di raffreddamento. L'occasione del nuovo data center verrà sfruttata per rivedere e modernizzare tutti i servizi che il CNAF offre alla propria utenza. Il progetto esecutivo del nuovo impianto è stato terminato e i lavori di cantiere e di installazione degli impianti tecnologici inizieranno a maggio 2021.
- sviluppo di collaborazioni nazionali e internazionali nell'ambito del calcolo e dello storage distribuito, in particolare esse si realizzeranno all'interno di progetti strutturali nazionali, regionali ed europei (Horizon 2020 e Horizon Europe) attraverso accordi con istituzioni scientifiche nazionali ed estere, e con soggetti privati;
- ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse e dei relativi consumi energetici, da ottenersi sfruttando il paradigma del Cloud computing and storage. Su questo punto il CNAF ha una posizione di leadership da diversi anni, che intende mantenere e sviluppare. Su questa linea è stata realizzata recentemente la Cloud INFN, un backbone comune a più siti INFN su cui si possono federare cloud locali realizzando un sistema distribuito di calcolo disponibile per tutta l'utenza INFN.
- potenziamento della piattaforma cloud abilitata al trattamento di dati sensibili in campo biomedico e genomico
- definizione di una architettura e di una implementazione di riferimento per la conservazione a lungo termine dei dati scientifici e delle relative applicazioni;

- definizione di nuovi framework di calcolo e di software per gli esperimenti di fisica a cui partecipa l'INFN, in stretta collaborazione con i reparti di calcolo distribuito e con il centro di calcolo Tier1;
- sviluppo di una rete di conoscenze estesa a tutto l'ente per il miglioramento della qualità del software sviluppato ed utilizzato al suo interno.

Attualmente più di 40 collaborazioni scientifiche usano le risorse del Tier1: oltre ai già citati esperimenti a LHC, vi sono esperimenti afferenti a CSN1 (Belle II, NA62, ecc.), CSN2 (VIRGO/LIGO, CTA, DarkSide, CUORE, KM3Net) e CSN3.

Il collegamento geografico del centro è assicurato dalle reti GARR che garantiscono al momento una banda di più di 200 Gbps.

### **Trento Institute For Fundamental Physics And Applications (TIFPA)**

Il TIFPA è una iniziativa congiunta dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), l'Università degli Studi di Trento (UNITN), la Fondazione Bruno Kessler (FBK) e l'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (APSS).

Il TIFPA promuove e coordina la ricerca in fisica delle particelle, astrofisica, fisica nucleare, fisica teorica e fisica applicata, con attività caratterizzate sia nella ricerca fondamentale che nello sviluppo di applicazioni, le quali riguardano soprattutto lo spazio, la medicina e la sensoristica.

Nel 2020 il Centro Nazionale TIFPA, ha proseguito nella sua missione, cercando di valorizzare le attività che utilizzano le infrastrutture messe a disposizione dai partner APSS e FBK (protonterapia, camere pulite per silici). In particolare proseguono le attività di ricerca biomedica e quelle in collaborazione con ASI ed ESA, grazie alle possibilità offerte dalla disponibilità del fascio di protoni.

Si stanno consolidando i rapporti con il governo della Provincia Autonoma di Trento, attraverso la quale si sviluppa la sinergia con FBK, e il centro di fisica teorica nucleare ECT\*. In particolare inizia un coinvolgimento di TIFPA con tali istituzioni su attività riguardanti le tecnologie quantistiche.

Il budget di TIFPA nel 2020, inclusi anche i fondi esterni, è stato di circa 1.3 milioni di Euro, e gli esperimenti INFN, afferenti a tutte e 5 le commissioni scientifiche nazionali, sono arrivati a 48.

### **Centro Nazionale di Studi Avanzati Galileo Galilei Institute For Theoretical Physics (GGI)**

Il GGI, Centro Nazionale di Studi Avanzati dell'INFN denominato Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics, è stato istituito per effetto della delibera del Consiglio Direttivo n. 14584 del 30 novembre 2017 ai sensi degli articoli 12, comma 4, lettera c) e 19, comma 1 Statuto dell'INFN con decorrenza primo gennaio 2018.

Il Centro, con sede in Arcetri (Firenze), Largo Enrico Fermi n. 2, è una struttura scientifica formativa avente il fine di promuovere l'avanzamento delle conoscenze e la preparazione di giovani italiani e stranieri alla ricerca scientifica in fisica teorica di alta qualità, mediante la gestione di attività di formazione a livello dottorale e l'organizzazione di workshop dedicati ad argomenti di frontiera.

A dicembre 2019 è stata nominata la nuova Direttrice con un mandato di 4 anni. E' proseguita l'attività di ricerca ad altissimo livello testimoniato anche dal numero di pubblicazioni scientifiche nate al GGI da idee e discussioni (<https://www.ggi.infn.it/preprints.html>). Inoltre il programma del GGI prevede 5 scuole di dottorato sugli argomenti di base della fisica teorica per una durata totale di 12 settimane. Con la partecipazione di più di 300 studenti ogni anno, provenienti da tutto il mondo, Il GGI di Firenze è diventato un punto di riferimento per la formazione dei futuri ricercatori in fisica teorica.

Infine, nei periodi non occupati dal suo programma istituzionale, il GGI ospita e collabora nella organizzazione di eventi scientifici a largo spettro: mini-scuole, meeting di collaborazione, mini-workshop. Abbiamo avuto 8 eventi di questo tipo nel 2019. Per tutte le attività del GGI si veda <https://www.ggi.infn.it>.

## L'INFN nei Bandi Competitivi e Fondi Esterni

L'Istituto, grazie alla sua struttura geograficamente distribuita sul territorio nazionale, alla natura pervasiva della sua esistenza nei Dipartimenti di Fisica delle Università e alle eccellenze presenti nei Laboratori e nelle Sezioni, si configura in modo naturale come attore in molte iniziative di collaborazione scientifica a livello nazionale e internazionale. In questo modo l'INFN si apre anche a nuovi flussi di finanziamento che, seppure in settori indirizzati, fanno da complemento all'erogazione ordinaria del MIUR e dimostrano la capacità dell'Ente di attrarre risorse esterne. La risorsa maggiore che si ricava da queste collaborazioni rimane quella del capitale umano, che attraverso lo scambio culturale e intellettuale tra i diversi soggetti è uno dei motori principali dell'innovazione e del cambiamento.

Infatti, proprio in un momento in cui le risorse ordinarie sono in forte contrazione, l'interesse che l'Istituto continuamente riceve da questi soggetti non è certamente dettato da ritorni immediati, ma dal riconoscimento della sua eccellenza scientifica, che costituisce un elemento portante nella partecipazione ai bandi di finanziamento su base competitiva a lungo termine. Il 2014 ha visto la partenza del Programma Quadro HORIZON 2020, che costituisce un cambio di paradigma per la Commissione Europea; conseguentemente l'INFN ha definito le nuove strategie utili a una partecipazione di successo dei ricercatori INFN a HORIZON 2020 e la nuova organizzazione di supporto dell'Istituto per queste azioni, che coinvolgeranno maggiormente il tessuto produttivo del Paese.

L'Istituto è stato un attento "attore" della programmazione 2007-2013 dei Fondi strutturali e dei finanziamenti nazionali correlati e, attraverso i finanziamenti resi disponibili, ha contribuito alla crescita della competitività di molti territori del Paese. L'impegno dell'Istituto nella politica di coesione è sempre maggiore sia nel ruolo attivo di condivisione di informazioni ed azioni con Autorità nazionali e regionali nello studio delle strategie e delle politiche per la nuova programmazione sia nella costruzione di una fitta rete di relazione tra gli attori della ricerca e dell'innovazione soprattutto attraverso l'ausilio di figure specialistiche presenti in alcune sedi INFN.

L'approccio innovativo che l'Unione Europea ha adottato per il finanziamento della Ricerca e dell'Innovazione nel settennio 2014-2020, prevede il coordinamento di diversi strumenti e, in primis, il coordinamento tra le iniziative del Programma H2020 e quelle dei Fondi Strutturali e di Investimento europei; con la sottoscrizione dell'Accordo di

Partenariato, a fine 2014, è stato posto l'accento su interventi che perseguono obiettivi strategici per il Paese. Il sistema a matrice per il finanziamento e la gestione delle attività di ricerca e innovazione e le nuove sfide della Politica di Coesione, necessitano del coinvolgimento di molteplici professionalità guidate da una strategia di gestione coerente allo svolgimento delle attività di ricerca e di trasferimento tecnologico. L'Istituto, oltre alla già ricordata presenza capillare su tutto il territorio nazionale, può contare su una consolidata rete di relazioni con il mondo scientifico e produttivo, nazionale ed internazionale, ciò facilita e sollecita il dialogo con i referenti politici e istituzionali per una crescita armonica e sostenibile dei territori. Ne sono conferma i risultati scientifici che lo hanno visto protagonista anche in tempi molto recenti.

Va infine ricordato che in particolare sui PON Smart Cities e su alcuni POR regionali finanziati in ambito FSE e FESR l'Istituto ha ottenuto risultati di grande rilievo sia per progetti in appoggio ad una migliore gestione delle amministrazioni locali sia per la connessione con le imprese, anche attraverso numerose azioni di formazione direttamente connesse alle necessità del mondo produttivo.

L'INFN è in grado di offrire progettualità di consistenza e qualità elevata in risposta alle varie linee di finanziamento della politica di coesione; l'ampiezza delle risorse suggerisce di proporre soluzioni ad hoc volte a sostenere il miglioramento della competitività dei diversi territori. La progettualità presente nell'Istituto fornisce uno specifico valore aggiunto in quanto non si colloca come semplice intervento a livello locale ma si posiziona in una logica di sistema. E in questa visione strategica l'Istituto può avere un ruolo chiave per incrementare la capacità di progettazione europea degli attori dei vari territori per nuove opportunità di sviluppo.

#### IL PROGRAMMA QUADRO PER LA RICERCA E L'INNOVAZIONE: HORIZON 2020

Horizon 2020 (H2020), il Programma Quadro (PQ) per la ricerca e l'innovazione dell'Unione Europea 2014-2020, vede nel 2020 il suo ultimo anno.

Il Programma si pone l'obiettivo di contribuire ad una società e ad un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione mediante la mobilitazione di finanziamenti supplementari per la ricerca e lo sviluppo. La ricerca rappresenta un investimento per il futuro e l'Unione europea ne ha fatto il cuore della Strategia Europa 2020. In tale contesto H2020, unendo l'innovazione alla ricerca, si propone di creare una generazione di ricercatori europei competitivi a livello mondiale, di rimuovere gli ostacoli all'innovazione e di facilitare la partecipazione sia del settore pubblico che di quello privato ai processi innovativi.

H2020 stabilisce tre obiettivi strategici: aumentare e diffondere il livello di eccellenza della ricerca europea, massimizzare la competitività e l'impatto nel sistema produttivo e affrontare le grandi sfide della società. H2020 è strutturato intorno a tre pilastri, Excellent Science, Industrial Leadership e Societal Challenges, che si collegano direttamente a questi obiettivi.

I pilastri di H2020 hanno priorità e finalità in linea con gli obiettivi prefissi ed il bagaglio di conoscenze proprie dell'INFN, sia dal punto di vista delle strategie sia per quanto riguarda azioni specifiche.

Gli sforzi e gli interessi dei ricercatori INFN si concentrano principalmente nel primo pilastro, Excellent Science, che, con la presenza di azioni principalmente bottom-up, lasciano spazio a progetti scientifici di frontiera in linea con la missione e bagaglio di conoscenze dell'Istituto. Tuttavia, anche gli altri due pilastri, Industrial Leadership e Societal Challenges, meritano una menzione, in quanto la storia dell'INFN è costellata di

storie di successo legate alla cooperazione industriale (per esempio nella costruzione dei rivelatori di LHC o delle infrastrutture di calcolo) o alle ricadute nella società civile (ad esempio nel settore delle scienze biomediche).

come mostrato nella Tabella 7.1, l'INFN ha comunque confermato la propria competitività nella partecipazione a bandi internazionali, con 128 progetti vinti fino ad ora, per un finanziamento di circa 61.4M di Euro.

Tuttavia, i numeri quotati non corrispondono alla performance finale dell'INFN in H2020 poichè progetti sottomessi a bandi che si sono aperti nei mesi finali del 2020 sono ancora in corso di valutazione.

Nel Programma dedicato alle infrastrutture di ricerca (IR) ed e-infrastrutture, l'Istituto ha mantenuto negli anni un tasso di successo fra il 45% e 50%. I progetti vinti spaziano dallo sviluppo di nuove infrastrutture di ricerca (es. EuroCirCol, EuPRAXIA, ASTERICS, BrightnESS, XLS, ESSnuSB, BrightnESS-2, IMPULSE), alla Preparatory Phase per IR nella Roadmap ESFRI (KM3Net 2.0), al supporto per le infrastrutture tecnologiche e il grado di innovazione delle infrastrutture di ricerca (AMICI, I.FAST, LEAPS-INNOV, AIDAInnova) o supporto alle politiche di integrazione e di collaborazione internazionale (OPEN SESAME, BEATS, CREMLINPlus).

Lo strumento delle Integrated Activities (INFRAIA), che mira a favorire l'accessibilità e la massima integrazione tra le infrastrutture di ricerca di interesse europeo, è uno di quelli in cui l'INFN ha presentato con successo molti progetti nei campi che gli sono propri, quali fisica nucleare (ENSAR2), astrofisica nucleare (ChETEC-INFRA), rivelatori per futuri acceleratori (AIDA 2020), astrofisica delle alte energie (AHEAD, AHEAD2020), acceleratori (ARIES, INSPIRE, RADIATE) e laser a elettroni liberi (CALIPSOplus), ma anche in campi più applicativi come l'osservazione e lo studio di atmosfera, inquinamento e cambiamenti climatici (EUROCHAMP-2020), produzione di isotopi medicali (PRISMAP), adroterapia (HITRIplus).

L'INFN è entrato a far parte anche della PP E-RIHS, il cui scopo è quello di costituire un'unica infrastruttura di ricerca all'avanguardia a livello mondiale in materia di patrimonio culturale, naturale e archeologico, con laboratori e centri distribuiti in tutta Europa che offrano accesso a strumentazioni di alto livello scientifico, metodologie innovative e banche dati.

Di grande rilievo sono stati, poi, i progetti di e-infrastructure, con INDIGO-DataCloud, coordinato dall'INFN, che mira allo sviluppo di una piattaforma open source di Cloud computing utilizzabile per calcolo scientifico su risorse sia pubbliche sia private, EGI-Engage, che coordina a livello europeo le infrastrutture Grid nazionali, supportando e facilitando la loro evoluzione verso la Cloud e promuovendo una visione "Open Science Commons" che faciliti l'interoperabilità tra e-infrastrutture diverse, DEEP-HybridData Cloud che ha come obiettivo lo sviluppo e l'implementazione di tecnologie cloud che consentano un accesso facile e trasparente a risorse eterogenee in ambito cloud e HPC, XDC, coordinato dall'INFN, che ha l'obiettivo di implementare un set di servizi per federare risorse di storage, in modo da poter supportare scalabilità dell'ordine delle centinaia di PB, per casi d'uso molto diversi fra loro, EOSC-hub, che ha come obiettivo la prima implementazione concreta di una infrastruttura aperta di cloud computing per la scienza, EOSC-Pillar che ha come obiettivo il coordinamento e l'armonizzazione delle iniziative nazionali, infrastrutture e data service in Europa. Nel 2020 altri 4 progetti finanziati dalla Commissione Europea connessi alla European Open Science Cloud (EOSC) vedono la partecipazione dell'Istituto: DICE, C-SCALE, EOSC Future, EGI-ACE

Nell'ambito del progetto europeo ATTRACT, l'INFN ha avuto 11 progetti finanziati per idee innovative per sviluppare tecnologie che hanno il potenziale di modificare la società. Relativamente allo European Research Council (ERC), tenuto conto del basso tasso di successo generale ed anche della ristrettezza del campo di ricerca che può essere affrontato dai ricercatori INFN, i risultati sono molto buoni con 3 Starting Grants, 6 Consolidator Grant (di cui 4 come partner addizionale), uno dei quali con PI rientrante in Italia dall'estero, ed un Advanced Grant vinti. Tra le criticità riscontrate rimangono, per i proponenti di Starting e Consolidator, la scarsa mobilità e la difficoltà nel dimostrare la propria indipendenza nei curricula. Queste criticità potrebbero essere interpretate come frutto della struttura del sistema accademico italiano, così come un ostacolo derivante dalle caratteristiche di "big science" di molte attività INFN.

In ambito MSCA (Marie Skłodowska Curie Actions), nel programma RISE (scambio di personale per ricerca e innovazione) l'INFN ha vinto 8 progetti come coordinatore e 4 come partner, con un eccezionale livello di successo medio superiore al 50% rispetto alle proposte presentate. Questo riflette chiaramente l'innato carattere internazionale delle attività dell'INFN e la sua capacità di contribuire a grandi collaborazioni di tutto il mondo. Un elemento prezioso (perché raro) è poi la vittoria di 5 Individual Fellowship MSCA "in ingresso" per giovani ricercatori che rientrano dall'estero e la vincita di un MSCA di tipo Global Fellowship. Un settimo progetto IF è stato vinto ma il candidato ha poi rinunciato. Nel campo degli Innovative Training Network si registra l'esito positivo di 4 progetti. Come nota a margine il numero di proposte sottomesse per questo strumento in Europa è aumentato del 50% rispetto a FP7, abbassando notevolmente il tasso di successo.

Nello strumento COFUND, l'INFN ha vinto un progetto come monobeneficiario, FELLINI, cofinanziato dalla Commissione Europea per circa 3.1M di Euro, per l'implementazione di un Programma di Fellowship Innovativo. Il programma, che è iniziato nel 2018, offrirà un totale di 30 Fellowships di durata triennale.

E' importante anche rilevare che, per le azioni MSCA, l'Istituto ha migliorato molto le sue performance, riuscendo a superare già, dopo i primi 3.5 anni di H2020, i risultati ottenuti durante tutto FP7, sia in termini di numero di progetti finanziati, che in termini di finanziamenti ottenuti.

Per quanto riguarda lo strumento delle Future and Emerging Technologies (FET), l'INFN partecipa alle iniziative Flagship GRAPHENE e Human Brain Project, entrambi risultati di grande prestigio per l'Istituto. Per la tipologia FET PROACTIVE HPC, l'Ente ha vinto 2 progetti, che confermano il proprio ruolo competitivo nel campo delle architetture di calcolo ad alte prestazioni.

Particolarmente competitive sono le calls di tipo FET Open, per le quali il tasso di successo medio europeo è sceso anche fino all'1,5%. Questo tipo di azione richiede collaborazioni interdisciplinari, in cui i gruppi di ricerca possano integrare conoscenza e approcci, andando oltre i confini delle singole discipline.

In questa tipologia di azione, l'INFN ha vinto 3 progetti, TEQ legato alle tecnologie quantistiche, SUPERGALAX legato a qubit superconduttivi per ricerca di assioni e PAN su tecnologie per lo sviluppo di un Penetrating Particle Analyser. In generale, tipologie di azioni come FET Open possono essere uno strumento per dare impatto alle competenze tecnologiche dell'Ente verso il tessuto produttivo. Questo dovrebbe essere un viatico per incrementare la partecipazione ai bandi degli altri pilastri di H2020.

Dai dati nella Tabella successiva si possono estrarre alcune altre considerazioni. Nella tipologia delle Coordination e Support Action l'Istituto prosegue la storia di successo di Genis\_Lab in FP7 vincendo un altro progetto dedicato all'uguaglianza di genere

(GENERA).

Nell'ambito dell'ERANET per le tecnologie quantistiche, QuantERA II, cofinanziato dalla Commissione Europea, l'INFN è entrato come partner e agenzia finanziatrice italiana (insieme a MUR e CNR).

Nel pilastro Industrial Leadership, l'Istituto ha vinto 3 progetti nell'ambito ICT, HNSciCloud, che ha lo scopo di creare un mercato competitivo di servizi Cloud innovativi, orientati al campo scientifico ed altri domini, IoTwins, che ha lo scopo di sperimentare nuove tecnologie per la digitalizzazione dei processi e dei prodotti industriali, grazie a piattaforme di test che realizzeranno "gemelli digitali", i.e. copie virtuali di processi industriali, e StairwAI, progetto che svilupperà una serie di soluzioni per facilitare l'utilizzo della piattaforma europea di AI on-demand anche da parte delle piccole e medie imprese che non hanno forti competenze informatiche e tecnologiche.

Nel pilastro Societal Challenges, l'INFN partecipa al progetto C-BORD, che ha come tema lo sviluppo di tecnologie per l'ispezione di containers, al progetto EXSCALATE4CoV, che ha come obiettivo primario quello di sfruttare le potenzialità di supercalcolo integrate con le migliori competenze scientifiche in ambito life-science presenti in Europa per fronteggiare al meglio e in tempi rapidi situazioni di pandemia di interesse sovranazionale, al progetto nell'ambito della sicurezza MULTISCAN 3D e al progetto 4CH, che ha come scopo la creazione del primo Centro di Competenza europeo per la conservazione del patrimonio culturale.

Nell'ambito del programma quadro per l'energia atomica, EURATOM, l'INFN partecipa al consorzio europeo per lo sviluppo della fusione nucleare, EUROFUSION, ai progetti MICADO, DONESPreP, CLEANDEM e PREDIS.

Emerge chiaramente che sono necessari dei miglioramenti per diventare più competitivi in progetti con ricadute industriali e di impatto sociale, poiché l'INFN ne ha le potenzialità. La ricerca dell'Istituto è, infatti, contraddistinta anche da aspetti e presupposti che favoriscono il processo di trasferimento di conoscenza e tecnologia verso il mondo produttivo, poiché per perseguire i propri fini scientifici i ricercatori sviluppano strumenti e metodi innovativi ed originali capaci di attrarre l'interesse delle aziende. I settori più interessati a ricadute nel mondo industriale e produttivo sono quelli delle tecnologie informatiche (ICT), dell'elettronica, della sensoristica, della meccanica, dell'analisi e qualifica dei materiali. Inoltre le competenze ed il know-how acquisiti nell'ambito della missione INFN portano un importante valore aggiunto, ovvero la ricaduta di questi strumenti verso settori applicativi, quali salute, nano-scienza, beni culturali, energia, ambiente, spazio, sicurezza, cibo, trovano spazio nelle Societal Challenges.

A tal fine, l'Unità Operativa, Servizio Coordinamento Fondi Esterni, che dai primi anni della programmazione Horizon 2020 si occupa di coordinare e supportare i ricercatori nella partecipazione ai bandi e nella gestione dei progetti attivi, ha avviato un dialogo con i ricercatori per creare una maggiore consapevolezza nella comunità circa le potenzialità nascoste della attività di ricerca fondamentale e per definire strategie di intervento condivise, che consentano di incrementare l'accesso a finanziamenti esterni per sostenere la ricerca mission-driven. Alla base del dialogo vi sono le numerose competenze e tecnologie sviluppate per le attività di ricerca dell'Istituto, con una attenzione a settori quali la Fisica Medica, i Beni Culturali, l'Energia, applicazioni del Calcolo, ad alta potenzialità di impatto in termini sia socio-economici, che di sviluppo di conoscenza. Il processo avviato consentirà di tracciare un piano strategico non solo per il breve e medio periodo, ma anche per il lungo periodo, consentendo all'Istituto un

avvicinamento ponderato al IX Programma Quadro.

Va ricordato infine che esiste una naturale correlazione tra le azioni a livello regionale, nazionale e internazionale, poiché tutte sono focalizzate all'irrobustimento di una parte essenziale e portante del futuro della scienza in Europa, la creazione di una vera European Research Area (ERA). La partecipazione dell'Ente a opportuni tavoli di lavoro, è fondamentale per raggiungere un piano di implementazione che sia coerente con le diverse interazioni verticali e orizzontali tra gli strumenti che H2020 mette a disposizione. In questo contesto l'INFN è anche membro di Science Europe e nel 2016 il Presidente dell'Ente è stato eletto dalla Assemblea Generale nel Governing Board dell'Organizzazione.

Per ottimizzare ulteriormente le relazioni con la Commissione Europea e con gli altri portatori di interesse pubblici e privati che gravitano intorno ad essa, l'INFN si è anche dotato di un Ufficio di Bruxelles.

Tabella: Progetti vinti dall'INFN in H2020, aggiornati a Marzo 2021. La tabella include anche i progetti ammessi a finanziamento, non ancora iniziati. Il finanziamento complessivo è circa 61.4M di euro. I dati del budget INFN sono estratti dal database EU.

Sigla	Titolo	Call identifier	INFN Budget	Partners	Ruolo
SHARPER	SHARing Researchers' Passion for Excellence and Results	MSCA-NIGHT-2014	56.063	5	Partner
JENNIFER	Japan and Europe Network for Neutrino and Intensity Frontier Experimental Research	MSCA-RISE-2014	774.000	14	Coord
BESIICGEM	An innovative Cylindrical Gas Electron Multiplier Inner Tracker for the BESIII Spectrometer	MSCA-RISE-2014	657.000	3	Coord
NITEC	NITEC: a Negative Ion Time Expansion Chamber for directional Dark Matter search	MSCA-IF-2014	168.277	1	Coord
UFSD	Ultra-Fast Silicon Detectors: Enabling Discoveries	ERC-2014-ADG	1.793.312	1	Coord
3DSPIN	3-Dimensional Maps of the Spinning Nucleon	ERC-2014-CoG	315.000	2	Partner
NPTEV-TQP2020	Uncovering New Phenomena at the TeV Scale With Top Quarks	ERC-2014-CoG	228.154	3	Partner
iMPACT	innovative Medical Protons Achromatic Calorimeter and Tracker	ERC-2014-CoG	1.035.000	2	Partner
INDIGO-DataCloud	INtegrating Distributed data Infrastructures for Global ExpLOitation	EINFRA-2014-2	2.130.614	26	Coord
EGI-Engage	Engaging the EGI Community towards an Open Science Commons	EINFRA-2014-2	721.487	41	Partner
AIDA-2020	Advanced European Infrastructures for Detectors at Accelerators	INFRAIA-2014-2015	1.239.000	38	Partner
AHEAD	Integrated Activities for the High Energy Astrophysics Domain	INFRAIA-2014-2015	64.975	26	Partner
EuroCirCol	European Circular Energy-Frontier Collider Study	INFRADEV-1-2014-1	422.000	16	Partner
EuPRAXIA	Proposal for a H2020 Design Study on the European Plasma	INFRADEV-1-2014-1	197.000	16	Partner

	Research Accelerator with eXcellence In Applications				
ASTERICS	Astronomy ESFRI and Research Infrastructure Cluster	INFRADEV-1-2014-1	251.250	22	Partner
GENERA	Gender Equality Network in the European Research Area	GERI-2014-1	240.000	13	Partner
ExaNeSt	European Exascale System Interconnect and Storage	FETHPC-2014	769.375	12	Partner
C-BORD	effective Container inspection at BORDER control points	BES-09-2014	51.800	19	Terza Parte
AMVA4NewPhysics	Advanced Multi-Variate Analysis for New Physics Searches at the LHC	MSCA-ITN-2015	258.061	8	Coord
ELUSIVES	The Elusives Enterprise: Asymmetries of the Invisible Universe	MSCA-ITN-2015	602.143	12	Partner
InvisiblesPlus	InvisiblesPlus	MSCA-RISE-2015	162.000	12	Partner
MUSE	Muon campus in US and Europe contribution	MSCA-RISE-2015	1.102.500	7	Coord
Pearl	Periodically bent crystals for crystalline undulators	MSCA-RISE-2015	40.500,00	8	Partner
Gm2m	The anomalous magnetic moment of the muon as a benchmark for New Physics Searches	MSCA-IF-2015	180.277,20	1	Coord
ENUBET	Enhanced NeUtrino BEams from kaon Tagging	ERC-2015-CoG	1.092.345	1	Coord
ENSAR2	European Nuclear Science and Application Research 2	INFRAIA-2014-2015	1.285.501	30	Partner
BrightnESS	Building a research infrastructure and synergies for highest scientific impact on ESS	INFRADEV-1-2015-1	363.125	18	Partner
West-Life	World-wide E-infrastructure for structural biology	EINFRA-2015-1	344.000	10	Partner
GrapheneCore1	Graphene-based disruptive technologies	Flagship Graphene Adhoc-2014-20	67.687	155	Partner
WaveScales	Human Brain Project Specific GA	Flagship HBP Adhoc-2014-20	704.085	114	Partner
HNSciCloud	Helix Nebula – The Science Cloud	ICT-2015	27.450	11	Partner
EUROFUSION	Implementation of activities described in the Roadmap to Fusion during Horizon 2020 through a Joint programme of the members of the EUROfusion consortium	EURATOM-Adhoc-2014-20 - EJP	275.000	30	Terza Parte
Society	in Search Of Certainty - Interactive Event To inspire Young people	MSCA-NIGHT-2016	5001,25	18	Partner
Sharper	SHARing Researchers' Passion for Engagement and Responsibility	MSCA-NIGHT-2016	67.000,00	7	Partner
NEWS	NEW WindowS on the universe and technological advancements from trilateral EU-US-Japan collaboration	MSCA-RISE-2016	598.500	21	Coord
Hippie_at	High Precision PDFs for the	MSCA-IF-2016	180.277	1	Coord

LHC	precision Era at the Large Hadron Collider				
FELLINI	FELLowship for Innovation at INFN	MSCA-COFUND-2016	3.186.000	1	Coord
NURE	Nuclear Reactions for Neutrinoless Double Beta Decay	ERC-2016-StG	1.272.000,00	1	Coord
EUROCHAMP_2020	Integration of European Simulation Chambers for Investigating Atmospheric Processes – Towards 2020 and beyond	INFRAIA-2016-2017	144.300,00	14	Partner
ARIES	Accelerator Research and Innovation for European Science and Society	INFRAIA-2016-2017	295.062,00	42	Partner
CALIPSOPlus	Convenient Access to Light Sources Open to Innovation, Science and to the World	INFRAIA-01-2016-2017	106.874,75	19	Partner
E-RIHS PP	The European Research Infrastructure for Heritage Science Preparatory Phase	INFRADEV-2016-2	30.000	20	Terza Parte
KM3Net 2.0	Astroparticle and Oscillations Research with Cosmics in the Abyss (ARCA and ORCA)	INFRADEV-02-2016	705.000,00	6	Partner
EOSCPilot	The European Open Science Cloud for Research Pilot Project	INFRADEV-04-2016	254.400,00	33	Partner
OPEN SESAME	Opening Synchrotron Light for Experimental Science and Applications in the Middle East	INFRASUPP-01-2016	86.113,75	11	Partner
AMICI	Accelerator and Magnet Infrastructure for Cooperation and Innovation	INFRAINNOV-02-2016	347.500,00	10	Partner
EuroEXA	Co-designed Innovation and System for Resilient Exascale Computing in Europe: From Applications to Silicon	FETHPC-01-2016	726.875,00	16	Partner
TEQ	Testing the Large-Scale Limit of Quantum Mechanics	FETOPEN-01-2016-2017	384.375	9	Partner
EASITrain	European Advanced Superconductivity Innovation and Training	MSCA-ITN-2017	258.061	13	Partner
INSIGHTS	International Training Network for Statistics in High Energy Physics and Society	MSCA-ITN-2017	516.122	11	Partner
GlueCore	Mapping the 3-dimensional gluon structure of the proton	MSCA-IF-2017	180.277	1	Coord
LHCBIGDATA	Exploiting big data and machine learning techniques for LHC experiments	MSCA-IF-2017	180.277	1	Coord
SELDOM	Search for the electric dipole moment of strange and charm baryons at LHC	ERC-2017-COG	826.250	2	Partner
INSPIRE	INfraStructure in Proton International REsearch	INFRAIA-02-2017	308.250	17	Partner
XLS	CompactLight	INFRADEV-01-2017	212.500	24	Partner
ESSnuSB	Feasibility Study for employing the uniquely powerful ESS linear accelerator to generate an intense neutrino beam for leptonic CP violation discovery and measurement	INFRADEV-01-2017	19.426	15	Partner
DEEP-	Designing and Enabling E-	EINFRA-21-2017	375.000	10	Partner

HybridDataCloud	infrastructures for intensive Processing in a Hybrid DataCloud				
XDC	eXtreme DataCloud	EINFRA-21-2017	583.000	8	Coord
EOSC-hub	Integrating and managing services for the European Open Science Cloud	EINFRA-21-2017	1.812.837	76	Partner
Wavescales	Human Brain Project Specific GA 2	HSGA-FETFLAG-HBP-2017	608.090	118	Partner
SHARPER	Sharing Researchers' Passion for Evidences and Resilience	MSCA-NIGHT-2018	195.000	8	Partner
SOCIETY	How do you spell RESEARCH? SOCIETY - Science, histOry, Culture, muslc, Environment, arT, technologY	MSCA-NIGHT-2018	7.605	7	Partner
ERN-Apulia	European Researchers' Night Apulia 2018-2019 - Discovering the fascinating world of research	MSCA-NIGHT-2018	20.000	9	Partner
INTENSE	INTENSE: particle physics experiments at the high intensity frontier, from new physics to spin-offs. A cooperative Europe - United States - Japan effort.	MSCA-RISE-2018	1.062.600	15	Partner
JENNIFER2	Japan and Europe Network for Neutrino and Intensity Frontier Experimental Research 2	MSCA-RISE-2018	726.800	17	Coord
MEGANTE	MEasuring the Gravitational constant with Atom interferometry for Novel fundamental physics TEST	ERC-2018-STG	1.800.000	1	Coord
4DPHOTON	Beyond Light Imaging: High-Rate Single-Photon Detection in Four Dimensions	ERC-2018-COG	1.100.000	3	Coord
INITIUM	an Innovative Negative Ion Tlme projection chamber for Underground dark Matter searches	ERC-2018-COG	886.014	2	Partner
RADIATE	Research And Development with Ion Beams – Advancing Technology in Europe	INFRAIA-01-2018-2019	407.758	18	Partner
ARIADNEplus	Advanced Research Infrastructure for Archaeological Data Networking in Europe - plus	INFRAIA-01-2018-2019	62.625	41	Partner
STRONG-2020	The strong interaction at the frontier of knowledge: fundamental research and applications	INFRAIA-01-2018-2019	1.813.250	44	Partner
BrightnESS-2	Bringing together a neutron ecosystem for sustainable science with ESS (BrightnESS-2)	INFRADEV-03-2018-2019	153.750	15	Partner
BEATS	Beamline for Tomography at SESAME	INFRA SUPP-01-2018-2019	195.187	9	Partner
ESCAPE	European Science Cluster of Astronomy & Particle physics ESFRI research infrastructures	INFRAEOSC-04-2018	885.077	32	Partner
MICADO	Measurement and Instrumentation for Cleaning And Decommissioning Operations	NFRP-2018-10	416.937,50	36	Partner
N-LIGHT	Novel Light Sources: Theory and Experiment	MSCA-RISE-2019	147.200	7	Partner
FEST	Future Experiments seek Smart	MSCA-RISE-2019	1.426.000	11	Coord

	Technologies				
HIDDeN	Hunting Invisibles: Dark sectors, Dark matter and Neutrinos	MSCA-ITN-2019	435.832,80	12	Partner
SHADES	Scintillator-He3 Array for Deep-underground Experiments on the S-process	ERC-2019-STG	149.279	2	Partner
AHEAD2020	Integrated Activities for the High Energy Astrophysics Domain	INFRAIA-01-2018-2019	380.000	38	Partner
FCCIS	Future Circular Collider Innovation Study	H2020-INFRADEV-2019-3	285.780,00	16	Partner
IMPULSE	Integrated Management and reliable oPerations for User-based Laser Scientific Excellence	INFRADEV-04-2019	250.000	14	Partner
EOSC-Pillar	Coordination and Harmonisation of National Initiatives, Infrastructures and Data services in Central and Western Europe	INFRAEOSC-5-2018-2019	532.500	18	Partner
CREMLINPlus	Connecting Russian and European Measures for Large-scale Research Infrastructures	INFRA supp-01-2018-2019	1.130.000	35	Partner
SUPERGALAX	Highly sensitive detection of single microwave photons with coherent quantum network of superconducting qubits for searching galactic axions	FETOPEN-01-2018-2019	226.250	7	Partner
PAN	Development of a demonstrator for the Penetrating Particle Analyser (PAN) technology	FETOPEN-01-2018-2019	812.500	3	Partner
CleanHME	Clean Energy from Hydrogen-Metal Systems	FETPROACT-EIC-05-2019	350.000,00	17	Partner
IoTwinS	Distributed Digital Twins for industrial SMEs: a big-data platform	ICT-11-2018-2019	1.308.500	23	Partner
DONES-PreP	IFMIF-DONES Preparatory Phase	IBA-EURATOM-DONES-2019	172.656,25	16	Partner
FAST-PIX	Sub-nanosecond radiation tolerant CMOS pixel sensors	ATTRACT	100.000	3	Partner
H2I2	Hybrid High-precision In-vivo Imaging in Particle Therapy	ATTRACT	100.000	2	Coord
INSTANT	Imaging iN Space-Time AND Tracking	ATTRACT	100.000	5	Coord
NANOUV	A High-Efficiency Ultraviolet Light Detector Based on Aligned Carbon Nanotubes	ATTRACT	100.000	3	Coord
RADFOS	Radiation Dosimetry with Fiber Optic Sensors	ATTRACT	100.000	5	Coord
SPHINX	Structure Probing by Holographic Imaging at Nanometer scale with X-ray lasers	ATTRACT	100.000	2	Coord
URANIA	u-RWELL Advanced Neutron Imaging Apparatus	ATTRACT	100.000	4	Coord
MONPicoAD	A Monolithic Picosecond Avalanche Detector	ATTRACT	100.000	4	Coord
T-CONVERSE	Temperature-to-Phase Conversion THz Radiation Sensors	ATTRACT	100.000	3	Coord
STEMS	STi mulated EMission Sensor	ATTRACT	100.000	2	Coord
RED-SEA	Network Solution for Exascale Architectures	EuroHPC-01-2019	258.750,00	11	Partner

TEXTAROSSA	Towards EXtreme scale Technologies and Accelerators for euROhpc hw/Sw Supercomputing Applications for exascale	EuroHPC-01-2019	153.160	11	Partner
SOCIETYnext	Society behind the Horizon	MSCA-NIGHT-2020	4.236,25	7	Partner
SHARPER	SHARing Researchers' Passion for Evolving Responsibilities	MSCA-NIGHT-2020	60.000,00	10	Partner
ERN-Apulia2	European Researchers' Night Apulia 2020 - Discovering the fascinating world of research	MSCA-NIGHT-2020	16.000,00	12	Partner
aMUSE	advanced Muon Campus in US and Europe contribution	MSCA-RISE-2020	832.600,00	12	Coord
PROBES	Probes of new physics and technological advancements from particle and gravitational wave physics experiments. A cooperative Europe - Unite States - Asia effort.	MSCA-RISE-2020	901.600,00	18	Coord
TRILLION	Steering and radiation effects in oriented crystals and their applications implementation into Geant4	MSCA-IF-2020 (Global Fellowships)	251.002,56	1	Coord
POKER	Positron resonant annihilation into dark matter	ERC-2020-STG	1.484.853,75	1	Coord
ASYMOW	Power to the LHC data: an ASYmptotically MOdel-independent measurement of the W boson mass	ERC-2020-COG	1.335.000,00	2	Coord
PRISMAP	The European medical isotope programme: Production of high purity isotopes by mass separation	INFRAIA-02-2020	55.833,75	23	Partner
ChETEC-INFRA	Chemical Elements as Tracers of the Evolution of the Cosmos - Infrastructures for Nuclear Astrophysics	INFRAIA-02-2020	209.515,0	32	Partner
HITRIplus	Heavy Ion Therapy Research Integration plus	INFRAIA-02-2020	183.999,50	18	Partner
I.FAST	Innovation Fostering in Accelerator Science and Technology	INFRAINNOV-04-2020	1.015.012,50	49	Partner
LEAPS-INNOV	LEAPS pilot to foster open innovation for accelerator-based light sources in Europe	INFRAINNOV-04-2020	40.500,00	22	Partner
AIDAinnova	Advancement and Innovation for Detectors at Accelerators	INFRAINNOV-04-2020	1.345.000,00	46	Partner
DICE	Data Infrastructure Capacity for EOSC	INFRAEOSC-07-2020	299.805,00	24	Partner
C-SCALE	Copernicus - eoSC AnaLytics Engine	INFRAEOSC-07-2020	132.513,00	11	Partner
EOSC Future	EOSC Future	INFRAEOSC-03-2020	311.875,00	34	Partner
EGI-ACE	EGI Advanced Computing for EOSC	INFRAEOSC-07-2020	497.109,00	33	Partner
QuantERA II	QuantERA II ERA-NET Cofund in Quantum Technologies	FETFLAG-04-2020	356.458,16	38	Partner
StairwAI	Stairway to AI: Ease the Engagement of Low-Tech users to the AI-on-Demand platform through AI	ICT-49-2020	171.250,00	11	Partner
EXSCALATE4Co	EXaScale smArt pLatform	SC1-PHE-	41.250,00	18	Partner

V	Against paThogEns for Corona Virus	CORONAVIRUS-2020			
MULTISCAN 3D	Laser-plasma based source 3D Tomography for cargo inspection	SU-BES02-2018-2019-2020	220.873,75	18	Partner
4CH	Competence Centre for the Conservation of Cultural Heritage	DT-TRANSFORMATIONS-20-2020	241.687,50	19	Coord
DarkWave	Novel technologies for dark matter search and frontier astroparticle physics experiments	WIDESPREAD-05-2020	47.102,50	6	Partner
LPT	LPT – Laser based Proton Therapy system, Harnessing High Intensity Lasers Physics for Cancer Treatment Proton Therapy	EIC-FTI-2018-2020	249.625,00	3	Partner
CLEANDEM	Cyber physical Equipment for unManned Nuclear DEcommissioning Measurements	NFRP-2019-2020-09	254.357,50	11	Partner
PREDIS	PRE-DISposal management of radioactive waste	NFRP-2019-2020-10	166.312,00	48	Partner

### **3.2.4. Prospetto riepilogativo delle spese per Missioni e Programmi Allegato 6 ex DMEF 1 ottobre 2013**

In ossequio con quanto disposto dalla legge 31 dicembre 2009, n.196, dal decreto legislativo 31 maggio 2011 n. 91 e dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2012, in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle amministrazioni pubbliche, per il coordinamento della finanza pubblica attraverso una disciplina omogenea dei procedimenti di programmazione, gestione, rendicontazione e controllo, e, in ottemperanza a quanto previsto dalla Circolare MEF n. 23 del 13 maggio 2013, l'Istituto ha adottato una classificazione della spesa uniforme a quella del bilancio dello Stato. Pertanto, unitamente alle rilevazioni contabili in termini finanziari ed economico-patrimoniali, il presente bilancio di consuntivo rappresenta la classificazione delle spese secondo lo schema di cui al D.M. MEF 1 ottobre 2013 per missioni, costituenti le funzioni principali definite in base allo scopo istituzionale dell'INFN, come individuato dalla legge e dallo statuto e programmi, configurati come unità di rappresentazione del bilancio che identificano aggregati omogenei di attività realizzate dall'Istituto per il perseguimento delle finalità individuate nell'ambito di ciascuna missione. Con riferimento alle missioni, in particolare, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del DPCM sopra detto, l'Istituto, previa indicazione dell'amministrazione vigilante (nota MUR prot. n. 22233 del 23 ottobre 2015), ha individuato tra le missioni del bilancio dello Stato attualmente esistenti, quelle maggiormente rappresentative delle proprie finalità istituzionali, delle funzioni principali e degli obiettivi strategici che l'INFN è tenuto a perseguire e precisamente:

- Ricerca e Innovazione;
- Servizi generali e istituzionali delle amministrazioni pubbliche;
- Fondi da ripartire;
- Servizi per conto di terzi e partite di giro.

Nell'ambito di ciascuna Missione si è provveduto ad individuare i Programmi di spesa - unità di rappresentazione del bilancio- come aggregato omogeneo di attività realizzate dall'INFN volte a perseguire le finalità individuate nell'ambito di ciascuna missione ed attribuendo una denominazione rappresentativa di tali attività.

La realizzazione di ciascun programma è attribuita ad un unico Centro di responsabilità amministrativa, corrispondente all'unità organizzativa individuata in conformità con i regolamenti di organizzazione e contabilità vigenti. Ogni programma è stato corredato con l'indicazione della corrispondente classificazione COFOG (Classification of the functions of government) di secondo livello. Il codice COFOG di secondo livello, abbinato a ciascun programma, permette di avere una codificazione uniforme della spesa secondo le funzioni.

Con la predisposizione del bilancio di previsione per il 2021 l'Istituto ha dato attuazione alle ulteriori raccomandazioni e osservazioni formulate dal Ministero dell'economia e delle finanze – Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato (nota MEF-RGS prot. n. 179363 del primo settembre 2020) espresse in occasione dell'approvazione del rendiconto generale per l'esercizio 2019 relativamente alla richiesta indicazione della tipologia di spesa considerata nella ricerca applicata e relativamente alla classificazione COFOG per la quale il MEF chiede di correlare a tutti i programmi di spesa sottostanti tutte le missioni, il Gruppo 01.4 "Ricerca di base" e il Gruppo 04.8 "R&S per affari economici".

Il risultato della riclassificazione del bilancio alla luce delle norme sopra richiamate costituisce l'allegato "Prospetto riepilogativo delle spese per Missioni e Programmi – Allegato 6 ex DMEF 1 ottobre 2013" al presente Bilancio consuntivo.

Nella ricerca applicata sono inserite le spese relative alle attività progettuali e alle scoperte che hanno o possono avere un'applicazione tecnologica.

<b>PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLE SPESE PER MISSIONI E PROGRAMMI</b>			
		<b>ESERCIZIO FINANZIARIO 2020</b>	
		<b>COMPETENZA</b>	<b>CASSA</b>
<b>Missione 017 Ricerca e Innovazione</b>			
Programma 017.009	<b>Ricerca scientifica e tecnologica applicata</b>		
	Gruppo COFOG 04.8 Ricerca e sviluppo per gli affari economici	57.994.772	53.482.128
	<b>Totale Programma 017.009 Ricerca scientifica e tecnologica applicata</b>	<b>57.994.772</b>	<b>53.482.128</b>
Programma 017.010	<b>Ricerca scientifica e tecnologica di base</b>		
	Gruppo COFOG 01.4 Ricerca di base	287.988.828	261.512.452
	<b>Totale Programma 017.010 Ricerca scientifica e tecnologica di base</b>	<b>287.988.828</b>	<b>261.512.452</b>
	<b>Totale Missione 017 Ricerca e Innovazione</b>	<b>345.983.599</b>	<b>314.994.580</b>
<b>Missione 032 Servizi istituzionali e generali delle amministrazioni pubbliche</b>			
Programma 032.002	<b>Indirizzo politico</b>		
	Gruppo COFOG 04.8 Ricerca e sviluppo per gli affari economici	97.838	92.312
	Gruppo COFOG 01.4 Ricerca di base	485.841	451.378
	<b>Totale Programma 032.002 Indirizzo politico</b>	<b>583.679</b>	<b>543.690</b>
Programma 032.003	<b>Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza</b>		
	Gruppo COFOG 04.8 Ricerca e sviluppo per gli affari economici	5.227.216	6.541.179
	Gruppo COFOG 01.4 Ricerca di base	25.957.162	31.984.512
	<b>Totale Programma 032.003 Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza</b>	<b>31.184.377</b>	<b>38.525.690</b>
	<b>Totale Missione 032 Servizi istituzionali e generali delle amministrazioni pubbliche</b>	<b>31.768.056</b>	<b>39.069.380</b>
<b>Missione 033 Fondi da ripartire</b>			
Programma 033.002	<b>Fondi di riserva e speciali</b>		
	Gruppo COFOG 04.8 Ricerca e sviluppo per gli affari economici	-	-
	Gruppo COFOG 01.4 Ricerca di base	-	-
	<b>Totale Programma 033.002 Fondi di riserva e speciali</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Totale Missione 033 Fondi da ripartire</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Missione 099 Servizi per conto terzi e partite di giro</b>			
Programma 099.001	<b>Partite di giro</b>		
	Gruppo COFOG 04.8 Ricerca e sviluppo per gli affari economici	12.095.067	11.570.462
	Gruppo COFOG 01.4 Ricerca di base	60.061.350	56.576.280
	<b>Totale Programma 099.001 Partite di giro</b>	<b>60.061.350</b>	<b>68.146.742</b>
	<b>Totale Missione 099 Servizi per conto terzi e partite di giro</b>	<b>72.156.417</b>	<b>68.146.742</b>
	<b>Totale Spese</b>	<b>449.908.073</b>	<b>422.210.703</b>

### 3.2.5 Attestazione dei tempi di pagamento e Indicatore annuale di tempestività dei pagamenti (allegato alla relazione al bilancio ai sensi dell'art. 41 comma 1 del DL 66/2014)

Si riporta di seguito il prospetto, sottoscritto dal rappresentante legale e dal responsabile finanziario, attestante l'importo dei pagamenti relativi a transazioni commerciali effettuati dopo la scadenza dei termini previsti dal decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231 e succ. mod. e int., nonché l'indicatore annuale di tempestività dei pagamenti di cui all'art. 33 del D.L.vo n. 33 del 14 marzo 2013:

#### ATTESTAZIONE DEI TEMPI DI PAGAMENTO (art. 41 comma 1 del DL 66/2014 conv. dalla L. 23 giugno 2014, n. 89)

Ai sensi dell'art. 41, comma 1, del decreto-legge 24 aprile 2014, n. 66, conv. dalla L. 23 giugno 2014, n. 89, si dichiara:

- che l'importo dei pagamenti relativi a transazioni commerciali effettuati nell'esercizio 2020 dopo la scadenza dei termini previsti dal decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231 (come modificato dal decreto legislativo 9 novembre 2012, n. 192 che ha recepito la direttiva 2011/7/UE del 16/02/2011 sui tempi di pagamento) ammonta a:

Anno	Totale Importo pagamenti effettuati dopo la scadenza dei termini
2020	<b>€ 403.782,41</b>

- che l'indicatore annuale di tempestività dei pagamenti i cui all'art. 33 del D.L.vo n.33 del 14 marzo 2013 è il seguente:

Anno	Indicatore annuale di tempestività dei pagamenti *
2020	<b>-7,05</b>

\* L'indicatore di tempestività dei pagamenti è considerato in termini di ritardo medio di pagamento ponderato in base all'importo delle fatture, tenendo conto dei 'giorni effettivi', vale a dire tutti i giorni da calendario, compresi i festivi, intercorsi dalla 'data di scadenza', vale a dire la data prevista dal D.L.vo 231/2002 (ordinariamente trenta giorni dalla data di ricevimento della fattura) alla 'data di pagamento', vale a dire la data di trasmissione degli ordinativi di pagamento in tesoreria.

L'indicatore di tempestività dei pagamenti si riferisce all'Istituto nel suo complesso e tiene conto di tutte le fatture (italiane o estere) o documenti equivalenti.

L'indicatore annuale rappresenta la media aritmetica degli indicatori trimestrali pubblicati sul sito istituzionale ai sensi del D.L.vo 14 marzo 2013, n. 33 secondo le specifiche previste dal DPCM 22 settembre 2014 e dalla Circolare MEF RGS n. 22 del 22 luglio del 2015.

Il Responsabile finanziario

Dott.ssa Simona Fiori

Il Rappresentante legale

Prof. Antonio Zoccoli



Firmato digitalmente da FIORI  
SIMONA  
C=IT  
O=ISTITUTO NAZIONALE DI  
FISICA NUCLEARE



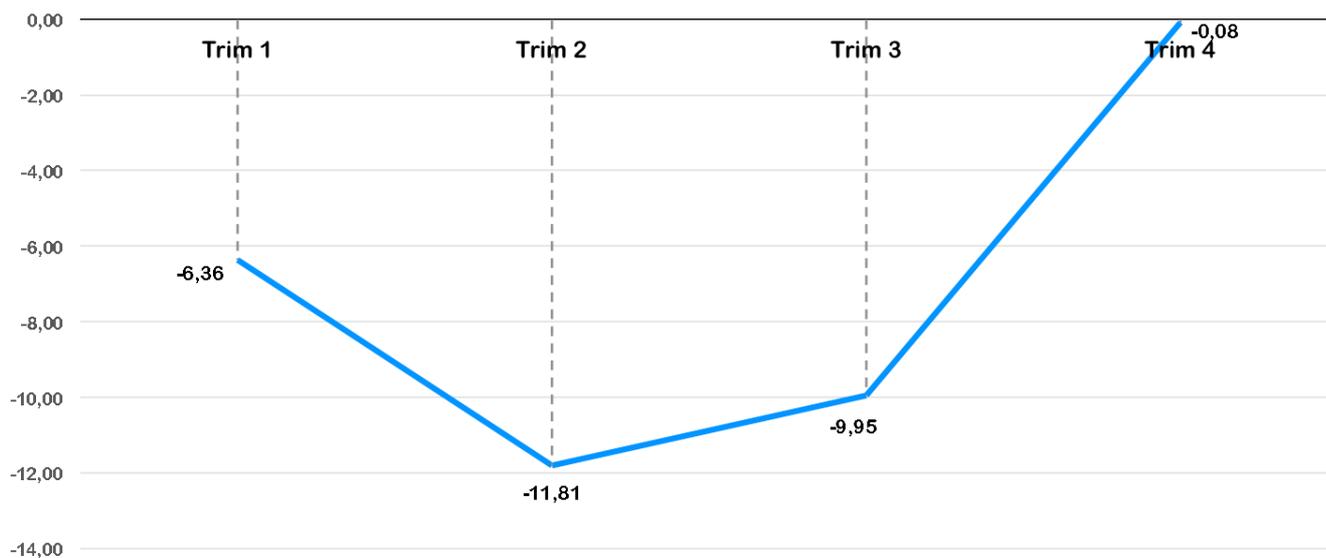
Digitally signed by ZOCCOLI  
ANTONIO  
C=IT  
O=ISTITUTO NAZIONALE DI  
FISICA NUCLEARE

Si riporta di seguito l'indicatore trimestrale e annuale di tempestività dei pagamenti pubblicato sul sito istituzionale ai sensi del D.L.vo 14 marzo 2013, n. 33 secondo le specifiche previste dal DPCM 22 settembre 2014 e dalla Circolare MEF RGS n. 22 del 22 luglio del 2015:

### Indicatore tempestività dei pagamenti 2020

I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	annuale
- 6,36	- 11,81	- 9,95	- 0,08	- 7,05

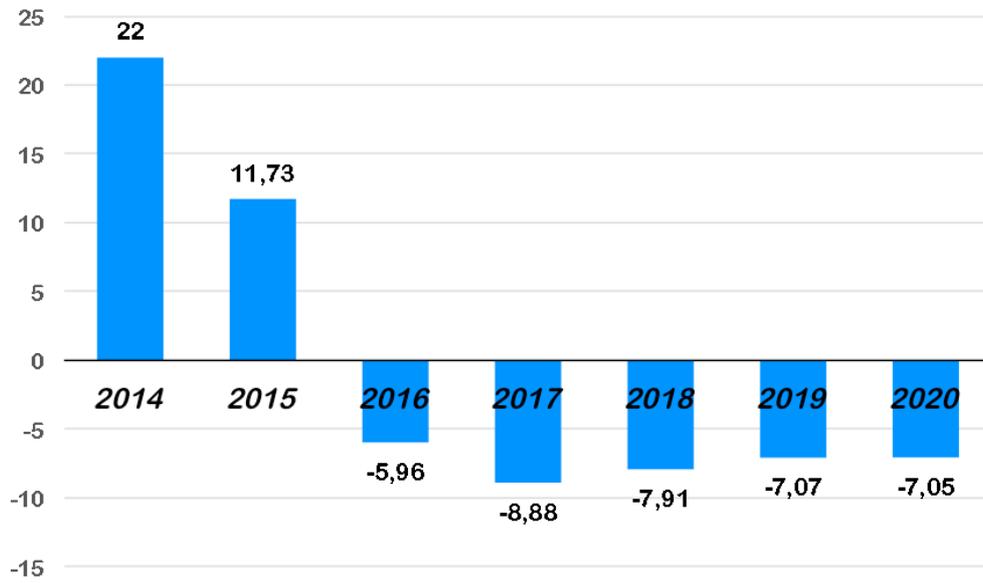
### Indice dei pagamenti 2020



Dall'esame dell'andamento trimestrale dei pagamenti si può osservare come, nell'esercizio 2020, i pagamenti vengano effettuati in anticipo rispetto alle scadenze previste.

La performance di rispetto della norma continua ad essere molto positiva e di molto migliorata rispetto al biennio 2014-2015 come dimostrato dal prospetto che segue:

### Indice dei pagamenti



**CONSUNTIVO PER CENTRO DI COSTO**

CENTRO DI COSTO:	
CENTRO DI RESPONSABILITA' AMMINISTRATIVA: INFN	
VOCI DEL PIANO DEI CONTI	COSTI SOSTENUTI
PERSONALE*	148.781.667,51
MISSIONI	9.326.172,94
ALTRI COMPENSI AL PERSONALE	2.913.489,19
BENI DI CONSUMO E SERVIZI	75.611.861,38
PRESTAZIONI DI SERVIZI DA TERZI	847.161,07
ALTRE SPESE	59.238.843,07
TRIBUTI	9.220.645,21
CONTENZIOSO	0,00
AMMORTAMENTI BENI MATERIALI - BENI MATERIALI IMMOBILI	48.103.483,71
- BENI MATERIALI MOBILI	20.636,27
OPERE IN CORSO	0,00

\*comprende gli oneri relativo agli organi dell'ente

## Collegio dei Revisori dei conti

## Verbale n. 743\_2021

In data 28 aprile 2021, alle ore 17:45 si è riunito previa regolare convocazione, il Collegio dei Revisori dei conti presso la sede di Presidenza dell'Istituto, piazza dei Caprettari 70 , Roma, nelle persone di:

Dott.ssa Paola Centra	<i>Presidente</i>	presente
Dott. Gianluigi Consoli	<i>Componente effettivo</i>	presente
Dott. Carlo Russo	<i>Componente effettivo</i>	presente in videoconferenza

per l'esame del Rendiconto Generale relativo all'anno 2020.

Partecipano, per l'INFN, il dott. Nando Minnella, Direttore Generale, la dott.ssa Simona Fiori, Direttore della Direzione Gestione e Finanza, la dott.ssa Mariassunta Canale Parola, Responsabile della Divisione Contabilità e Finanza, appositamente invitati dall'organo di controllo, per fornire allo stesso tutti gli elementi informativi necessari per la redazione del prescritto parere, e la sig.ra Laura Cignitti, segretaria del Collegio.

Il documento contabile, corredato della prevista documentazione, è stato acquisito dal Collegio dei Revisori nella seduta di approvazione da parte della Giunta Esecutiva del 15 aprile 2021 in conformità a quanto previsto dall'articolo 20, comma 3, del decreto legislativo 30 giugno 2011, n. 123, ai fini del rilascio del previsto parere di competenza.

Il Collegio, esaminati la documentazione e gli atti messi a disposizione dall'Ente, dopo aver acquisito anche ogni utile notizia al riguardo ed effettuate le necessarie verifiche e approfondimenti, con particolare attenzione alla produttività, redige la relazione al Rendiconto generale per l'esercizio finanziario 2020 che viene allegata al presente verbale e ne costituisce parte integrante (Allegato 1).

Il Collegio rammenta, infine, che il Rendiconto in questione, completo degli allegati, dovrà essere trasmesso, entro 10 giorni dalla Delibera di approvazione, all'Amministrazione vigilante e al Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Non essendovi altre questioni da trattare, la riunione termina alle ore 19:00 previa stesura del presente verbale, che viene successivamente inserito nell'apposito registro.

Letto, confermato e sottoscritto.

dott.ssa Paola Centra .....  ..... (Presidente)

dott. Gianluigi Consoli ...  ..... (Componente)

dott. Carlo Russo .....  ..... (Componente)

Firmato digitalmente da CARLO RUSSO  
Luogo Pisa  
Data 30/04/2021 09:12:58

**ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE**

**Relazione al Rendiconto Generale  
per l'esercizio finanziario 2020**

Il Rendiconto generale dell'esercizio finanziario 2020 viene sottoposto a cura della Giunta Esecutiva dell'Ente all'esame del Collegio dei Revisori, che ne redige la presente relazione ai sensi dell'art. 40, comma 3, del *Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità* dell'INFN.

Detto elaborato contabile si compone dei seguenti documenti:

- Conto del bilancio (Rendiconto finanziario decisionale e gestionale);
- Conto economico;
- Stato patrimoniale;
- Nota Integrativa.

Inoltre, risultano allegati al predetto rendiconto, come previsto dal regolamento di contabilità dell'Ente:

- a) La situazione amministrativa;
- b) La relazione sulla gestione;
- c) Situazione dei residui attivi e passivi.

**CONSIDERAZIONI GENERALI**

Con riferimento alla struttura ed al contenuto, il rendiconto generale è stato predisposto in conformità al Regolamento di contabilità dell'Ente ed alla normativa vigente in materia (DPR n. 97/2003).

Dalla documentazione fornita risulta che l'Ente ha provveduto alla redazione del prospetto riepilogativo nel quale viene riassunta la spesa classificata in base alle missioni e ai programmi individuati applicando le prescrizioni contenute nel DPCM 12 dicembre 2012 e nel DM MEF 1° ottobre 2013 nonché le indicazioni di cui alla Circolare del Dipartimento della RGS n. 23 del 13 maggio 2013. Inoltre, è stato redatto, in conformità a quanto previsto dal citato DPCM 18 settembre 2012, il piano degli indicatori e risultati attesi di bilancio ed è stato adottato il piano dei conti integrato di cui al DPR n. 132/2013.

L'Ente ha conseguito l'equilibrio di bilancio.

Il Collegio prende in esame il Rendiconto Generale per l'esercizio 2020 che è così riassunto nelle seguenti tabelle:

**QUADRO RIASSUNTIVO DEL RENDICONTO FINANZIARIO**

Entrate	Previsione iniziale anno 2020	Variazioni anno 2020		Previsione definitiva	Somme accertate	Somme accert. da riscuotere	Somme accert. da riscuotere	DMF % accertamenti previsti/reali
		In più	In meno					
Entrate Correnti - Titolo I	353.502.724	97.110.933	77.082.226	373.531.431	369.033.213	337.891.022	31.042.192	104%
Entrate Conto Capitale - Titolo II	-	-	-	-	-	-	-	-
Partite Giro - Titolo IV	81.650.000	-	-	81.650.000	72.156.417	70.987.154	1.169.263	88%
<b>Totale Entrate</b>	<b>435.152.724</b>	<b>97.110.933</b>	<b>77.082.226</b>	<b>455.161.431</b>	<b>441.189.631</b>	<b>408.878.176</b>	<b>32.211.455</b>	<b>101%</b>
Avanzo amministrazione utilizzato	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale Generale</b>	<b>435.152.724</b>	<b>97.110.933</b>	<b>77.082.226</b>	<b>455.161.431</b>	<b>441.189.631</b>	<b>408.878.176</b>	<b>32.211.455</b>	

Spese	Previsione totale anno 2020	Variazioni anno 2020		Previsione definitiva	Somma impegnata	Pagamenti	Rimasti da pagare	Differenziale impegnato - previsioni
		In più	In meno					
Uscite Correnti - Titolo I	273.042.974	334.955.139	98.329.389	509.668.725	302.958.281	251.325.105	51.543.176	111%
Uscite Conto Capitale - Titolo II	80.459.750	273.205.800	111.297.573	242.387.977	74.883.375	15.235.722	59.647.653	93%
Partite Giro - Titolo IV	81.650.000	-	-	81.650.000	72.156.417	60.415.034	11.741.383	88%
<b>Totale Spese</b>	<b>435.152.724</b>	<b>608.160.939</b>	<b>209.626.981</b>	<b>833.688.702</b>	<b>449.908.073</b>	<b>326.975.861</b>	<b>122.932.212</b>	<b>103%</b>
Disavanzo di amministrazione	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale Generale</b>	<b>435.152.724</b>	<b>608.160.939</b>	<b>209.626.981</b>	<b>833.688.702</b>	<b>449.908.073</b>	<b>326.975.861</b>	<b>122.932.212</b>	

## QUADRO DI RAFFRONTO CON L'ESERCIZIO PRECEDENTE

Entrate	Esercizio finanziario 2020			Esercizio finanziario 2019			Differenziale % (E/B)
	Residui (A)	Competenza (B)	Cassa (C)	Residui (D)	Competenza (E)	Cassa (F)	
Entrate Correnti - Titolo I	221.322.031	369.033.213	371.645.004	129.724.141	431.104.985	337.891.541	117%
Entrate Conto Capitale - Titolo II	-	-	-	-	-	-	-
Partite Giro - Titolo IV	4.092.411	72.156.417	73.942.910	4.209.116	78.731.489	78.846.938	109%
<b>Totale Entrate</b>	<b>225.414.442</b>	<b>441.189.631</b>	<b>445.587.914</b>	<b>133.933.257</b>	<b>509.836.474</b>	<b>416.738.478</b>	<b>116%</b>

Spese	Esercizio finanziario 2020			Esercizio finanziario 2019			Differenziale % (E/B)
	Residui (A)	Competenza (B)	Cassa (C)	Residui (D)	Competenza (E)	Cassa (F)	
Uscite Correnti - Titolo I	82.202.940	302.958.281	301.871.277	86.260.978	317.449.927	316.870.997	105%
Uscite Conto Capitale - Titolo II	157.470.678	74.883.375	52.192.684	139.473.474	74.682.785	55.987.121	100%
Partite Giro - Titolo IV	8.561.422	72.156.417	68.146.742	9.368.019	78.731.488	79.531.760	109%
<b>Totale Spese</b>	<b>248.236.040</b>	<b>449.908.073</b>	<b>422.210.703</b>	<b>235.102.471</b>	<b>470.864.180</b>	<b>452.389.878</b>	<b>105%</b>

## Situazione di equilibrio dati di cassa

Prospetto riepilogativo dati di cassa (Art. 13, c. 1, L. n. 243/2012)	Esercizio 2020
Saldo cassa iniziale	405.030.791
Riscossioni	445.587.914
Pagamenti	-422.210.703
<b>Saldo finale di cassa</b>	<b>428.408.002</b>

Il Rendiconto generale 2020 presenta un avanzo finanziario di competenza di euro 369.786.829 pari alla differenza tra le entrate accertate e le spese impegnate, come si seguito indicato:

Prospetto riepilogativo dati di cassa (Art. 13, c. 1, L. n. 243/2012)	Esercizio 2020
Saldo cassa iniziale	405.030.791
Riscossioni	445.587.914
Pagamenti	-422.210.703
<b>Saldo finale di cassa</b>	<b>428.408.002</b>

TOTALE ENTRATE ACCERTATE	441.189.631
TOTALE USCITE IMPEGNATE	-449.908.073
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE ESERCIZIO PRECEDENTE	378.505.271
<b>AVANZO DI COMPETENZA 2020</b>	<b>369.786.829</b>

Le previsioni iniziali delle entrate e delle uscite correnti, pari rispettivamente ad euro 353.502.724 ed euro 273.042.974 sono conformi con quelle indicate nel bilancio di previsione 2020 deliberato nella seduta del Consiglio Direttivo del 29 novembre 2019 ed hanno subito variazioni in aumento per le entrate correnti di euro 20.028.707 e per le spese correnti di euro 236.625.751, mentre le partite di giro, inizialmente previste per euro 81.650.000, non hanno subito variazioni.

Le spese in conto capitale previste nel documento previsionale, pari a euro 80.459.750 hanno subito una variazione in aumento di euro 161.908.227.

## ESAME DELLA GESTIONE DI COMPETENZA

### ENTRATE CORRENTI

Le entrate correnti del Titolo I, accertate al netto delle partite di giro, sono costituite da:

<i>Entrate</i>	<b>ACCERTAMENTI Anno 2019</b>	<b>ACCERTAMENTI Anno 2020</b>
<i>Entrate Contributive</i>	-	-
<i>Entrate derivanti da trasferimenti correnti</i>	413.250.185	355.502.875
<i>Altre Entrate</i>	17.854.801	13.530.338
<b>Totale Entrate</b>	<b>431.104.986</b>	<b>369.033.213</b>

Le **Entrate derivanti da trasferimenti correnti**, pari ad euro 355.502.875, riguardano:

- per euro 329.166.557 per trasferimenti correnti da Ministeri;
- per euro 5.349.394 per trasferimenti da parte delle Regioni;
- per euro 20.986.923 per trasferimenti da parte di altri Enti.

Le **Altre entrate** pari ad euro 13.530.338 riguardano:

- per euro 512.105 per entrate derivanti dalla vendita di beni e prestazioni di servizi;
- per euro 642.320 per redditi e proventi patrimoniali;
- per euro 1.405.206 per poste correttive e compensative di uscite correnti.
- per euro 10.970.707 per entrate non classificabili in altre voci;

### ENTRATE IN CONTO CAPITALE

Le entrate in conto capitale sono rappresentate nella seguente tabella:

<i>Entrate</i>	<b>ACCERTAMENTI Anno 2019</b>	<b>ACCERTAMENTI Anno 2020</b>
<i>Entrate da alienazione di beni patrimoniali</i>	-	-
<i>Entrate derivanti da trasferimenti in conto capitale</i>	-	-
<i>Accensione di prestiti</i>	-	-
<b>Totale Entrate in conto capitale</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## SPESE CORRENTI

Le uscite correnti sono costituite da:

<i>Uscite Correnti - Titolo I</i>	<i>IMPEGNI Anno 2019</i>	<i>IMPEGNI Anno 2020</i>
<i>Funzionamento</i>	215.041.468	221.754.043
<i>Interventi diversi</i>	102.408.459	81.114.238
<i>Oneri comuni</i>	-	-
<i>Trattamento di quiescenza</i>	-	-
<i>Accantonamenti a fondo rischi ed oneri</i>	-	-
<b>Totale Uscite Correnti</b>	<b>317.449.927</b>	<b>302.868.281</b>

Le spese di **Funzionamento**, che ammontano a euro 221.754.043, riguardano:

- per euro 583.679 per uscite organi dell'Ente;
- per euro 150.353.514 per oneri per il personale in attività di servizio;
- per euro 70.816.850 per uscite per l'acquisto di beni di consumo e servizi.

Le spese per **interventi**, che ammontano a euro 81.114.238, riguardano:

- per euro 6.562.342 per uscite per prestazioni istituzionali;
- per euro 64.877.279 per trasferimenti passivi;
- per euro 9.220.306 per oneri tributari;
- per euro 414.958 per poste correttive e compensative;
- per euro 39.352 per uscite non classificabili in altre voci.

## SPESE IN CONTO CAPITALE

Le spese in conto capitale per complessivi euro 74.883.375 sono costituite da spese per investimenti.

<i>Uscite - Titolo II</i>	<i>IMPEGNI Anno 2019</i>	<i>IMPEGNI Anno 2020</i>
<i>Investimenti</i>	74.662.765	74.883.375
<i>Oneri comuni</i>	-	-
<i>Accantonamenti per spese future</i>	-	-
<i>Accantonamento per ripristino investimenti</i>	-	-
<b>Totale Uscite in conto capitale</b>	<b>74.662.765</b>	<b>74.883.375</b>

## PARTITE DI GIRO

Le partite di giro, che risultano in pareggio, ammontano ad euro 72.156.417 ed hanno le entrate ed uscite che l'ente effettua in qualità di sostituto d'imposta, ovvero per conto di terzi, le quali costituiscono al tempo stesso un debito ed un credito per l'Ente, nonché le somme amministrare al cassiere e ai funzionari ordinatori e da questi rendicontate o rimborsate.

## SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

La situazione amministrativa, come esposto nella tabella che segue, evidenzia il saldo di cassa iniziale, gli incassi ed i pagamenti dell'esercizio, il saldo di cassa alla chiusura dell'esercizio, il totale delle somme rimaste da riscuotere, di quelle rimaste da pagare e il risultato finale di amministrazione, che ammonta ad euro 373.491.750.

	IN CONTO		Totale
	RESIDUI	COMPETENZA	
Fondo di cassa al 1° gennaio 2020			405.030.791
RISCOSSIONI	36.609.738	408.978.176	445.587.914
PAGAMENTI	-95.234.841	-326.975.861	-422.210.703
Fondo di cassa al 31 dicembre 2020			428.408.002

	RESIDUI		Totale
	esercizi precedenti	dell'esercizio	
RESIDUI ATTIVI	188.804.704	32.211.455	221.016.159
RESIDUI PASSIVI	-153.000.199	-122.932.212	-275.932.411
			-54.916.252
Avanzo al 31 dicembre 2020			373.491.750

Il saldo di cassa alla fine dell'esercizio corrisponde con le risultanze del conto dell'Istituto Cassiere al 31/12/2020 che ammonta ad euro 428.408.002.

Il citato avanzo di amministrazione trova riscontro dalla verifica effettuata come esposto nella seguente tabella:

Avanzo di amministrazione esercizio precedente	378.505.271
Avanzo di competenza 2020	369.786.829
Radiazione Residui attivi	-1.616.810
Radiazioni Residui passivi	5.321.732
<b>AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31 DICEMBRE 2020</b>	<b>373.491.750</b>

### GESTIONE DEI RESIDUI

Per i residui evidenziati nella situazione amministrativa l'Ente ha fornito specifico elenco distinto anche per anno di formazione. Gli stessi alla data 31 dicembre 2020 risultano così determinati:

#### RESIDUI ATTIVI

(A) Residui attivi al 1° gennaio 2019	(B) Incassi 2019	(C= A-B) Residui ancora da incassare	(D) Radiazione residui attivi	(E=C-D) Residui attivi ancora in essere	F=E/A % da riscuotere	G Residui attivi anno 2020	H=(E+G) Totale residui al 31/12/2019
227.031.252	36.609.738	190.421.514	1.616.810	188.804.704	0,83	32.211.455	221.016.159

In merito all'andamento degli incassi dei residui attivi si rappresenta che alla data del 31.12.2019 risultano incassati per euro 36.609.738.

## RESIDUI PASSIVI

(A) Residui passivi al 1° gennaio 2019	(B) Pagamenti 2019	(C= A-B) Residui ancora da pagare	(D) Radiazione residui passivi	(E=C-D) Residui passivi ancora in essere	F=E/A % da pagare	G Residui passivi anno 2020	H=(E+G) Totale residui al 31/12/2019
253.556.773	95.234.841	158.321.931	5.321.732	153.000.199	0,60	122.932.212	275.932.411

In merito all'andamento dei pagamenti dei residui passivi si rappresenta che alla data del 31.12.2020 risultano pagati per euro 95.234.841.

E' stato effettuato il riaccertamento dei residui provenienti dagli esercizi precedenti, ai fini del loro mantenimento nelle scritture contabili.

## SITUAZIONE PATRIMONIALE

La situazione patrimoniale viene rappresentata nella seguente tabella:

ATTIVITA'	Valori al 31.12.2019		Valori al 31.12.2020	
	Parziali	Totali	Parziali	Totali
A) - Crediti verso lo Stato		-		-
B) - Immobilizzazioni:				
Immobilizzazioni Immateriali		-		-
Immobilizzazioni Materiali		252.894.364		273.699.460
Immobilizzazioni Finanziarie		153.192.492		154.254.377
C) - Attivo circolante:				
Rimanenze		-		-
Residui attivi (crediti)		227.031.252		221.016.159
Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni		-		-
Disponibilità liquide		405.030.791		428.408.002
D) - Ratei e Risconti:				
Ratei e risconti		-		-
<b>TOTALE ATTIVITA'</b>		<b>1.038.148.900</b>		<b>1.077.377.999</b>
<b>PASSIVITA'</b>				
A) - Patrimonio netto:				
Avanzi economici esercizi precedenti		556.420.538		631.853.588
Avanzo economico dell'esercizio		75.433.050		8.515.865
Altre riserve distintamente indicate		-		-
B) - Contributi in conto capitale		-		-
C) - Fondi per rischi ed oneri		152.738.539		161.076.135
D) - Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato		82.003.218		85.098.000
E) - Residui passivi (Debiti)		171.553.554		190.834.411
F) - Ratei e risconti		-		-
<b>TOTALE PASSIVITA'</b>		<b>406.295.312</b>		<b>437.008.546</b>
<b>TOTALE PATRIMONIO NETTO E PASSIVITA'</b>		<b>1.038.148.900</b>		<b>1.077.377.999</b>

## CONTO ECONOMICO

Il conto economico evidenzia i componenti positivi e negativi della gestione secondo criteri di competenza economica e presenta i seguenti valori:

CONTO ECONOMICO		
	Anno 2020	Anno 2019
A) - Valore della produzione	368.524.400	445.826.084
B) - Costi della produzione	364.291.107	368.144.544
Differenza tra valore e costi della produzione (A-B)	4.233.293	77.681.540
C) - Proventi e oneri finanziari	642.320	635.283
D) - Rettifiche di valore di attività finanziarie	0	0
E) - Proventi e oneri straordinari	3.646.726	-2.883.773
Risultato prima delle imposte (A-B ±C±D±E)	8.522.339	75.433.050
Imposte dell'esercizio	-6.474	
Avanzo Economico	8.515.865	75.433.050

## ATTIVITÀ DI VIGILANZA EFFETTUATA DALL'ORGANO DI CONTROLLO INTERNO NEL CORSO DELL'ESERCIZIO

Il Collegio, nel corso dell'esercizio 2020 ha verificato che l'attività dell'organo di governo e del management dell'Ente si è svolta in conformità alla normativa vigente, partecipando con almeno un suo componente alle riunioni del Consiglio Direttivo ed esaminando, con la tecnica del campionamento, sia le deliberazioni del Consiglio Direttivo che quelle della Giunta Esecutiva.

Dalla disamina di tali provvedimenti *non* sono emerse gravi irregolarità.

Inoltre, il Collegio dà atto che:

- è stata allegata alla Relazione sulla gestione l'attestazione dei tempi di pagamento resa ai sensi dell'articolo 41, comma 1, del DL 24 aprile 2014, n. 66, convertito dalla legge 23 giugno 2014, n. 89, con l'indicazione dell'importo dei pagamenti relativi a transazioni commerciali effettuati, nel corso nell'esercizio 2020, dopo la scadenza dei termini previsti dal D.lgs n. 231/2002 e con l'indicazione dei giorni di ritardo medio dei pagamenti effettuati nel corso dell'esercizio 2020, rispetto alla scadenza delle relative fatture (indicatore annuale di tempestività dei pagamenti). Il Collegio osserva che la performance di rispetto della norma continua ad essere positiva;
- l'Ente ha regolarmente provveduto agli adempimenti previsti dall'art. 27, commi 2, 4 e 5 del D.L. n. 66/2014, convertito dalla legge n. 89/2014, in tema di tempestività dei pagamenti delle transazioni commerciali;
- con riferimento alla comunicazione annuale attraverso la Piattaforma PCC, da effettuarsi entro il 30 aprile di ciascun anno, relativa ai debiti commerciali certi, liquidi ed esigibili, non ancora estinti, maturati al 31/12/2020, ai sensi dell'art. 7, comma 4 bis, del DL 35/2013, tutte le Strutture hanno effettuato la comunicazione;
- l'Ente ha rispettato le singole norme di contenimento previste dalla vigente normativa come risulta dal prospetto di seguito riportato:

Schema monitoraggio riduzioni di spesa con versamento in entrata al bilancio dello Stato	
Da inviare a: Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Ispettorato Generale di Finanza	
Art. Ufficio II per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza del Ministero della salute e dello sviluppo sanitario presenti sul territorio nazionale - <a href="mailto:inf@irg.gov.it">inf@irg.gov.it</a> ; <a href="mailto:igi.ufficio2.rgs@tesoro.it">igi.ufficio2.rgs@tesoro.it</a>	
Art. Ufficio IV per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, per i beni e le attività culturali e del turismo - <a href="mailto:inf@irg.gov.it">inf@irg.gov.it</a> ; <a href="mailto:igi.ufficio4.rgs@tesoro.it">igi.ufficio4.rgs@tesoro.it</a>	
Art. Ufficio VII per gli Enti ed organismi operanti nella sfera di competenza della Presidenza del Consiglio dei Ministri e del Ministero: dell'economia e finanza, delle politiche agricole, alimentari e forestali, dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, della ricostruzione e dei trasporti, dello sviluppo economico relativamente ad aree delle amministrazioni - <a href="mailto:inf@irg.gov.it">inf@irg.gov.it</a> ; <a href="mailto:igi.ufficio7.rgs@tesoro.it">igi.ufficio7.rgs@tesoro.it</a>	
Art. Ufficio VIII per gli Enti ed organismi pubblici operanti nella sfera di competenza dei Ministeri: dell'Interno; degli affari esteri, della giustizia, del lavoro e delle politiche sociali, della difesa, dello sviluppo economico - ad esclusione dell'area relativa alle amministrazioni - <a href="mailto:inf@irg.gov.it">inf@irg.gov.it</a> ; <a href="mailto:igi.ufficio8.rgs@tesoro.it">igi.ufficio8.rgs@tesoro.it</a>	

Denominazione Ente: ISTITUTO NAZIONALE di FISICA NUCLEARE

**PRIMA SEZIONE**

Versamenti al capitolo 3422 - capo X - bilancio dello Stato ai sensi dell'art. 1 comma 294, della Legge di Bilancio n. 180/2010 Allegato A

**D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008**

Disposizioni di contenimento	importo dovuto nel 2010	maggiorazione del 10%	versamento
Art. 61 comma 1 (spese per organi collegati e altri organismi)			
Art. 61 comma 2 (spese per studi e consulenze)			
Art. 61 comma 5 (spese per relazioni pubbliche e convegni)	18.346	1.835	20.181
Art. 61 comma 6 (spese per sponsorizzazioni)			
Art. 61 comma 7 (spese per le società in scienza (STAT))			
<b>Totale</b>	<b>18.346</b>	<b>1.835</b>	<b>20.181</b>

**D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010**

Disposizioni di contenimento	importo dovuto nel 2010	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 8 comma 3 come modificato dall'art. 10 e 5 del D.L. n. 210/2010, (indennità, compensi, godimenti, retribuzioni composte e congedi di amministrazione e organi collegati comunque denominati ed ai titolari di incarichi di qualsiasi tipo 10% su importi risultanti alla data 30 aprile 2010) NB: per le Autorità portuali tenere conto della previsione di cui all'art. 3 e 14 del D.L. n. 93/2012	39.315	3.932	43.247
Art. 8 comma 7 (incaschi di consulenza)			0
Art. 8 comma 8 (Spese per relazioni pubbliche, convegni, mostre, pubblicità e di rappresentanza)	9.883	988	10.872
Art. 8 comma 9 (Spese per sponsorizzazioni)			0
Art. 8 comma 12 (Spese per missioni)	788.022	78.802	866.824
Art. 8 comma 13 (Spese per la formazione)	715.291	71.529	786.820
<b>Totale</b>	<b>1.632.621</b>	<b>163.252</b>	<b>1.795.873</b>

**L. n. 244/2007 modificata, L. n. 122/2010**

Disposizione di contenimento	importo dovuto nel 2010	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 2 commi 616 e 623 L. n. 244/2007 - "come modificato dall'art. 8, c.1, della L. n. 122/2010 - (Spese di manutenzione ordinaria e straordinaria degli immobili utilizzati: 2% del valore immobile utilizzato - Nel caso di esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria degli immobili utilizzati: 1% del valore dell'immobile utilizzato)	0	0	0

**D.L. n. 95/2012, conv. L. n. 136/2012**

Disposizioni di contenimento	importo dovuto nel 2010	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 8 comma 3 (spese per consumi informatici)	0	0	0

**L. n. 147/2013 (L. stabilita 2014)**

Disposizioni di contenimento	importo dovuto nel 2010	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 1 comma 321 (la disposizione prevede che l'Autorità garante della concorrenza e del mercato nonché le Autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità assicurino il rispetto dei vincoli di finanza pubblica individuando le misure di contenimento della spesa, anche alternative rispetto alle vigenti disposizioni in materia di finanza pubblica ed esse applicabili, che garantiscono il versamento al bilancio dello Stato di un risparmio di spesa complessivo annuo maggiorato del 10 per cento rispetto agli obiettivi di risparmio stabiliti a legislazione vigente e senza corrispondere incremento delle entrate dovute ai contribuenti del settore di regolazione)	0	0	0

**D.L. n. 66/2014 conv. L. n. 89/2014**

Disposizione di contenimento	importo dovuto nel 2010	maggiorazione del 10%	importo da versare 2020
Art. 60 comma 3 (somme rivenienti da ulteriori riduzioni di spesa - 5% spese sostenute anno 2010 - per acquisto di beni e servizi per consumi interni)			0

**Importo totale da versare al capitolo 3422 - capo X - bilancio dello Stato entro il 30 giugno 1.795.873,70**

**SECONDA SEZIONE**

Versamenti dovuti in base alle seguenti disposizioni ancora applicabili:

**Applicazione D.L. n. 112/2008 conv. L. n. 133/2008**

Disposizioni di contenimento	versamento
Art. 61 comma 9 (compensi per l'attività di insegnamento e di sorveglianza del collegio abilitato) Versamento al capitolo 3498 capo X - bilancio dello Stato	
Art. 67 comma 6 (somme provenienti dalle riduzioni di spesa conseguente integrativa e al controllo dei contratti nazionali ed integrativi) Versamento al capitolo 3348 - capo X - bilancio dello Stato entro il 31 ottobre	505.630

**Applicazione D.L. n. 78/2010 conv. L. n. 122/2010**

Disposizioni di contenimento	versamento
Art. 6 comma 1 (Spese per organismi collegati e altri organismi) Versamento al capitolo 3422 - capo X - bilancio dello Stato entro il 30 giugno	
Art. 6 comma 14 (Spese per acquisti, manutenzione, noleggio e esercizio di autoveicoli, nautici per acquisto di nuovi titoli) Versamento al capitolo 3423 - capo X - bilancio dello Stato entro il 30 giugno	42.750

**Applicazione D.L. n. 95/2012, conv. L. n. 136/2012**

Disposizione di contenimento	versamento
Articolo 18 comma 8 (somme derivanti dalle economie realizzate per effetto di piani triennali di razionalizzazione e riqualificazione della spesa, di riordino e ristrutturazione amministrativa di semplificazione e digitalizzazione di procedure dei centri di politica e di funzionamento, di controllo gli appalti di servizio, gli affidamenti alla partecipazione e di ricorso alle condotte attraverso persone giuridiche) Versamento al capitolo 3538 - capo X - bilancio dello Stato	

**Applicazione D.L. n. 201/2011, conv. L. n. 214/2011**

Disposizione di contenimento	versamento
Art. 23-ter comma 6 (somme rivenienti dall'applicazione misure in materia di trattamento economico) Versamento al capitolo 3812 - capo X - bilancio dello Stato	

**totale da versare 2.314.382**



L'Istituto ha provveduto ad effettuare i versamenti al Bilancio dello Stato provenienti dalle citate riduzioni di spesa con mandati:

<i>numero mandato</i>	<i>data</i>	<i>importo in euro</i>
12165	1 giugno 2020	1.748.713
21145	30 ottobre 2020	565.639
<i>totale</i>		<b>2.314.352</b>

Il Collegio prende atto, inoltre, che nel corso dell'anno è stata regolarmente eseguita una sola verifiche periodica prevista dalla vigente normativa e verbalizzata da precedente Collegio dei Revisori.

### CONCLUSIONI

Il Collegio, visti i risultati delle verifiche eseguite, attestata la corrispondenza del Rendiconto generale alle risultanze contabili e, verificata l'esistenza delle attività e passività e della loro corretta esposizione in bilancio, l'attendibilità delle valutazioni di bilancio, la correttezza dei risultati finanziari, economici e patrimoniali della gestione, nonché l'esattezza e la chiarezza dei dati contabili presentati nei prospetti di bilancio e dei relativi allegati e accertato il conseguimento dell'equilibrio di bilancio, esprime

**parere favorevole**

**all'approvazione del Rendiconto generale dell'esercizio 2020 da parte del Consiglio Direttivo.**

### Il Collegio dei Revisori dei conti

dott.ssa Paola Centra .....  ..... (Presidente)

dott. Gianluigi Consoli .  ..... (Componente)

dott. Carlo Russo .....  ..... (Componente)

Firmato digitalmente da CARLO RUSSO  
Luogo: Capua  
Data: 30/10/2021 10:13 (S)